



*Szolnoki Tudományos Közlemények XI.
Szolnok, 2007.*

SZILVÁSSY LÁSZLÓ

A HARC HELIKOPTEREK FEJLŐDÉSE A HŐSKORTÓL NAPJAINKIG

BEVEZETÉS

„Hiszem, hogy az első és meghatározó alapelve a hadviselésnek az, hogy először a levegőben folytatott ütközetet kell megnyerni, mielőtt elkezdődik a harc a szárazföldön és a tengereken.”

(Montgomery)

A HŐSKOR

A helikopterek, vagy forgószárnyas repülőgépek katonai alkalmazása nem új keletű, – olyannyira nem, hogy már a repülés hőskorában is foglalkoztatta a szakembereket – kifejlesztésének kezdete



1. ábra PKZ-1

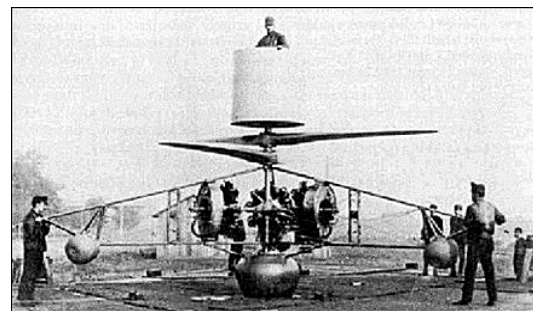
a múlt század elejére tehető. Elsők között épített helikoptert 1918-ban az Osztrák-Magyar Monarchia egyik mérnökcsoportja. Az első világháborúban a Monarchia haderejében kábelen felengedett megfigyelő ballonokat alkalmaztak felderítésre, megfigyelésre, de az Antant repülői nagyon sokat lelőttek közülük. 1916-ban Petróczy István, az akkori Osztrák-Magyar Monarchia hadseregének őrnagya azzal az ötlettel állt elő a katonai vezetésnél, hogy az ellenségek megfigyelésére használatos léggömböket a helikopterek fejlesztésén fáradozó magyar mérnökcsoport (Petróczy István, Kármán Tódor és Zsurovecz Vilmos) „masinái” váltsák fel. Kérése meghallgatásra talált és a Monarchia fischamendi repülőkísérleti intézetében megkezdhetők a majdani helikopter kifejlesztését. Kármán Tódort

bízták meg a tervezéssel, ZsuroVecz Vilmos gépészmérnököt a kivitelezéssel. Hármuk nevének kezdőbetűiből kapta a típus a PKZ jelölést. A helikopter működéséhez nélkülözhetetlen emelőlégcsavar vagy propeller megtervezése és elkészítése Asbóth Oszkár feladata lett. [3][14][17][19]

1918-ra elkészült a PKZ-1 helikopter, de soha nem emelkedett a levegőbe. Még ugyanebben az évben a PKZ-2 végrehajtotta első sikeres repülését, igaz ekkor még személyzet nélkül. A forgósárnyak felett volt a megfigyelő kosár két személy és egy géppuska részére. A későbbi repülések során a gép elérte az 50 méteres repülési magasságot is, de oldalhúzás miatt belengett, lezuhant és összetört. A háború befejezése miatt a további kísérletek megszakadtak.

A katonai alkalmazás szempontjából kiemelkedő szerepe volt a spanyol Juan de la Cierva mérnöknek, aki a két világháború között tervezett autogirokat.

Az első repülőképes autogiro a C-4 jelű volt, amely 1923-ban eredményesen repült Madrid közelében. Cierva munkásságának jelentőségét azzal lehet kiemelni, hogy gépeit – licenc alapján, vagy anélkül is – alkalmazta a brit, a francia, a japán, a német, a szovjet és az



2. ábra PKZ-2

amerikai hadsereg. Legsikeresebb gépe a C-30-as volt. A javított változatát a C-30A-t az angolok vásárolták meg elsőként. A 70 legyártott Avro C-30 Rota I típusból egy úszótalpas és tíz darab kerekes változat került a RAF¹ állományába, 37 pedig különböző polgári cégekhez, szervezetekhez. Jó néhány gépet az újdonságok iránt érdeklődő európai, indiai, kínai, ausztrál és dél-amerikai milliomosok szereztek meg. A második világháború kitörésekor jó néhány autogiro besoroztak, melyek a háború végéig szolgáltak és elsősorban önálló autogiro századként a sziget különböző helyein telepített lokátor állomások kalibrálására használták. A háború kitörésekor már a francia hadsereg 52 db, míg a haditengerészet 8 db autogiroval rendelkezett, Liore-Olivier LeO C-30-as gépekből, melyeket licence alapján gyártottak. Felderítésre, futárszolgálatra és a tüzérségi tűz helyesbítésére, valamint a La Manche csatorna feletti őrzőjáratozásra alkalmazták. [3][14][18][19]



3. ábra Cierva C-30 autogiro

Egy másik autogiro is sikeres lett. Az Egyesült Államokban 1929-ben megalakították a Kellett Autogiro Corporation-t és a Cierva gépek sikerét látva megvásárolták annak licencét. 1934-ben jelent meg a cég első gépe a K-2, majd követte a kétüléses KD-1. A gép felkeltette a hadsereg érdeklődését is és beszerettek belőle 15

¹ RAF Royal Air Force - Királyi Légierő



4. ábra Sikorsky R-4

db-ot. A sors iróniája, hogy a gép nem az Egyesült Államok hadseregében futott be nagy karriert, hanem a császári Japán hadseregben. A japán kormány 1939-ben vásárolt egy KD-1A gépet, melyet azonnal átadott egy japán cégnek továbbfejlesztés céljából. KA-1 típusnévvel és egy 240 LE-s, német motorral kezdték el a sorozatgyártást 1941-től. A japán haderő 240 db-ot

állított rendszerbe, melyek futár, felderítő és tűzérési tűzhelyesbítő feladatokat láttak el, a haditengerészet pedig tengeralattjáró elhárításban alkalmazta. A flotta nemcsak

part menti bázisokról, hanem anyahajókról is üzemeltette. Ez volt az első felfegyverzett autogiro, mert 2 db 60 kg-os hagyományos bombát, vagy tengeralattjáró elhárító mélyvízi bombát is képes volt a levegőbe emelni és alkalmazni. [3][19]

Az Egyesült Államok hadseregének, még a háború alatt szolgálatba állított első, egy forgószárnyas helikopterét Igor Sikorsky építette. Az a Sikorsky, aki a cári rendszerben még hazájában dolgozott és a forradalom kitörése után vándorolt ki Amerikába. Helikopter építésével 1938-tól kezdett a gyakorlatban is foglalkozni, első gépe már 1939. szeptember 14-én levegőbe emelkedett. 1942-ben már XR-4 típusjelzéssel találkozhatunk ezzel a helikopterrel. Még ugyanebben az évben a



5. ábra Fa 223

hadsereg elfogadja a gépet és megkezdődik a sorozatgyártása R-4 típusjelzéssel. Összesen 131 db készül belőle, melyet a hatékony felderítő- és mentőhelikopterként alkalmaznak. Első bevetése harci körülmények között Burmában volt, ahol légi

felderítést és kutató-mentő feladatokat látott el. Egy R-4-es 1944. április 25-én három sebesült brit katonát és

egy szövetséges pilótát mentett ki a japánok által megszállt területről, mintegy 250 km mélységből. [3][6][19]

Érdekes módon Németország feltalálói nem találjuk a forgószárnyasok úttörői között. Kivétel talán Doktor Heinrich Karl Johann Focke, aki 1936-ban az Fw 61-es megalkotásával beindította a forgószárnyasok fejlesztését. Az akkori zavart politikai helyzetben a náci elbocsátották a Focke-Wulf vállalattól, de ő megalapította új cégét a Focke-Achgelist, amely csak forgószárnyas repülőgépekkel kezdett foglalkozni. Először megvásárolta a Cierva C-19 Mark IV. autogiro licencét, majd 1939 közepére elkészítette az Fa 266 típus első példányát, melyet később átkereszteltek Fa 223-ra. Az első prototípus világrekordot állított fel — 1940 októberében 182 km/ó sebességet ért el, 3705 kg repülő tömeggel, majd két nappal később 7100 m magasságra emelkedett. A cég 100 gépre kapott megrendelést és öt alapváltozatot dolgoztak ki:

- ➔ Fa 223A tengeralattjáró-vadász, 2 db 250 kg-os vízbombával;
- ➔ Fa 223B felderítő;
- ➔ Fa 223C kutató-mentő;
- ➔ Fa 223D szállító;

→ Fa 223E kétkormányos kiképző helikopter. [7][18][19]

Az Fa 223EV2 prototípuson megjelent a teljesen üvegezett orrész, a teherkabin alatti üveglablak és az orrra szerelt, mozgatható, 7,9 mm-es MG15-ös géppuska. Ez a gép a jobb áramvonalazás révén elérte a 220 km/ó sebességet. Ebből a változathól mindenes gép lett. A kísérleteket felgyorsították és bombatartókat, póttartály tartót, elektromos emelőszerkezetet, mentőkapszulát és dublított kormányt helyeztek el a helikopteren. 1944 végén 400 gépes rendelést kapott a cég, amit azonban már nem sikerült megvalósítani, mert a szövetségesek bombatámadásai következtében az üzemek jelentős része elpusztult. 1945 elején egy szállítórepülő-század állományában volt még néhány Fa 223-as és Flettner Fl-282-es, melyek szállító-, futár- és tüzérségi tűzhelyesbítő feladatokat láttak el. [1][3][7][19]

Az Fl-282 típusú helikopter első példánya 1940 júliusában készült el. Tizenöt elő- és 30 db szériagépet rendeltek, amiből 20 db készült el 1943-ig. Ezt a típust sikeresen alkalmazták, mint konvojvédő helikoptereket a Földközi-, az Égei- és a Balti-tengereken. Különösen sikeres volt a tengeralattjárók elleni harcban. A tengeralattjáró felderítése után a riasztott bombázó repülőgépet rávezette a célra. [3][19]



6. ábra A-7

A forgószárnyú repülőszervezetek születésénél ott voltak az oroszok is — Szikorszkij², és Jurjev elméleti munkáikkal, igaz, akkor még nem túl sikeres kísérletekkel. A fejlesztés azonban a cári rendszer bukása és jó néhány szakember külföldre menekülése után sem állt le. Az eredmény akkor mutatkozott meg, amikor a Vörös Hadsereg légieréjébe — új fegyverként — 1941 nyarán bevonult az autogiro. A gép tervezésénél ismerős nevekkkel találkozhatunk. A gép főkonstruktőrének és az üzem igazgatójának Kamov-ot nevezik ki, helyettesének pedig Mil-t. A gép az A-7 típusjelzést kapja, a katonai változata pedig az A-7-3a-t. A maga korában talán a legjobban felfegyverzett forgószárnyas volt. Fegyverzetéhez tartozott 3 db 7,62 mm-es géppuska, ebből az egyik egy körsínre erősített ikergéppuska, amit a megfigyelő kezelt. A szárnyak alatt 4 db FAB-100 bomba, és emellett 6 db 82 mm-es RSz-82 nem irányítható rakéta függesztésére volt lehetőség. A gép hasznos (harci) terhelése 800 kg volt, 2 - 2,5-szer több, mint külföldi kortársainak. A gép „ősatya” itt is – mint jó néhány más esetben – a Cierva féle autogiro, konkrétan a C-8 típus volt. [3][8][19]

Az eddig leírtak alapján megállapíthatjuk, hogy a forgószárnyas repülő eszközök fejlődésének története egy időre a merevszárnyú repüléssel, mert képviselői már a kezdet kezdetén ott voltak és maradandót alkottak. A nagyszámú elterjedésüket bonyolultabb és ezért drágább szerkezetük nehezítette, de az idők során kivívták maguknak az elismert helyet mind a katonai, mind pedig a polgári repülésben.

² Itt még szándékosan Szikorszkij átíratban használom a nevét, de a későbbiekben a Sikorsky angol átíratú változatot fogom használni, hiszen ez a név ebben a formában vált oly híressé.

Mindent figyelembe véve az autogirok és helikopterek második világháborús szerepléséről a következő megállapításokat tehetjük:

- ➔ az autogirok és helikopterek katonai és harci alkalmazására – korlátozott mennyiségben és feladatokkal – a hadviselő felek, haderőiben már a második világháborúban sor került;
- ➔ kialakultak a helikopterek katonai alkalmazásának klasszikus, és mai is meglévő, feladatai: a légi futárszolgálat, a személyi állomány és anyagok légi szállítása, a harcmező megfigyelése és a légi felderítés, a kutatás és mentés, a tengeralattjárók elleni harc (felderítés, csapásmérés – mélységi vízbombák alkalmazása, csapásmérő repülőgépek célra vezetése);
- ➔ a háborús tapasztalatok és a technikai fejlődés eredményeként az autogirok fejlesztése abbamaradt és a figyelem mind polgári, mind katonai vonatkozásban a helikopterek fejlesztésére összpontosult.

A helikopter a fegyveres harc új minőségi eszközévé vált. A második világháború befejezésétől napjainkig terjedő időszak a helikopterek és a katonai helikoptererők széles körű fejlesztésének és alkalmazásának időszaka. A hidegháború éveiben, teoretikusok úgy gondolták, hogy a helikopter a harmadik világháború fegyvere. Ez természetesen túlzás, de kifejezi azt a tényt, hogy a fegyveres küzdelem egy minőségileg új eszközéről van szó, melynek alkalmazása nélkül elképzelhetetlen bármilyen harctevékenység. A helikopter megingatta az összefegyvernemi harccal, a csapatok mobilitásával és légi támogatásával kapcsolatos korábbi teóriákat is. [3][19]

HELIKOPTEREK A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ UTÁN

Az ötvenes évek elején lezajlott koreai háborúban a katonai helikoptereket ugyanazokra a feladatokra alkalmazták, mint az a második világháborúban, viszont nagyobb számban. A harctéri pozitív tapasztalatok alapján, az Egyesült Államok beindította a tömeges gyártást és 1955-re már 3500, 1970-re pedig már 12 000 helikopterrel rendelkezett. Hazánk is ebben az időszakban rendelte meg első helikoptereit, melyek 1955 végén szovjet személyzettel átrepültek hazánkba. Még ugyanabban az évben – a szovjet oktató személyzet megkezdte a hazai helikoptervezetők kiképzését, amely 1956 tavaszán fejeződött be. [3][19][21]

A VIETNÁMI HÁBORÚ HATÁSA

A helikopterek katonai alkalmazása és fejlesztése szempontjából a legnagyobb jelentőséggel a vietnami háború (1961-1971) bírt. [19]

A vietnámi háború egyik legjelentősebb tanulságát Westmoreland tábornok, az USAF³ akkori vezérkari főnöke fogalmazta meg és kijelentett, hogy egy millió katonával többet kellett volna a



8. ábra AH-1 Cobra

térségbe vezényelni, ha nincsenek a hadseregnek helikopterei. A másik nagyon fontos momentum, ami nagymértékben befolyásolta a helikopterek későbbi elterjedését és elfogadottságát az az UH-1 „Iroquois”, becenevén „Huey” és később az AH-1G „Cobra” megjelenése a hadszíntéren. A tömeges elterjedésre

vonatkozó néhány adat. 1970-re már 4000 helikopter volt a térségben. A szállítások méretei szinte elképesztőek. 1962 és 1970 között a szállító helikopterek 24,7 millió bevetést hajtottak végre, 38,5 millió katonát, 3,5 millió tonna anyagot és harci technikát szállítottak. Ezek a helikopterek pótolhatatlan kutató-mentő eszközként is jeleskedtek. Az 1965 - 1969 közötti időszakban 40 471 embert mentettek ki, ezen belül a katapultált hajózóállomány 55%-át. [4][5][19]

A hatvanas évek elején a csapatok közvetlen légi támogatását háttérbe szorította az interkontinentális ballisztikus rakéták megjelenése. Ebben az időben születtek a harcászati repülőik területén azok a fejlesztések, amelyek a mai napig meghatározzák a fejlődés irányát.

Dr. Kormos László azt írja erről az időszakról: „Itt szükséges megemlíteni, hogy az atomfegyver, az interkontinentális ballisztikus rakéták és a szuperszonikus vadászok elvakították a katonai teoretikusokat.”⁴ Tanulmányozva a helikopterek fejlődésének múlt századi eseményeit, egyet kell, hogy értsek ezzel a megállapítással, és nem ez volt az egyetlen rosszul értelmezett fejlesztési irány, ami negatívan befolyásolta a helikopterek fejlődését és térhódítását. [19]

A hatvanas évek végén és a hetvenes évek elején kezdődött a felismerés folyamata, – ez részben már a vietnámi háborúban szerzett tapasztalatoknak is köszönhető – újból hangsúlyt fektettek a csapatok légi támogatására. Ennek a kornak a termékei, a mai is ismert és használatban levő csatarepülőgépek, mit például a Szu-25 és az A-10, valamint előtérbe került a felfegyverzett helikopterek fejlesztése. A helikopterek felfegyverzésének gondolata már korábban is szóba jött, mert a vietnámi háborúban sikeresen teljesítettek feladatokat az UH-1 „Iroquois” helikopterek felfegyverzett változatai. Bár nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket, de rámutattak az eszközök szükségességére és hiányaira egyaránt. A tapasztalatok azt mutatták, hogy mindenképpen szükség van egy felfegyverzett, jól manőverező és intenzív légvédelmi tevékenység körülményei között is bevethető repülőeszközre. [13][19]



harci

7. ábra UH-1 Iroquois

A Bell Helicopter Textron már 1962-ben – a koreai háború tapasztalataira alapozva – bemutatott egy harci helikopter makettét a D-255, D-262 „Iroquios Warrior”-t, ami az 1965-ben

³ USAF United States Air Force – Egyesült Államok Légierője

⁴ KORMOS LÁSZLÓ A helikopterek katonai alkalmazása (elektronikus dok.)

megjelent AH-1 „Huey Cobra” alapját képezte. Az első nagy szériában készült változata, az amerikai hadsereg megrendelésére készült AH-1G „Cobra” lett. Ezt a helikoptert szinte azonnal éles harci körülmények között is kipróbálták, mert nagyszámban került bevetésre a vietnami háborúban. A TOW⁵ páncéltörő rakétákkal felszerelt AH-1G helikopterekkel Európában már úgy számoltak, mint alapvető páncélelhárító eszközzel. Igaz Vietnamban nem volt jellemző a harckocsik elleni ütközet, de ennek ellenére az Egyesült Államok hadseregében kidolgoztak a helikopterek a harcjárművek elleni bevetésének harci eljárásait. Az egyik ilyen eljárás lényege az volt, hogy, csapásmérő kötelék előtt repült egy OH-6 felderítő helikopter, amit 1-2 db AH-1G kísért, oltalmazva azt és lefogva a légvédelmi eszközöket, majd következett a 2 db AH-1G-ből álló csapásmérő kötelék 20 m magasságban repülve. Az utóbbi kötelék a felderítő utasítására 3-4 km-rel a cél előtt ugrást hajtott végre 300 m magasságra és 1,5 km távolságról indította a páncéltörő rakétákat, majd éles fordulóval lesüllyedt 10-20 m-re és elrepült a céltől.[4][5][13][19]

A vietnami háborúban a helikopterek harci alkalmazásának tapasztalatai megdöntötték még a szkeptikusok azon véleményét, miszerint rendkívül magas lesz a helikopterek légvédelmi eszközöktől elszenvedett vesztesége. A helikopterek harci veszteségei a háború 10 éve alatt 1900 db gép, míg a nem harci veszteség 2300 db gép volt. 590 harci bevetésre jutott egy lövedéktalálat a helikopterbe, 6600 bevetésre jutott egy teljes helikoptermegsemmisítés. Laoszban, a viszonylag erősebb légvédelem miatt a veszteségek nagyobbak voltak. [19]

„Felvetődik a kérdés, hogy vajon Európában vagy más, légvédelmi eszközökkel sűrűn ellátott régiókban mi a helyzet? E kérdés kapcsán, az NSzK területén kísérleti csapatgyakorlatot végeztek, melyben amerikai, kanadai és német alegységek vettek részt. Számszerűen 30 kísérletet hajtottak végre, párbaj-szituációban egyrészt AH-1G és OH-58 helikopterek, „Leopard” harckocsik és a „Vulcan” légvédelmi eszközök részvételével. A TOW páncéltörő rakéták indítását és a légvédelmi eszközök tüzét lézersugárral imitálták, betartva a célzás és a rakéta célra vezetésének összes reális körülményét. A kísérletek folyamán „lelőttek” 10 db AH-1G „Cobra”-t, és 4 db OH-58 „Kiowa”-t, a helikopterek pedig 167 harckocsit és 29 „Vulkan” gépágyút „semmisítettek meg”. A harci helikopterek hatékony alkalmazását bizonyította az 1973-as közel-keleti arab-izraeli fegyveres konfliktus is. Ekkor 18 izraeli harci helikopter egy bevetés alkalmával 90 egyiptomi harckocsit semmisített meg saját veszteség nélkül.” [19]

A II. VILÁGHÁBORÚ UTÁNI IDŐSZAK HELIKOPTER FEJLESZTÉSEI A SZOVJETUNIÓBAN

„A modern hadsereg harci alakulatai elképzelhetetlenek a helikopterek széleskörű alkalmazása nélkül.”⁶

Írta M. L. Mil az ötvenes években. [20]

A M. L. Mil az ötvenes években egy olyan támogató repülőgép kidolgozásán munkálkodott, mely minden paraméterében felülmúlja a korábbi hasonló rendeltetésű eszközöket. 1965-ben látogatója

⁵ TOW Tube-launched, Optically-tracked, Wire command-link guided kezdőbetűiből kialakult mozaikszó. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**

⁶ A szerző fordítása.

volt a párizsi Repülőszalonnak, ahol rájött, hogy az elképzeléseit inkább egy jól felfegyverzett



9. ábra Mi-24A

helikopterben tudja megvalósítani. Még ebben az évben el is kezdődött a tervezés. A Mi-24 első prototípusa 1969. szeptember 15-én emelkedett a levegőbe, a széria gyártása pedig 1970-ben kezdődött meg. A csapatok 1971-ben kapták meg az első darabokat. A gyártás egészen 1992-ig folytatódott. Ez alatt az idő alatt 5200 db készült belőle, melynek több mint a felét a volt Szovjetunióban és tagállamaiban állítottak hadrendbe. A többit a következő országokba

exportálták: Afganisztán, Algéria, Angola, Kuba, Csehszlovákia, Kelet-Németország, India, Irak, Líbia, Mozambik, Észak-Korea, Kína, Nicaragua, Peru, Lengyelország, Vietnám, Jemen és hazánk. [20]

A gép első repülése után 10 évvel az akkori Szovjetunió beveti csapatait Afganisztánban, és kezdetét veszi a többéves háború. A harcok folyamán valamivel több, mint 400 szovjet helikoptert alkalmaztak, melyek személyzeti éves váltásos rendszerben teljesítettek szolgálatot és kb. 300-400 bevetésen vettek részt az egy év alatt. Az áttelepülés előtt a szomszédos területeken (az üzbegisztáni hegyekben) hasonló hegyvidéki kiképzésen vettek részt, ahol nagy hangsúly fektettek hajózóállomány harci körülményekre történő felkészítésére. Erre azért volt szükség, mert nem rendelkeztek kellő tapasztalattal a háborús feladatok végrehajtására. Heti 4 repülési napot terveztek, gyakorolva a földközeli és kis magasságon történő repülést, valamint felkészültek a repülésre a hegyek között, lövészetre, rakétaindításra és a bombavetésre. A kis és földközeli repülési magasságra és a hegyek feletti repülésekre vonatkozó összes békeidős korlátozást feloldották, életbe lépett a valós, háborús tevékenységi rend.[19]



10. ábra Mi-8

Az afgán ellenzék erősödő légvédelme a szovjet repülőcsapatoknak jelentős veszteségeket okozott. Legnagyobb veszteségük a Mi-8 szállító helikopterrel és a Mi-24 különböző változataival felszerelt helikopter csapatoknak volt – mintegy 335-340 db-ot vesztek, ennek kb. 65-70%-a harci, 30-35% nem harci veszteség volt. Afganisztánban 1988-ban 2273 bevetésre jutott egy teljesen megsemmisült szovjet helikopter. A legnagyobb gondot, mind a Mi-8, mind a Mi-24 típusoknak a hátsó légtér védelme jelentette, miközben a helikopterek



11. ábra Mi-24VP

sokrétű feladatot hajtottak végre. A háború első időszakában a vadászbombázó- és csatarepülők részére végezték a célmegjelölést, amit később – a helikopterek veszteségei miatt – az ERIP⁷-ek vették át. A célterület körzetébe elsőként egy célmegjelölő Mi-24 géppár és egy kutató-mentő Mi-8 géppár repült ki, majd a vadászbombázó-repülőkötelék beérkezése előtt 5 perccel megkezdték az őrjáratozást. A repülőkötelék beérkezésekor a vezérgép parancsára a Mi-24-ek OFAB-50⁸, vagy OFAB-75 vagy SzAB-100⁹ bombákkal, esetenként Sz-5 nem irányítható rakétákkal megkezdték a célmegjelölést. Ha ez pontatlan volt, akkor a helikoptervezetők rádióon közölték a célok pontos koordinátáit. [19]

A harci helikopterek fejlődését sok tekintetben meghatározta az 1983-ban megjelent AH-64A „Apache”. Ez a helikopter volt az, amit kimondottan a korábbi harci tapasztalatok alapján terveztek figyelembe véve mindent, amit az indokínai hadszíntéren tapasztaltak. Elemzők szerint az „Apache” harci potenciálja a „Cobra”-hoz viszonyítva a csapatok légi támogatásakor „1,8”, a harckocsik elleni harcban pedig „3” egységet képez¹⁰. [19]



12. ábra AH-64D Longbow Apache

A leírtak alapján megállapítható, hogy a második világháború utáni időszak – a helyi háborúk időszaka

– nagyon sok tapasztalathoz jutatta a fegyvertervezőket. A tapasztalatokat feldolgozva és átültetve a gyakorlatba, születtek meg a korszerű harci- és szállító helikopterek, melyek harcászati műszaki jellemzői, lehetővé teszik a szárazföldi csapatok hatékony támogatását azzal, hogy a korábbi háborúk tapasztalataiból kiindulva optimális harcászati fogásokat alkalmaznak:

- ➔ repülés a cél körzetébe az ún. biztonsági folyosóban, azaz $H \geq 15$ m repülési magasság alatt;
- ➔ a terepdomborzat és a különböző építmények kihasználása az álcázásra és az ellenséges tűz elleni védelemre;
- ➔ a rakéták indítása 30-100 m magasságra való emelkedés után;
- ➔ gyors elrepülés a legközelebbi fedezék mögé oldal- vagy hátsó irányba, hogy a lehető legkisebb felületet nyújtja a légvédelmi tűznek. [19]

A megszerzett tapasztalatokat gyarapították az utóbbi években és évtizedekben lezajlott háborúk és helyi konfliktusok is. Az Öböl-háborúban, ahol a korszerű harci helikopterek tevékenykedtek,

⁷ ERIP – Előretolt Repülés Irányító Pont

⁸ OFAB-50: repesz-romboló légibomba, orosz elnevezése (rövidítés). Az 50 a bomba kaliberét jelenti kg-ban.

⁹ SzAB-100: világító légibomba, orosz elnevezése (rövidítés). A 100 a bomba kaliberét jelenti kg-ban.

¹⁰ A viszonyítási alapnak (egy egységnek) ebben az esetben a COBRA-t tekintjük, majd a gyakorlati tapasztalatokat elemezve, kiszámítjuk, hogy az APACHE hány egységet képvisel a COBRA-hoz képest. Ez egy gyakorlatban is sokat használt összehasonlítási módszer, nem csak helikopterek, hanem pl. harckocsik esetében is.

mégpedig szoros és hatékony együttműködésben csatarepülőökkel. A harci repülőgépek magas szerepvállalása a harckocsik elleni harcban azzal magyarázható, hogy a korszerű földi-légi támadó hadműveletben az ellenséges csapatokat hadműveleti felépítésük teljes mélységében egyidejűleg pusztítják még olyan mélységben is, ahová a helikopterek harcászati hatósugara már nem terjed ki. A harci helikopterek az Öböl-háborúban nemcsak a harckocsikra, hanem más objektumokra is mértek csapásokat. Többek között éjszaka Irak 700 kilométeres mélységében lévő kulcsfontosságú lokátor állomásaira, melynek eredményeként azonnal megindulhatott a szövetséges légierő támadása a kijelölt célpontok ellen. A második nemzedékhez tartozó csapásmérő helikopterek képesek jól alkalmazkodni a földi célok elleni tevékenység körülményeihez. Gyors mennyiségi növekedésük eredményeként indokoltan feltételezhető, hogy az ellenséges vadászokkal és harci helikopterekkel való megütközésük – azaz védelmi és támadó légi harcaik – mind valószínűbb lehet. Feltehetjük a kérdést – képesek-e a harci helikopterek légi harcot vívni? [19]

A kérdésre keresve a választ, az amerikaiak 1968-ban kísérleti légiharc gyakorlatot hajtottak végre, melyben egy AH-1G „Cobra”, egy F-4 „Fantom” és egy F-8 „Cruseider” vett részt. Mindkét légi harc a „Cobra” győzelmével végződött. Egy másik gyakorlaton a harci helikopter „Sidewinder” rakétával lelőtt egy 800 km/ó sebességgel repülő célgépet. Találunk példát reális harci helyzetben is – egy Mi-24P helikopter lelőtt egy „Fantom”-ot az irak - iráni háborúban. Ezek jó példák arra, hogy a harci helikopterek képesek felvenni a harcot a támadó légi ellenséggel. Ennek érdekében nem feltétlenül szükséges speciális vadászhelikoptereket építeni, elegendő, ha a meglévők fegyverzetüket kiegészítik korszerű légiharc rakétákkal. [19]

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] SZILVÁSSY, L. AH-64 Apache harci helikopter „Új évszázad új technológia – Gripenek a magyar Légierőben” tudományos konferencia, Elektronikus formátumban CD-n, 2006. április 21. és a www.szrfk.hu websiton
- [2] All the World's Rotorcraft (Focke-Wulf Fw61.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/fw-61.php
- [3] All the World's Rotorcraft (The History of Helicopters elektronikus dok.) url:
<http://avia.russian.ee/history/index.html>
- [4] All the World's Rotorcraft (Bell D-255 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_rus/bell_d-255-r.html
- [5] All the World's Rotorcraft (AH-1 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/bell_ah-1-r.html
- [6] All the World's Rotorcraft (S-4 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/sik_r-4-r.html
- [7] All the World's Rotorcraft (Fa.223 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/focke_drache-r.html
- [8] All the World's Rotorcraft (Kamov A-7 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/kamov_a-7-r.html

- [9] All the World's Rotorcraft (AH-64D elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/mcdonnel_longbow-r.html
- [10] All the World's Rotorcraft (UH-1 elektronikus dok.) url:
http://avia.russian.ee/helicopters_eng/bell_uh-1-r.html
- [11] ГОРДЕНКО, Ю. В. – МОРОЗОВ, В. П. – ПРИБЫЛОВ, А. С. Военная авиация 1, Попурри, Минск 2000, 121-123, 335-338, 354-357, 361-367 oldal
- [12] ГОРДЕНКО, Ю. В. – МОРОЗОВ, В. П. – ПРИБЫЛОВ, А. С. Военная авиация 2, Попурри, Минск 2000, 11-13, 55-59, 185-187, 235-237, 313-315, 335-336, 348-349, 352-353, oldal
- [13] GUNSTON, B. Modern helikopterek (Harci fegyverek sorozat), Phonix könyvek, Debrecen, 1993, 24-25, 40-41, 46-47, 50-51, 56-57, 60-61 oldal
- [14] GUNSTON, B. A repülés száz éve, Glória Kiadó 2002, 126-135 oldal
- [15] GUNSTON, B. Korszerű harci repülőgépek fegyverzete, Zrínyi Kiadó 1995, 134-137 oldal
- [16] JEFFLEWIS.NET Autogyros (elektronikus dok.) url:
<http://www.jefflewis.net/autogyros.html#future>
- [17] Világhíres feltalálóink PKZ-1 és PKZ-2 helikopter (elektronikus dok.) url:
<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/asbothoszkaz/html/asbosztal2.htm>
- [18] ИВАНОВ, Юрий Винтокрылы ВЕРТАЛЕТ Информационный Технический Журнал (ISSN 1562-2673) 1999/4 стр. 40 - 43
- [19] KORMOS LÁSZLÓ A helikopterek katonai alkalmazása (elektronikus dok.) url:
<http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/1998/ht-1998-3-7.html>
- [20] МИЛЬ, Елена. - Миль, Надежда. – БИНЮЛОВ, Михаил, Военная машина Ми-24, ВЕРТАЛЕТ Информационный Технический Журнал (ISSN 1562-2673) 2004/4 стр. 12
- [21] KENYERES Dénes Helikopterek a magyar haderőben „Fél évszázad forgószárnyakon a magyar katonai repülésben” Tudományos konferencián elhangzott előadás, Repüléstudományi közlemények Elektronikus különszám (CD-ROM), (ISSN 1417-0604), 2005. április 15. Szolnok
- [22] FAS (Federation of American Scientists) web oldala,(AH-64, elektronikus dok.) url:
<http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/ah-64.htm>
- [23] Wikipedia The Free Encyclopedia (AH-64 elektronikus dok.) url:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Ah-64>
- [24] Wikipedia The Free Encyclopedia (Mi-24 elektronikus dok.) url:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Mi-24>