

## NYUGATI PIACOKRA SZANT OROSZ HELIKOPTEREK

A fordítás "VERTIFLITE" 1992. N<sup>o</sup>5 számának 12-19. oldalán megjelent Russia's helicopter industry looks to western markets című cikk orosz nyelvű változata alapján

Fordító: Körmendi Géza mk. alezredes

Jelenleg Oroszország számára leginkább a repülőipar biztosítja a potenciális export lehetőséget, amiben fontos szerepet játszanak a Mil és Kamov nevet viselő tervezőirodák. A jó minőségű mérnöki munka és az alacsony előállítási költségek következtében e cégek helikopterei a nemzetközi piacon teljes mértékben konkurencia-képesek.

Az 1940-es évek végétől - a nemzetközi küzdőtéren való megjelenésük pillanatától - oroszok vezető szerepet vívtak ki a kiváló repülőtechnikai jellemzőkkel bíró helikopterek létrehozása területén. M. Mil a műszaki tudományok doktora által tervezett, első sorozatban gyártott gépük a Mi-1-es, 27 világrekordot állított fel a könnyű helikopterek kategóriájában. Ezt követte a 2,5 tonna teher felemelésére képes Mi-4-es, amely az 1958-as Brüsszeli Nemzetközi Kiállításon aranyérmes volt. A Mi-6-os nehézszállító helikopter 1957 júniusában emelkedett először magasba és a világon elsőként lépte túl a 300 km/órás repülési sebességet. 1961 szeptemberében megjelent 8 személyes Mi-2-es könnyű helikopter volt a világon az első, két gázturbinás konstrukció. Az 1967-ben, néhány példányban kibocsájtott Mi-12-es, két keresztelrendezésű forgószárnyú, nehéz-szállítóhelikopter 40 tonnás teheremelési rekordját mind a mai napig nem sikerült túlszárnyalni. A Mi-24-es helikopter sebesség, repülési jellemzők és

fegyverzet tekintetében felülmúlta a nyugati helikoptereket 1970 és 1980 között az afganisztáni háborúban.

Az 1948-ban N. Kamov által alapított tervezőiroda létrehozta és sikeresen kipróbálta az együléses KA-8-as könnyű helikoptert. A Kamov tervezőiroda alapvető érdeme - a világon elsőként - az olyan koaxiális forgószárnyelrendezés ki-munkálása, amelyet sikerrel alkalmaztak később a sorozatban gyártott, hajón telepített, tengeralattjáró elhárító KA-25-ös és az 1992-ben Farnborough-i kiállításon bemutatott KA-50-es korszerű harci helikoptereken is.

Az alábbi rövid repüléstechnikai áttekintés képet ad a korszerű, sorozatgyártás alatt álló, illetve az új fejlesztésű - tervezőirodák és kereskedelmi Ugyenökségek információi alapján - nyugati piacokra is szánt orosz helikopterekről.

#### Mi-17 (1. ábra)

Ez a repülőeszköz a bevált Mi-8-as helikopter alapján lett kialakítva, közepes - a belső terében rögzített 4 ton-



1. ábra

nás vagy külső függesztésű, maximálisan 3 tonnás - teher szállítására. A Mi-17 személyszállító változatában 24 utas vagy 12 hordágy helyezhető el. A helikopter két 1400 kW fel-

szálló, vagy 1620 kW forszírozott teljesítményt leadó TV3-117 MT gázturbinás hajtóművel van felszerelve, amelyek lehetővé teszik a folyamatos repülést egyik hajtómű meghibásodása esetén is. A Mi-17-es utazó sebessége 280 km/ó, 11 tonnás normál felszálló tömegével hatótávolsága 580 km. Maximális felszálló tömege 13 tonna, repülési csúcsmagassága 5 km.

#### Mi-26 (2. ábra)

A világ legnagyobb helikoptere (max. felszálló tömege 56 tonna) 20 tonna hasznos terhet továbbíthat akár belső rakodó



2. ábra

terében, akár külső függesztményként. A Mi-26 tipikus felhasználási területe: nagy geometriai méretű hidak, fűtőtornyok, valamint nagy feszültségű elektromos távvezetékek elemeinek szállítása. A két D-126-os gázturbinás hajtóműre egyenként 7360 kW teljesítményt ad le. A Mi-26-nak 32 méter átmérőjű 8 lapátos forgószárnya van, utazósebessége 300 km/ó, hatótávolsága 920 km, hossza 40 méter.

#### Mi-34 (3. ábra)

A konstrukció kimunkálása utolsó fázisában van, folyik a prototípusok berepülése. Ez a könnyű, többcélű 1350 kg felszálló tömegű helikopter a hajózó állomány műrepülésre, órjáratozásra, utas- és teherszállításra stb. történő átkép-

zésre lett létrehozva. A Mi-34 hajtóműegységét két M-14 V-26 Vankel-motor alkotja (egyenként 240 kW-os teljesítménnyel).



3. ábra

A 10 méter átmérőjű, 4 lapátos forgószárnyával  $n_y=3$ -as túlterhelésű manőverek hajthatók végre. A módosított Mi-34M helikopter felszálló tömege 1708 kg lesz.

Mi-38 (4. ábra)



4. ábra

Ezt a tervezés stádiumában lévő helikoptert perspektívájában a 25 évesnél idősebb, előregedő Mi-8-as géppark felváltására szánták. A Mi-38-as felszálló tömege 14,8 tonna lesz és 5 tonna hasznos terhet szállíthat. A helikopter korszerűsített forgószárnya, aerodinamikailag optimális törzse alapvetően kompozitokból készült, a fedélzeti rendszerek dublázottak. A két TV-7-117V (egyenként 2300 kW teljesítményű) hajtómű lehetővé teszi a 315 km/órás sebesség és 930 km-es repülési távolság elérését. A Mi-38-as -melynek eredeti léptékű makettje látható a 4. ábrán- 30 utast szállíthat.

#### Mi-28 (5. ábra)

A prototípusok berepülésének stádiumában lévő helikoptert a Mi-24-es harci helikopter tapasztalatai alapján fej-



5. ábra

lesztettek ki. A négy Mi-28-as prototípus új avionikai- és fegyverrendszerekkel van felszerelve. Az utóbbi új, külső forgóállványos gépágyút, korszerűsített célzó- és rakétaindító-rendszert is magában foglal. A harci túlélőképesség fokozására valamennyi létfontosságú szerkezeti elemet és berendezést páncélvédelemmel láttak el, a rendszereket megketöltötték, az üzemanyag-rendszernek külön tűz- és robbanásvédelme van. A forgószárny és faroklégcsavar elasztomer csapágyazású, lapátjai üvegszálereősítésű kompozitokból készültek. Az egyenként 1600 kW maximális teljesítményű, két TV3-117-es

gázturbinás hajtómű, a 10,4 tonna felszállótömegű helikopternek a 345 km/órás sebesség elérését biztosítja. A Mil tervezőiroda szerint 1993-tól megkezdhető a Mi-28-as sorozatgyártása. A különböző szerkezeti elemek és berendezések cseréjekor a könnyű hozzáférhetőség elvének biztosításával a tervezők az Üzemeltetési munkaráfördításhoz el kívánják érni az 1 óra • fű/repült óra értéket.

#### A KAMOV TERVEZŐIRODA KONSTRUKCIÓI

##### KA-32T (szállító) és KA-32 (tengerészeti) (6. ábra)

Többcélú 12,6 tonna felszálló tömegű katonai helikopter teheremelő képessége 4 tonna (külső függesztményként 5 ton-



6. ábra

na). A KA-32S forgószárny lapátjai - a kisebb tárolási helyigény biztosítására - forgási síkjukban egymással párhuzamos helyzetbe elfordíthatók. E változat alaprendeltetése: terhek továbbítása "repülő daruként", betegek és sebesültek szállítása, kutató-mentőszolgálat, tengeralattjáró-elhárítás, futár és felderítő tevékenység stb. Egyfőnyi hajózó személyzet is vezetheti és 4 órát tartózkodhat a levegőben.

A KA-36T szállító változat alaprendeltetésén kívül alkalmazható, ipari berendezések is épültek összeszerelésénél, geológiai kutatásoknál, kőolaj kitermelésnél, kutató-mentő

tevékenységnél stb. Két TV3-117-es hajtóműve van, koaxiális forgószárnyelrendezése szükségtelenné teszi a faroklégcsavart, ezáltal a gép geometriai méretei sem nagyok (a forgószárny 16 m átmérőjű, a törzs hossza 11,4 m). A KA-32 hét világrekordot tart, ezek egyike magassági. A fedélzeti darujának teheremelő-képessége 300 kg. A helikopter repülési sebessége 265 km/ó (maximális 288 km/ó), repülési hatótávolsága 930 km, statikus csúcsmagassága 6 km. (A KA-32 külső képe a 6. ábrán látható).

#### KA-126 és KA-226 (7. és 8. ábra)

Ezek a koaxiális forgószárnyű helikopterek a 20 évnél régebbi konstrukciójú KA-26-os könnyű szállító-mezőgazdasági



7. ábra

gép továbbfejlesztéseként lettek létrehozva. A KA-126-ost Romániában készítik, benne az eredeti KA-26-oson alkalmazott két dugattyús motort egyetlen TVO-100-as, 530 kW-os gázturbinával helyettesítik. Ezzel a felszálló tömeg 3 tonnára, a szállítható hasznos teher 50 %-kal, maximálisan 1 tonnára növekedett. A KA-226-os két, egyenként 310 kW teljesítményű Allison 250-C20B hajtóművel épül, amelyek forró égéshajlati viszonyok között jobb magassági karakterisztikákat és nagyobb, 1,3 tonnás teheremelő-képességet biztosítanak. A

KA-226-os cserélhető utastereinek levegőellátása műtrágyát és vegyi anyagokat kiválasztó szűrőkön keresztül történik, 6 utas vagy betegek szállítására, megfigyelő tevékenység ellátására stb. alkalmas. A KA-126-os sebessége 210 km/ó, hatótávolsága 770 km, a KA-226-osé 235 km/ó, illetve 700 km.



8. ábra

A többcéldű, 4 forgószárnylapátos, fenesztron (csőlégcsavar) típusú faroklégcsavaros helikopter még tervezés

KA-62 (9. ábra)

A többcéldű, 4 forgószárnylapátos, fenesztron (csőlégcsavar) típusú faroklégcsavaros helikopter még tervezés



9. ábra



alatt áll. Két 950 kW-os hajtóműve, 8,3 tonnás felszálló tömege lesz, eléri a 340 km/órás repülési sebességet, illetve a 700 km-es hatótávolságot. A helikopter maximálisan 16 utas vagy teher szállítására, kutató-mentő szolgálatra, kőolaj és gázfúrások kiszolgálására, stb. használható.

#### KA-50 (10. ábra)

A sorozatban készülő koaxiális forgószárnyelrendezésű helikopter elnyerte az orosz hadsereg könnyű harci helikop-



10. ábra

terekre kiírt pályázatát. Személyzete 1 fő, a keskeny törzs 18 m hosszú, repülés közben behúzható futóművei vannak, rövid szárnyára rakétaindító tartókat helyeztek. Két hajtóműve egyenként 1800 kW teljesítményű, felszálló tömege 10,8 tonna. Koaxiális forgószárnyainak átmérője 14,5 m. Először 1983. április 27-én repült, azóta folyamatosan fejlesztik.

A KA-50 maximális vízszintes repülési sebessége 350 km/ó, de zuhanórepülésben elérheti a 400 km/ó-t is, oldali-rányban 93 km/órás, hátrafelé 105 km/órás sebességgel haladhat. A forgótornyban elhelyezett 30 mm-es gépágyú vezérlése sisak-célzőkészülékkel történik, a szárnyalatti rakéták lézeres irányítással 11,5 km-ről vezethetők a célra. A páncé-

lozott helikoptervezető-fülke és a katapultülés magasfokú védettséget biztosít a hajózónak. A leszállóberendezések normál helikopterhez képest háromszoros védelmet, nagybiztonságú földetérést tesznek lehetővé, a talajhoz történő utközések is.