



88. ábra. Mil Mi-35M harci helikopter az orosz légierő sötétszürke színeiben

Zentay Péter*

„Vitézek” a Vörös téren – Hadászati csapásmérés IX. rész

A sorozat előző részében az orosz hadsereg sarkvidéki körülményekre fejlesztett különleges járműveit mutatta be a szerző. A győzelem napi díszszemlékről szóló tudósítás a Jarsz önjáró interkontinentális ballisztikus rakétakomplexum ismertetésével folytatódik, majd a hadrendben lévő helikopterek következnek, amelyek az ünnepi légi parádé résztvevői.

A sarkközi haditechnikai eszközök elhaladása után a győzelem napi díszszemlén következőként az Orosz Hadászati Rakétaerők Kutuzov érdemrenddel kitüntetett 54. rakétagaráda ezred hatalmas méretű 15P155M RSz-24 Jarsz (15П155М РС-24 ЯРС) hadászati önjáró interkontinentális ballisztikus rakétakomplexuma mutatkozott be az érdeklődő közönségnek (89., 91. ábra). A rendszer 15U175M (15У175М) autonóm indítóállványain a 15ZS55M (15Ж55М) rakétákat hordozta [205, 206].

Az alakzatot a 30 mm-es gránátvetővel és 7,62 mm-es 6P41 PKP Pecsényeg géppuskával felszerelt AMN 233114 Tigr-M parancsnoki jármű vezette, valamint oldalról Arbalet-DM távirányított géppuskamodullal felszerelt 4 db 233114 Tigr-M páncélozott jármű és 4 db UAZ-3163 Patriot pick-up kísérte (90. ábra). A Tigr-M páncélozott szállító járművekkel már cikksorozatunk első részében találkozhattunk [234]. Az UAZ-3163 Patriot pick-up egy könnyű négykerékű terepjáró gépjármű, amellyel az elavultabb UAZ-3151 gépjárművet kívánják leváltani az orosz fegyveres erőknél (az UAZ-3151 a Magyar Honvédségben rendszerben lévő UAZ-469B jármű utódja).

A pickup (jelentése: felkapni, felpakolni) járműváltozatra a szíriai hadműveletek tapasztalatai alapján esett a választás. A jármű kis tömege és fegyverzete, nagy mozgékonyt és erős tűzerőt biztosít, amelyre nagy szükség mutatkozott az Iszlám Állam terrorszervezet elleni harcok során. A gépjármű fő feladatai: a konvojkíséret, járóőrzés, objektumok védelme és útlezárások létesítése. A terepjáró gépjármű katonai változata 96 kW (128 LE) teljesítményű, benzinüzemű motorral, automata sebességváltóval és motor-előmelegítővel rendelkezik [215]. A sivatagi környezetre is előkészített jármű belső terét hőmérséklet-szabályozó klímaberendezéssel és nagyobb teljesítményű levegőszűrővel szerelték fel. A jármű 2100 kg és 500 kg tömegű hasznos terhet szállíthat, a személyzet száma maximálisan 9 fő. A jármű fegyverzete a bukókeretre szerelt 12,7 mm-es 6P57 Kord nehézgéppuska és a 7,62 mm-es 6P41 PKP géppuska. A fegyverzet kiegészíthető továbbá 30 mm-es AGSz-17 automata gránátvetővel. A fegyverzet kezelője (egy vagy két fő) a jármű platóján állva kezeli a géppuskákat [216]. A díszszemlén a Tigr és az UAZ járművek konvojszerű kíséretet alkottak az önjáró rakéták körül.

Az RSz-24 Jarsz rakétát az amerikai rakétapajzs [207] áttörésére tervezték, amelynek Európába való telepítése jelenleg is folyamatban van [208, 210]. Az első sikeres rakétapróbákat már 2007-ben nyilvánosságra hozták, válaszként az addigra már megtervezett amerikai rakétarendszer ellen. Az eszköz a sikeres tesztek után 2010 óta áll

* ORCID: 0000-0002-3161-8829

rendszerben. A rakétát a Moszkvai Hőtechnikai Intézetben tervezték, Jurij Szolomonov akadémius vezetésével.

Az új rakétarendszer a Topol-M rakétáktól merőben különbözik, bár külsőre azzal sok hasonlóságot mutat. Amíg a Topol rakétáknak egy robbanófejük van (800 kt – 1 Mt) addig a Jarsz rakéták többszörös, egymástól függetlenül irányítható robbanófejvel ellátott visszatérő egységekkel rendelkeznek (3-4 db 350–500 kt – a díszszemlén fellehetően ilyenek szerepeltek –, illetve 6-8 db 150 kt töltettel) [209].

A Jarsz rakétarendszert alapvetően arra tervezték, hogy kijátssza a rakétavédelmi rendszereket [212]. A rakéta, repülés közben manővereket hajt végre, továbbá aktív és passzív megtévesztő célcsapdákat is használ. Becslések szerint legalább 60-65%-os eséllyel képes a rakétavédelmi rendszeren áthatolni [209].

A régebbi Topol-M rakétához képest a találati valószínűsége is javult, jelenleg mintegy 150 m a találati célköre.

A 15P155M földi telepítésű önjáró rakétarendszer a 15U175M önjáró indítóállványra szerelt 15ZS55M interkontinentális ballisztikus rakétából áll. A 15U175M (15Y175M) önjáró rakétakomplexum fő részei a szálerősített kompozitból készült szállító-indító konténer, a benne lévő 15ZS55M (15Ж55М) interkontinentális ballisztikus rakéta és a nyolctengelyes MZKT-79221 (M3KT-79221) hordozó-indító jármű. Egy ezred általában a harcálláspontból, három rakétaosztályból, valamint kiszolgáló, álcázó és védelmet biztosító járművekből áll. Az RSz-24-nek silóból indítható telepített változata is létezik a 15P165M (15П165М) komplexum a 15ZS67 (15Ж67) típusjelű rakétákkal. A rendszert úgy tervezték, hogy képes legyen a régi rakéták teljes infrastruktúráját felhasználni. Minden tekintetben kompatibilis a régi silókkal, csak a rakétákat kell a silókba behelyezni.

A háromlépcsős szilárd hajtóanyagú rakéta hatótávolsága meghaladja a 12 000 km-t. A rakéták átlagos tömege ~49 t, amelyből ~1,2 t a harci rész. A rakéta pályamenti sebessége 20 M feletti. A rakéta autonóm irányítással rendelkezik, pályája fő részén tehetetlenségi ballisztikus pályán halad, amelyet a GLONASS orosz fejlesztésű műholdas helymeghatározó rendszer navigációs jelekkel korrigál. A harci részek, szétválásuk után saját irányítással rendelkeznek [209].

A mobil szállító-indítóállvány a fehérorosz MZKT-79221 alvázra épül, amely önmagában is egy különleges, nagy mozgékonyaságú, 16x16-os kerékképletű nehézgépjármű, amelyet korábban a Topol-M rakétához terveztek [211]. Az első három és a hátsó három tengely (összesen 6) egyszerre kormányzott, amely a hatalmas járművet jól manőverezhetővé teszi. Az indítójármű ezzel a módszerrel éri el, hogy forduláskor az összes kerék iránya a mindenkor fordulókör érintőjével essen egybe. Így minden kerék egy adott kör kerületén csúszásmentesen képes haladni, ezzel a fordulókör sugara a lehető legkisebb lesz. A képességet jól szemléltette, hogy a rakétával együtt több mint 24 m hosszú jármű milyen könnyedén fordult be még a derékszögű Moszkvai keresztveződéseken is (92. ábra). Az összerakékhajtás és a sok kerék kiváló terepjáró és árokáthidaló képességet biztosít a komplexumnak. [213].

Az önjáró interkontinentális ballisztikus rakéták felderítése és megsemmisítése (távolról történő eltávolítása) sokkal nehezebb feladat, mint a telepített változatoké, ezért egy országot ért támadásnál az RSz-24 rendszernek sokkal nagyobb a túlélőképessége. Harckészültség esetén a komplexumok elhagyhatják a bázisukat és önállóan tevékenykedhetnek távoli elhagyatott területeken. Az indítójármű 500 km-es hatótávolsága megfelelő ahhoz, hogy a komplexum észrevétlenül tevékenykedhessen egy kisebb ország méretű területen, ahonnan bárhol elvégezheti a ra-



89. ábra. Az 15P155M, RSz-24 Jarsz önjáró interkontinentális ballisztikus rakétakomplexum, jobb oldali nézetben

kéta indítását. Az indítóállvány mindössze 3 fős személyzettel rendelkezik [209].

Menetből átlagosan 7 percet vesz igénybe a rakéta indítása. A rendszer a rakétáját bárhol képes indítani, egészen a telephelytől (eltolható garázstetővel), akár egy erdő közepéig. Nagy előny, hogy a rakétaindítást követően a jármű elhagyhatja a helyszínt.

Az indítóállványt számos további jármű kísérheti: kisegítő, logisztikai, híradó, üzemanyag-utánpótlást, harcálláspontot és védelmet biztosító járművek. Éles helyzetben természetesen a rendszer teljesen önállóan is képes a harc feladat végrehajtására. Az üzemanyag-utánpótlást az indítóállvánnyal megegyező alvázalattal ellátott 16x16-os kerékképletű jármű végzi, amelynél a rakéta helyére egy hozzá hasonló méretű és alakú üzemanyagtartály és tárolórész került (93. ábra). Ezt a járművet használják vezetési gyakorlaton is. A komplexum élettartamát – rakétákkal –, átlagosan 20 évre tervezték [209].

A járművet különféle út- és időjárási körülményekre tervezték, a -50°C-tól a +45°C-os hőmérséklettartományban. A jármű motorja a 600 kW (800 LE) teljesítményű (2100 1/min) JaMZ-847.10 (ЖМЗ-847.10) típusú, négyütemű, vízhűtéses, közvetlen üzemanyag-befecskendezéses turbófeltöltős intercooleres, többfajta üzemanyaggal működő, V12-es henger-elrendezésű dízelmotor. Maximális nyomatéka 3087 Nm, 1450 ford/min-nél. A jármű kerékelfüggesztése független, hidropneumatikus típusú. Az abroncsok (1600x600-685) nyomás-szabályozhatók egy központi egységből, amelynél egyes abroncsok ki is iktathatók. Az abroncsnyomás szabályozását a fülkéből lehet irányítani. A jármű osztott terű. A bal oldali kétüléses, itt helyezkedik el a jármű vezetője is, a jobb oldali egyszemélyes. A túlnyomásos, teljes ABV-védelmet biztosító kabinokat ellátták levegőszűrővel is [211].

90. ábra. Az UAZ-3163 Patriot pickup könnyű személyszállító gépjárművek bukócsőveire fegyverzetként 12,7 mm-es 6P57 Kord nehéz géppuskát és a 7,62 mm-es 6P41 PKP géppuskát szereltek fel





91. ábra. Az RSz-24 Jarsz hadászati rakétakomplexum 15U175M hordozó- és indítójárműve a 15ZS55M hadászati interkontinentális ballisztikus nukleáris rakétával, bal oldali nézet

Az alváz saját tömege 44 000 kg, amelyre 80 000 kg hasznos felépítmény helyezhető. Ezzel a teljes rakétakomplexum össztömege meghaladja 120 tonnát.

A jármű hasmagassága 475 mm, gázlóképessége 1,1 m, fordulókör-sugara 18 m. Legnagyobb sebessége műúton 45 km/h. 2017-ig több mint 50 rakéta állt hadrendbe az orosz hadászati rakétacsapatoknál (Ракетные войска стратегического назначения) [211]. A komplexum először a 2015-ös győzelem napi díszszemlén mutatkozott be a nagyközönségnek.

A díszszemle utolsó szárazföldi alakzatát az orosz fegyveres erők zászlóit (szárazföldi, légi, haditengerészet) vivő, három, VPK-7829 K-17 Bumeráng (ВПК-7829 К-17 Бумеранг), középső, páncélozott gyalogsági szállító harcjármű, alkotta (belső borító alsó ábra). Az eszköz azonban jóval túlmutat egy BTR-en, a felépítése miatt inkább egy egységes moduláris harcjárműplatform, a fegyverzetét tekintve pedig gyalogsági harcjármű. A Bumeráng egy újfajta kételtű, 8x8-as kerékképletű, független kerékfelfüggesztésű páncélozott harcjármű, amely a régi BTR-80/82-eseket kívánja leváltani az Orosz Fegyveres Erőknél [216]. A harcjármű először a 2015-ös győzelem napi díszszemlén mutatkozott be a nagyközönségnek. A harcjárművet a VPK (ВПК – Военно-промышленный комплекс – Katonai Ipari Vállalat) tervezte, gyártást az Arzamaszi Gépgyár (АМЗ – Арзамасский машиностроительный завод) végzi. A Barnaultransmas (Барнаултрансмаш) négyütemű, 380 kW (510 LE) teljesítményű UTD-32TR (УТД-32ТR) turbódízel motorját [219, 220] a harcjármű elejében, jobb oldalon helyezték el. Egyes harcjárműveknél alkalmazták a nagyobb teljesítményű, 6 hengeres 533 kW-os (710 LE-s) YaMZ-780 típusú motort is.

A hidraulikus és hidromechanikus váltó és közlőművek, valamint a hidraulikus hajtás elemei a jármű középső ré-

92. ábra. A 15U175M nyolctengelyes MZKT-79221 járműve kanyarodás közben. Működés közben látható az első és a hátsó három kormányzott futómű



szében kaptak helyet, így a harcosok a járművet a védetlenebb hátsó ajtón tudják elhagyni, amely nagy előny a korábbi BTR-konstrukciókhoz képest (96. ábra). A járművet a tetőn lévő búvónyílásokon is meg lehet közelíteni (a torony mögötti, illetve az elülső harcjárművezetői nyíláson). A harcjármű műúton 100 km/h, vízén 10 km/h sebességgel képes haladni, hatótávolsága eléri a 800 km-t. Árokáthidaló képessége 2 m, lépcsómászó képesség 0,6 m, hasmagassága 410 mm [222]. Úszáshoz két, konfúzoros, burkolt csatornás vízsugár-hajtóművet használ, kardántengelyes meghajtással. A harcjármű úszás közbeni kormányzását a csavarok fordulatszám-változtatásával és nem a menetirány módosításával végzik.

Az alap harcjármű személyzete 3 főből (parancsnok, vezető, irányzó) és további 8/9 fő deszantból áll [223] (98. ábra).

A harcjárműből történő körkörös figyelést a páncéltesten több ponton elhelyezett kamerákból álló rendszer biztosítja. Az univerzális platformot különböző távirányítású harci modulokkal lehet ellátni a jármű felhasználási igényei szerint. Ilyen a Bumerang-BM (Бумеранг-БМ) távirányított univerzális harci torony is, amely – moduláris felépítésének köszönhetően – más eszközben is használható (pl. Kurganyec-25 [234] és a T-15 típusú nehéz gyalogsági harcjármű). A toronyt a Tulai KBP műszertervező iroda tervezte és a Scseglovszki Val (Щегловский Вал) gyár gyártja [217]. A fő fegyverzete a 30 mm-es 2A42 géppágyú, hevederes adagolóval (97. ábra). A géppágyúhoz 500 db (160 db páncéltörő, űrméret alatti és 340 db repeszromboló) lőszer-javadalmazás tartozik. A géppágyú 1500 m-ig hatásos gyengén páncélozott harceszközök ellen és 4000 m-ig élőerőre, függőleges síkban 70°-ig képes emelni a csővét, amely alkalmassá teszi légi célok elleni harcra is. Másodlagos fegyverzete a 7,62 mm-es 6P7K PKTM géppuska (2000 db töltényjavadalmazással) [218]. A fegyverrendszer két síkban stabilizált. Páncéllhárító fegyverzete a torony két oldalán lévő 2 db iker Kornet-EM irányított páncéltörő rakéta (97. ábra). Lőtávolsága a 9M133M-2 tandem kumulatív fejjel ellátott páncéltörő rakétával 150-8000 m. Alkalmazható a speciális 9M133FM-3 célfelderítő és célkövető rakéta is amelynek lőtávolsága 150 m–10 km [218]. A fegyverzet kezelését a tüzér és a harcjármű parancsnoka egyaránt végezheti. A torony mozgását számítógépes vezérléssel, szervomotorok végzik. A harci modul nagyfokú automatizáltságának köszönhetően önállóan képes a célt figyelni és a kezelő célmeghatározása után addig tüzelni, míg a cél megsemmisül. A harci rendszer szimultán tud két különböző célra tüzelni, automatikus célkeresésre passzív és aktív módban egyaránt képes. Optikai célkereső rendszere lehetővé teszi álcázott célok felderítését [221].

A célzóberendezés videó- és hőkamerás rendszerből áll; nappali, éjszakai üzemmódban mindenfajta időjárás körülmények között működik, és egyidőben 4 cél automatikus követésére képes (95. ábra).

A fegyverzet és a lőszer a kezelő- és a deszant személyzettől elkülönítetten helyezkedik el [224]. A harcjármű kor-



93. ábra. A Jarsz önjáró rakétakomplexum vontató és kiegészítő járműve a Vörös téren nem vonult át, de fontos logisztikai háttérrel nyújtott a díszszemle lebonyolításában

szerű moduláris, multifunkciós felépítésű, amely könnyen adaptálható különböző feladatokhoz (94. ábra). Az ergonomikus kialakítással és az eszköz aktív, valamint optoelektronikus zavaró védelmi rendszerével a személyzet biztonságának és kényelmének fokozása volt a tervezők célja. Ezen a téren is nagy fejlődés látható a régebbi BTR-hez képest.

A Bumerángok felvonulását követően felcsendült a légi erő indulója, amely a légi bemutató kezdetét jelezte.

Az évek során szokatlan események zavarták meg a díszszemlék menetét. 1945-óta az időjárás viszonyosságai miatt háromszor kellett törölni (1945, 2017 és 2019-ben [225]) a légi parádét, és 2020-ban, a COVID-19 járvány miatt a légi parádén kívül az összes egyéb felvonulást is.

A légi parádé¹ összehangolása igen összetett feladat. Ilyenkor a Kreml Szpasszkaja-bástya harangtoronyába települ a díszszemle légi irányítása. A helikopterek és a repülőgépek különböző² légi támaszpontokról indulnak, és Moszkva melletti kijelölt ponton rendeződnek alakzatba. A helikopterek a klini, a vadászgépek a kubinkai, a MiG-

94. ábra. Egy VPK-7829 K-17 Bumeráng kerekes gyalogsági harcjármű közeledik a díszszemlére



31BM-ek a hotilovoi, a Tu-160M és Tu-95MSz-ek az engelszi, a Tu-22M3-asok a csajkovkai, az AN-124 az uljanovszki, az Il-76MD-k a migalovói, a Szu-24M-ek a szavaszejkai, az A-50 a cskalovszki, az Il-78M-ek a djagilevói támaszpontokról indultak [235]. Több esetben is előfordult, hogy egy alakzatban repülő járművek különböző támaszpontokról érkeztek.

A légi bemutatót a lassabban repülő forgószárnyas szekció kezdi. Az első helikopteralakzat a felvezető Mil Mi-26 és négy Mil Mi-8 AMTS helikopterből állt (99. ábra).

A Mi-26 jelenleg a világ legnagyobb hadrendben álló szállítóhelikoptere (100. ábra). Törzshossza 33,7 m, a 8 forgószárnylapátból álló rendszer átmérője 32 m, legnagyobb felszálló tömege 56 t, legnagyobb sebessége 295 km/h, hatótávolsága 800 km. Hajtóművei két, egyenként 8500 kW tengelyteljesítményű D-136 típusú helikopter gázturbina. Belső szállító tere 119 m², függesztve 20 t terhet képes szállítani [226].

A Mi-8 AMTS szállító- és harci helikopter, a hazánkban jelenleg is rendszerben lévő Mi-8/Mi-17³-es közepes többcélú szállítóhelikopter legkorszerűbb változata (101. ábra). Csapat- és rakományszállítás mellett oldalsó függesztményre szerelve, szinte minden orosz harci helikopter által alkalmazott fegyvert képes használni: a 9M114M/F Sturm-V-t, a 9M120 Ataka irányított páncéltörő rakétát, a 9M39 Iglá-V levegő-levegő osztályú rakétát, valamint számos további irányított és nem irányított rakétát. A kétfős személyzet mellett további 28 fő szállítására alkalmas. Méretei és fő paraméterei szinte megegyeznek a Mi-17 helikopterével. Hajtóművei 2 db, egyenként 2245 kW tengelyteljesítményű, TV3-117MT helikopter gázturbina. A helikopter páncélvédett, fegyverzete 2 db 23 mm-es 9A 472-01 GS-23 L gépágyú. A Mi-8AMTS-VA helikopter extrém hideg időjárásra tervezett sarkköri változat [227, 228].

A következő formációt a Mil Mi-35M/24VM, (illetve Mi-35PM/24VP-M) „Főnix” harci helikopterek alkották (102. ábra). A Mi-35M a hazánkban is rendszerben lévő Mi-24 (D, V, P típusú) harci helikopter egy újabb változata. A Mi-35M-et a Mi-24VP (valamint a Mi-35PM-et a Mi-24VP) változatból



95. ábra. VPK-7829 K-17 Bumerang kerekes gyalogsági harcjármű. A motor és az áttételi művek a vezetőtől jobbra találhatók. A képen látszik a gépágyúfegyverzettel párhuzamosított 7,62 mm-es 6P7K PKTM géppuska, és a két célzóberendezés (bal oldali nézet)

hozták létre, elsősorban export célra. Elrendezésében egyedi, mivel nyugati társaitól eltérően a támadó feladatok mellett 8 fős deszantot is képes szállítani. A Mi-35M változatnál a futóművek nem behúzhatók (88. ábra). Azonban a futóművek felfüggesztésébe energiaelnyelő csillapítók építettek be, amelyekkel zuhanásnál vagy kemény földet érésnél csökkenthető a becsapódás mértéke. Méretei: teljes hosszúsága (forgószárnyal) 21,6 m, magassága 6,5 m, tömege 12 t, sebessége eléri a 330 km/h-t. Repülési magassága 4950 m, hatótávolsága 1000/450 km. Két, egyenként 1874 kW-os (2510 LE-s) tengelyteljesítményű, TV3-117V helikopter-gázturbina hajtja a forgószárnylapátokat. Fegyverzete a 23 mm-es 9A472 GS-23L ikercsövű gépágyú (NPPU-23) távirányított blokkban (a „P” verzióánál jobb oldalon fix elhelyezéssel 30 mm-es 9A623 GS-30-2 ikercsövű gépágyú), továbbá függesztményként 8 db 9K114 Sturm-V vagy 9M120 Ataka-V irányított páncéltörő rakéta, 80 db 80 mm-es Sz-8 vagy 20 db 120 mm-es Sz-13 nem irányított rakéta tartozhat [229, 230].

A következőkben négy Mil Mi-28N (éjszakai vadász) (belső borító felső ábra) harci helikopter alkotta formáció

96. ábra. VPK-7829 K-17 Bumerang kerekes gyalogsági harcjármű hátulról. A képen megfigyelhető a hátsó ajtó, az ajtó feletti kamerás megfigyelőrendszer, valamint a kétoldali vízsugar-hajtómű



97. ábra. A VPK-7829 K-17 kerekes gyalogsági harcjármű Bumerang-BM tornya, közepén a 30 mm-es 2A42 gépágyúval, oldalán a Kornet-EM páncéltörő rakétákkal

repült el a Vörös tér felett a „Sziрти sasok” (Беркуты) légi akrobata csoporttól. A kétszemélyes (a pilóta és a fegyverzet kezelője egymás mögött helyezkedik el) helikopter fő célpontjai a harckocsik, harcjárművek, tüzérségi eszközök, fedetlen élőerő, ellenséges helikopterek és alacsonyan repülő ellenséges objektumok. Hajtóművei: két VK-2500P helikopter-gázturbina, egyenként 1862,5 kW (2508 LE) tengelyteljesítménnyel. A vezetőfülke erősen páncélozott, a kabintető üvege akár 12,7 mm kaliberű lövedék találatának is ellenáll.

A helikoptertörzs hosszúsága 17,05 m, a forgószárny átmérője 17,2 m, magassága 3,82 m, legnagyobb felszálló tömege 12,1 t, legnagyobb sebessége 300 km/h, legnagyobb emelkedési magassága 5600 m. Fegyverzete 30 mm-es 2A42 gépágyú, előre néző NPPU-28 távirányított blokkban, négy külső felfüggesztési pontokon irányított 9K113 Sturm-V 9M114M/F és 9M127-1 Ataka-VM (összesen 16 db) páncéltörő levegő-föld és 9M39 Iгла-V levegő-levegő rakéták. A nem irányított rakéták közül 80 mm-es Sz-8 levegő-föld (40 db, indítóblokkban) és 130 mm-es Sz-13 levegő-levegő (10 db, indítóblokkban) rakéták elhelyezhetők [231, 232].

A forgószárnyasok zárókötelékét négy Kamov Ka-52 Aligátor kettős koaxiális forgószárny-elrendezésű harci és harcászati felderítő helikopter alkotta (103. ábra).

Fő feladata harckocsik, páncélozott és páncélatlan járművek, élőerő, ellenséges helikopterek és alacsonyan szálló objektumok megsemmisítése, harci felderítés. Erő-

98. ábra. VPK-7829 K-17 Bumerang kerekes gyalogsági harcjármű, jobb oldali nézetben





99. ábra. A díszszemle légi parádéját Mi-26-os és négy Mi-8AMTS típusú helikopter kötelékreplése nyitotta meg



100. ábra. A Mi-26 – a világ legnagyobb hadrendben álló helikoptere



101. ábra. A Mi-8 AMTS többcélú harci szállítóhelikopter külső üzemanyagtartályokkal és az óriási Mi-26 szállítóhelikopter. A kép jól szemlélteti a két helikopter közötti méretkülönbséget

sen páncélozott fülkéjében két kezelő helyezkedik el egymás mellett. A helikopter méretei: a forgószárny átmérője 14,5 m, a törzs hosszúsága 14,2 m, magassága 5 m, legnagyobb felszálló tömege 12,2 t, amelyből 2,8 t fegyverzet, legnagyobb sebessége 300 km/h. Legnagyobb repülési magassága 5500 m. Független emelkedési sebessége 16 m/s, hatótávolsága 460/1110 km. Hajtóművei, két VK-2500 helikopter-gázturbina, egyenként 1800 kW tengelyteljesítménnyel. Fegyverzete 30 mm-es 2A42 gépágyú a helikopter jobb oldalán. Hat külső felfüggesztési ponton: irányított (2×6 db 9M120-1 Ataka vagy 9K113U Sturm-VU vagy 9A4172K Vihr-1, akár felváltva is) föld-levegő páncéltörő rakéták, 2×2 db 9M342 Igla-S levegő-levegő irányított rakéta, továbbá nem irányított (4×20 db 80 mm Sz-8 KOM rakéta V-8V20A indítóblokkban és 4×5 db 122 mm-es



102. ábra. Mi-24VM / Mi-35M harcihelikopter-kötelék, terepszínű festéssel



103. ábra. Ka-52 kettős koaxiális forgószárnyú harcihelikopter-kötelék. A helikopterek két külső üzemanyagtartállyal repülnek

Sz-13 rakéta B-13L5 indítóblokkban) rakéták, illetve 4 db 500 kg-os légi bombák. További érdekessége, hogy a helikopter katapultülésekkel rendelkezik mindkét személyzet számára [232, 233].

A következő részben a légi parádé merevszárnyas eszközeivel foglalkozunk.

(Folytatjuk)

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [205] „Стратегическое ядерное вооружение России, Ракетные войска стратегического назначения” russianforces.com 2018. 02. 21. Elérés: 2020. 07. 02. <http://russianforces.org/rus/missiles/>;
- [206] „Стратегический ракетный комплекс РС-24 „Ярс” (Россия)” *Военные люди*, 2017. 10. 25. Elérés: 2020. 07. 07. <http://voenchel.ru/index.php?newsid=4424>;
- [207] Browne, Ryan. “U.S. launches long-awaited European missile defense shield” *CNN politics*, 2016. 05. 12., Elérés: 2020. 07. 02. <http://edition.cnn.com/2016/05/11/politics/nato-missile-defense-romania-poland/index.html>;
- [208] O’Connor, Tom. “Russian officials say U.S. global missile defense could lead to nuclear war in europe, *Newsweek*, Tom, 2017. 04. 27., Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.newsweek.com/russia-us-global-missile-defense-lead-nuclear-war-europe-591244>;
- [209] “PC-24 Ярс / Тополь-МР - SS-X-29 / SS-29 / SS-27 mod.2 SICKLE-B” *Military Russia* 2017.09.23. Elérés: 2020. 07. 02. <http://militaryrussia.ru/blog/topic-430.html>, 2017.12.14.;
- [210] Коротченко, Игорь. *СНВ, ПРО и будущее российских стратегических ядерных сил* <http://web.archive.org/web/20100615053302/eredetileg>; <http://www.oborona.ru/284/112/index.shtml?id=5566>;
- [211] „МЗКТ-79221 СПЕЦИАЛЬНОЕ КОЛЕСНОЕ ШАССИ MZKT-79221 special wheeled chassis” *русская-сила.рф* Elérés: 2020. 07. 02. <http://русская-сила.рф/guide/army/tr/mzkt7922.shtml>;
- [212] „Russian missile test adds to arms race fears” *The Guardian* 2007. 05. 30. <https://www.theguardian.com/world/2007/may/30/usa.topstories3>;
- [213] “Yars, Intercontinental ballistic missile” *Military Today* 2017. 12. 19. <http://www.military-today.com/missiles/yars.htm> 2017. 12. 19;
- [214] Моисеев, Алексей. “В российскую армию вернулись «тачанки», Военные РФ используют в Сирии доработанный пикап «УАЗ», кузов которого превращен в передвижную огневую точку”, *Известия*, 2016.10.14. Elérés: 2020. 07. 02. <https://iz.ru/news/637713>;
- [215] “В войска Центрального военного округа поступают обновленные автомобили УАЗ «Патриот», *Министерство обороны Российской Федерации*, https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12013272@egNews;
- [216] “Bumerang: Armored personnel carrier” *Military Today* 2018.01.07, Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.military-today.com/apc/bumerang.htm>;
- [217] „Эпоху” установят на “Бумеранг” и “Курганец-25”, Военно-промышленный курьер” *VPK*, 2013.12.18, Elérés: 2020. 07. 02. https://vpk.name/news/102376_epohu_ustanovyat_na_bumerang_i_kurganec25.html;
- [218] „Обнародована информация о перспективном боевом модуле “Эпоха”, Военно-промышленный курьер” *VPK* 2013.08.27, Elérés: 2020. 07. 02. https://vpk.name/news/95667_obnarodovana_informaciya_operspektivnom_boevom_module_epoha.html;
- [219] „Достойный вклад конструкторов ОАО “Барнаул-трансмаш” в укрепление оборонной мощи России, УТД-32ТР” 2010.02.19, Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.barnaultransmash.ru/press.html?44>;
- [220] “УТД-32ТР” *Army Guide* 2017.10.14, Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.army-guide.com/rus/product.php?prodID=5880>;
- [221] „Бумеранг-бм , ГУП “Конструкторское бюро приборостроения” - КБП” *Army Guide* 2018.01.12, Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.army-guide.com/rus/product5202.html> ();
- [222] „БМП К-17 “Бумеранг” ТТХ, Оружие России и мир и военная техника” *oruzhie.info* 2018.01.12, Elérés: 2020. 07. 02. <http://oruzhie.info/bronetehnika/777-bmp-k-17-bumerang>;
- [223] “Черный Бумер” 8x8: настоящий танк на колесах, Виктор Николаев, КОЛЕСА, 2015.05.17, Elérés: 2020. 07. 02. <http://www.kolesa.ru/article/chernyj-bumer-8h8-nastojaschij-tank-na-kolesah-2015-05-17>;
- [224] “Бумеранг”: куда пропал лучший в мире БТР?., Военное обозрение, Лев Романов, *topwar.ru* 2016.01.24, Elérés: 2020. 07. 02. <https://topwar.ru/89483-bumerang-kuda-propal-luchshiy-v-mire-btr.html>;
- [225] „Почему на самом деле отменили воздушную часть Парада Победы. Эксперт рассказал, как принималось решение о запрете полетов над Красной площадью” *mk.ru* 2017.06.09., Elérés: 2020. 07. 03. <http://www.mk.ru/politics/2017/05/09/pochemu-na-samom-dele-otmenili-vozdushnyu-chast-parada-pobedy.html>;
- [226] Бобков, Е. „Тяжелый вертолет Ми-26”, Легенды авиации Выпуск 3., Приложение к журналу Стендмастер, 2008;
- [227] „Ми-8АМТШ, транспортно-штурмовой вертолет” *arms-expo.ru* Elérés: 2020. 07. 03. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/1001/65179/>
- [228] Мороз С. Многоцелевой вертолет Ми-8 Авиационный фонд Экспринт, Moskzka, 2005.
- [229] Мороз и. Ми-24. Универсальный армейский боевой вертолет Ми-24. Экспринт, Moskzka, 2005.;
- [230] „Ми-35, многоцелевой ударный вертолет” *arms-expo.ru* Elérés: 2020. 07. 03. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/1000/66495/>;
- [231] „Ми-28Н Ударный вертолёт” *arms-expo.ru* Elérés: 2020. 07. 03. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/999/65171/>
- [232] Якубович Николай. Ударные вертолеты России: Ка-52 “Аллигатор” и Ми-28Н “Ночной охотник”, Война и мы. Авиаколлекция, Яуза, Москва 2016 ISBN 978-5-699-91275-9;
- [233] “Ка-52 «Аллигатор», разведывательно-ударный вертолет” *arms-expo.ru* Elérés: 2020.07.02. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/1000/65842/>;
- [234] „Vitézek” a Vörös téren – Modern csapatszállítás. Korszerű orosz haditechnikai eszközök az elmúlt évek moszkvai győzelem napi díszszemléin I. rész, Zentay Péter, *Haditechnika* LIII. évf. 3. sz. (2019) <https://doi.org/10.23713/HT.53.3.03>;
- [235] Несмотря на отмену массовых мероприятий из-за коронавируса, 9 мая 2020 года в Москве состоялся воздушный парад, ЕЛЕНА КОНОВА, афиша москва, 2020.05.15., <https://www.kp.ru/afisha/moskva/daily/aviashou-na-prazdnik/>.

(Fotók: Zentay Péter és Hajnal Ágnes)

JEGYZETEK

- 1 A cikkben említett légi járművek részletesebb adataira a forrásjegyzékben hivatkozunk.
- 2 Az itt felsorolt légi járműveket a cikksorozat következő részében mutatjuk be.
- 3 A Mi-17 a Mi-8MT helikopter exportváltozatának típusjele.