

104. ábra. Tu–160M szuperszonikus hadászati bombázó és rakétahordozó



Zentay Péter*

„Vitézek” a Vörös téren – a légierő óriásai X. rész

Cikksorozatunk előző fejezetében az orosz légierő azon forgószárnyas légi járműveit mutattuk be, amelyek az elmúlt években a győzelelnapi díszszemlén szerepeltek. A jelenlegi részben a légi parádé merevszárnyas repülőgépei kerülnek sorra. A sorrendben a 2020-as ünnepség menetét követjük⁴.

A merevszárnyas bemutató az orosz légierő legújabb légtérelenőrző, előjelző és légi irányító Beriev A-50U (Бериев А-50У) típusú repülőgépével kezdődött (105. ábra). A repülőgépet az Iljuszin Il-76MD (Ильюшин Ил-76МД) típusú repülőgép alapján fejlesztették (a légi járművet az Iljuszin, fedélzeti és légtérelenőrző rendszereit a Berijev tervezőiroda végezte), így a két gép paramétereiben nagyon hasonlít egymáshoz. A Beriev A-50U-n azonban a lokátor

105. ábra. Beriev A-50U légtérelenőrző és légi irányító feladatot ellátó repülőgép



elhelyezése és a különböző fedélzeti műszerek miatt át kellett építeni több lényeges szerkezeti elemet is. A hátsó géppuskaállást és a rakodótér háromszegmenses hátsó ajtaját megszüntették, helyükre műszerek kerültek. A navigátor első ablakát és az oldalablakokat aranyozással látták el, amely védelemként szolgál az erős elektromágneses sugárzások ellen. Az 1980-as években fejlesztett A-50M típusú légtérelenőrző repülőgép „U” jelű modernizált változata 2011-ben szállt fel először, és 2016-óta áll hadrendben. A repülőgép új radart és digitális jelfeldolgozó rendszert kapott. A 15 fős személyzet ergonomikus munkakörülményeinek és kényelmének biztosítására nagy hangsúlyt fektettek. A repülőgép gyártása során kizárólag Oroszországban előállított alkatrészeket alkalmaznak [236]. A típus rádiókommunikációval 2000 km távolsáig képes kapcsolatot létesíteni és a légi célokról folyamatos információkat közölni a parancsnoksággal (távolabbi műholdas kommunikációt használ). A légi célok információit, földi reléalomásokon keresztül továbbítja. A repülőgép önvédelmi rendszerében infracsapdákat és elektromágneses impulzus (EMP – Electromagnetic Pulse) eszközöket alkalmaz. A repülőgép észlelési képességei az alacsonyan szálló és kis méretű légi célok esetében, az előd gépekhez képest jelentősen javultak. A lopakodó-, UAV-, forgószárnyas légi járműveket 650 km, továbbá földi célokat 300 km, vízfelszíni célokat 400 km távolságból képes észlelni. A gép 300 célpont követésére és egyszerre több vadászgép egyidejű irányítására képes. A harcászati és harcászati-hadművelési ballisztikus rakéták indításának észlelése érdekében a komplexumot egy infravörös rakétahajtómű-érzékelő rendszerrel látják el, amely akár 1000 km távolságból és 10 000 m tengerszint feletti magasságból is képes érzékelni a rakéta

* ORCID: 0000-0002-3161-8829



106. ábra. Antonov An-124-100 Ruszlán nagy hatótávolságú nehéz szállító repülőgép

indítását. Az új repülőgép hatótávolsága és bevetési ideje is jelentősen megnőtt az előd géphez képest. A repülőgép legtöbb adata jelenleg nem nyilvános. [237].

A nehéz szállító repülőgépek közül egy Antonov An-124-es és három Iljuszin Il-76MD mutatkozott be. A Szovjetunióban nagy hangsúlyt fektettek a légi szállításra, mivel az ország óriási méretei ezt indokolták, ezért már a repülés korai időszakában is nagy hatótávolságú szállítógepeket terveztek. Később a hadászati rakéta és az űrprogram nagy méretű alkatrészeinek gyors szállítása megkövetelte a különleges szállítógepek alkalmazását.

Az Antonov An-124-100 „Ruszlán” (АН-124-100 „Руслан”) távolsági nehéz katonai teherszállító repülőgép az orosz légierő legnagyobb repülőgépe (106. ábra). A gép válszárnyas, hátranyilazott szárnyelrendezésű, négy hajtóműves, negyedik generációs szállító gép, fly-by-wire vezérléssel, amely 1987-től áll hadrendben. Négy, egyenként

234,8 kN tolóerejű, D-18T típusú, kétáramú gázturbinás sugárhajtómű gondoskodik a géppel elérhető 865 km/h maximális sebességről és a 7500 km-es maximális hatótávolságról. A gép méretei: hosszúsága 69,1 m, szárnyfeszítávolsága 73,3 m magassága 21,08 m, maximális felszálló tömege 392 t [238].

Az Iljuszin Il-76MD típusú csapat- és teherszállító repülőgépek (107. ábra) az orosz légierő „igáslovai”. A VDV (az orosz fegyveres erők légideszant csapatai) nemcsak ejtőernyős katonák, de ejtőernyővel célba juttatható harcjárművek ledobásához is alkalmazza. A repülőgép 60 t szállítmányt képes szállítani, 750-850 km/h sebességgel, 4200 km hatótávolsággal. Jelenleg a típust az uljanovszki Aviaszárny SP repülőgépgyárban gyártják. A repülőgép 25°-ban hátranyilazott felszárny-elrendezésű és felső vízszintes vezérsíkú, széles törzsű repülőgép. Civil változatban is készült, számos országban polgári szállítógépként is alkalmazzák. Személyzete 5 főből áll. Fontosabb adatai: hosszúsága 46,59 m, szárnyfeszítávolsága 50,5 m, magassága 14,76 m, legnagyobb sebessége 900 km/h, legnagyobb felszálló tömege 190 t (az Il-76MD-90A repülőgép maximális felszálló tömege 210 t), hatótávolsága 9300 km. Fegyverzete a farokrészben elhelyezett, rádióirányítású, 23 mm-es 9A-503 GS-23 gépágyú, illetve egyes változatoknál légibomba felfüggesztési pontok találhatók a szárnyakon [239].

A légi parádé az orosz hadászati légierő repülőgépeinek bemutatójával folytatódott. A szovjet hadászati bombázók fejlesztése már a II. világháború alatt elkezdődött. A háború után kiemelten fontossá váltak a fejlesztések, mivel a Szovjetunió abban az időben még nem rendelkezett ilyen képességekkel, és emiatt lényeges hátrányba került a nyugati országokkal szemben. Akkoriban a Tupoljev és a Mjasicsev tervezőirodák végezték a hadászati bombázók fejlesztését. A háború után az egyik meghatározó típusú a Tupoljev Tu-4-es vált, amelyet a Boeing B-29 távolsági bombázó tervei alapján fejlesztettek. Kezdetben a dugatly-

107. ábra. Iljuszin Il-76 MD nagy hatótávolságú nehéz szállító repülőgép





108. ábra. Tu-160M és Tu-22M3 szuperszonikus hadászati bombázók alkotta látványos kötelék

tyús-légcsavaros meghajtású típusok domináltak, de az 1950-es évek elejére a Mjasicsev iroda az M-4-es, majd később a 3M típusú, gázturbinás sugárhajtóművel ellátott repülőgépei érték el sikereket a szubszonikus sebességtartományban. A hatótávolságuk még nem volt megfelelő, ezért a tervezők visszatértek a légcsavaros gázturbinás hajtóművek fejlesztéséhez [245]. A szuperszonikus bombázókat csak később, az 1950-es évek közepétől kezdték fejleszteni. A leghíresebb az évtized végére elkészült Mjasicsev M-50 típusú gép volt, amely már a hangsebesség feletti repülésre is képes volt. A fejlesztések ígéretes kezdetét azonban a hadászati rakétaprogram előtérbe helyezése lelassította. A '60-as években megjelent amerikai szuperszonikus hadászati bombázók (mint az XB-70 Valkyrie, majd később a Rockwell B-1) jelentette fenyegetés újra fókuszba állította a szuperszonikus repülőgépek korszerűsítését. A szovjet hangsebesség fölötti bombázók technikailag az 1970-es évek közepére érték meg. Az egyik leghíresebb a Szuhoj tervezőiroda T-4 típusú mélységi felderítő és rakétahordozó gépe volt, amely a 3 Mach közeli repülési képessége miatt nagyrészt titánötvözetből készült. A nagy hatótávolságú bombázók fejlesztésével végül a Tupoljev tervezőirodát bízták meg. Ezekben a terveken alapulnak az orosz légierő által jelenleg is használt hadászati bombázó repülőgépek is [245].

A bemutatón elsőként a Tupoljev Tu-160M (Туполеv Ту-160М) és négy Tupoljev Tu-22M3 (Туполеv Ту-22М3) szuperszonikus bombázó alkotott igen látványos köteléket (108. ábra). A Tu-160M (104. ábra) hadászati bombázót és rakétahordozót messze az ellenség vonalai mögötti, hadászati csapásmérésre tervezték. A Tu-160 típusú gép a világ legnagyobb méretű, változtatható szárnynyílazású szuperszonikus repülőgépe, és egyben a legnehezebb bombázója. A 4 db, egyenként 245 kN tolóerejű, NK-32 kétáramú, három forgórészű, utánégetős, gázturbinás sugárhajtómű az integrált szárnyak alatt, két gondolában kapott helyet. A szárny előtti és mögötti bombatárolókban helyezkedik el a két MKU-6-5U, 6-os forgó rakétaindító dobtár. A H-55-SzM nukleáris harci résszel ellátott robotrepülőgép mellett a Tu-160M változat már hagyományos fegyverek alkalmazására (H⁵-555, H-101 precíziós robotrepülőgépek, és légi bombák) is képes, és aktív védelmi rendszerrel is felszerelték. A repülőgépgép hosszúsága 54,1 m, szárnyának fesztávolsága 20°-os hátranyílazásnál 55,7 m, magassága 13,1 m, maximális felszálló tömege 275 t, maximális se-

bessége utazó magasságon 2200 km/h, talaj közelben 1030 km/h. Hatótávolsága 13 950 km, bevetési távolsága 7300 km [240, 241].

A Tu-22M3 (109. ábra) hagyományos elrendezésű, alsó változtatható szárnyállású, szuperszonikus távolsági bombázó és rakétahordozó repülőgép, amely a Tu-22M típus legmodernebb változata. 1989 óta áll hadrendben, exportra soha nem került. Alapvető feladata nukleáris csapásmérés, valamint a NATO haditengerészeti erőivel történő harcfeleltétel. Személyzete 4 fő. Teljes hossza 41,6 m, maximális szárnyfesztávolsága 34,3 m, magassága 11,05 m maximális felszállótömege 126 t, maximális sebessége 2300 km/h, földközeli 1050 km/h. Legnagyobb hatótávolsága 6800 km, bevetési távolsága 2410 km. A bombázót négy, egyenként 226,5 kN tolóerejű, NK-25 típusú, 2 forgó részű, utánégetős, kétáramú gázturbinás sugárhajtómű hajtja.

Önvédelmi fegyverzete a 9A502 távirányított blokkban elhelyezett 23 mm-es 9A-472-01 GS-23L gépágyú. A fegyverzet elhelyezése a belső, forgó indítóegységéből 6, a szárny és a törzs alatt további 4 indítóponton lehetséges (hagyományos és nukleáris rakéták, légi bombák és levegő-föld osztályú rakéták) [242].

A légi bemutató következő alakzata 3 db Tuplojev Tu-95MSzМ (Туполеv Ту-95МСМ) hadászati bombázó és rakétahordozó repülőgépből állt (110. ábra). A Tu-95 család több mint 60 éve képezi a szovjet majd az orosz hadásza-

109. ábra. Tu-22M3 szuperszonikus, nagy hatótávolságú bombázó és rakétahordozó





110. ábra. A legújabb Tupoljev Tu-95MSzM légcsvaras hadászati bombázó és rakétahordozó kötelék



111. ábra. Egy korai Tu-95MSz típusú légcsvaras hadászati bombázó és rakétahordozó

ti légerő gerincét. A régi konstrukció ellenére (111. ábra) az üzemeltetésük gazdaságos, és a nagy hatótávolságuk miatt máig szívesen alkalmazzák a típuscsalád tagjait (pl. a szíriai hadműveletekben is). A számos típusváltozat között megtaláljuk a haditengerészeti változatokat, a nukleáris laboratóriumot hordozó repülőgépet és a világ legnagyobb bombáját (az 58 Mt-s AN602-t) hordozó nehézbombázó változatot is⁶. A Tu-95-ös a szárnytörzsébe épített 4 db, egyenként 11 200 kW tengelyteljesítményű, ellentétesen forgó ikerlégcsvaras (turbólégcsvaras) gázturbina NK-12MP típusú hajtóműveinek köszönhetően a világ leggyorsabb légcsvaras bombázója. Egyes típusai elérik a 890 km/h sebességet is. Az MSzM változat a legkorszerűbb Tu-95 rakétahordozó, amely forgó rakétavetőtkben 6 db, szárny alá függesztve további 14 db H-101 légi indítású, manőverező robotrepülőgépet képes hordozni és indítani. A fegyverek hagyományos és nukleáris fejet is hordozhatnak (H-102 változat), amelyek hatótávolsága 5500 km. A repülőgép önvédelméért 3 db 23 mm-es 9A036 AM-23 (néhány típuson 23 mm-es 9A-472 GS-23 ikercsövű) gépágyú látja el. A gép 49,9 m hosszú, a felső elrendezésű, 35°-ban hátranyilazott szárnyának fesztávolsága 50,4 m, hatótávolsága 10 500 km, maximális repülési magassága 10 500 m, legnagyobb felszálló tömege 187 t és maximális sebessége 830 km/h. Személyzete 7 fő [243, 244, 245].

A következő kötelék egy légi utántöltést imitáló Iljusin IL-78M és egy Tupoljev Tu-160M típusú repülőgépből állt.

Az IL-78M (112. ábra) az IL-76MD szállítógép alapján épített, szovjet légi utántöltő és üzemanyag-szállító repülőgép. 3 db hajlékony csöves töltőponttal rendelkezik (2 db a szárnyakon, 1 db a törzs végében). A repülőgép fő méretei megegyeznek az IL-76MD-vel. Személyzete 6 fő, teljes felszálló tömege 210 t, amelyből 126 t az üzemanyag. A repülőgépet 4 db, egyenként 120,6 kN tolóerejű, D-30KP-2 kétáramú gázturbinás sugárhajtómű hajtja. Hatótávolsága 4000 km, repülési sebessége töltéskor 430-590 km/h, töl-



112. ábra. Egy Iljusin IL-78M légi utántöltő repülőgép utántöltést imitál egy Tupoljev Tu-160M hadászati bombázóval

tési repülési magassága 2000-9000 m. A legújabb változata, az IL-76MD-90A repülőgép alapján Uljanovszkban épített, IL-78M-90A, amely megnövelt hatótávolsággal és üzemanyag-kapacitással rendelkezik, továbbá egyszerűen módosítható szállító repülőgéppé is [246].

(Folytatjuk)

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [236] "A-50U" Оружие России, Elérés 2020. 09. 15. <http://www.airwar.ru/enc/spy/a50u.html#LTH>;
- [237] Yefim Gordon, Dimitriy Kommissarov, *Soviet/Russian AWACS aircraft*. Surrey, Midland Publishing, 2005.;
- [238]. Якубович, Николай Васильевич, *Супергиганты Ан-124 «Руслан» и Ан-225 «Мрия»*, Moszkva, 2016.;
- [239] "Ил-76МД-М" Оружие России. Elérés: 2020. 09. 15. <http://www.airwar.ru/enc/craft/il76mdm.html>;
- [240] Туполев, "Ту-160 - Стратегический ракетно-бомбардировщик" Elérés: 2020. 09. 15. <http://www.tupolev.ru/planes/tu-160/>;
- [241] Эфим Годром, *Ту-160*. Polygon, 2013.;
- [242] Туполев, *Ту-22МЗ Дальний ракетноносце-бомбардировщик*. Elérés: 2020. 09. 15. <http://www.tupolev.ru/planes/tu-22m3/>;
- [243] "Ту-95МС, стратегический бомбардировщик", Компания участник: Туполев, ПАО, *Оружие России*. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/984/65240/>;
- [244] Туполев, „Ту-95МС”. Elérés 2020. 09. 15. <http://www.tupolev.ru/planes/tu-95ms>;
- [245] В.Б. Шавров, *История конструкций самолетов в СССР 1938-1950гг*, 1988;
- [246] „Ил-78, самолет-заправщик”. *Оружие России* Elérés 2020. szeptember 15. <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/994/64972/>.

JEGYZETEK

- 4 Az An-124-100-at kivéve, mert a szállító repülőgép csak a korábbi évek légi bemutatóin mutatkozott.
- 5 A légi indítású rakéták jelölésénél használt „H” betű az orosz „X” (kemény H) melyet az angol nyelvű irodalomban „Kh”-nak jelölnek. Azonban magyarul a „H” hang használata megfelelő.
- 6 A bombát – kísérleti jelleggel – 1961. október 30-án, a jeges-tengeri Novaja Zemlja Északi-szigete felett 4,2 km-rel robbantották fel.