

MiG 1.44 – MFI

A nyolcvanas évek elején a vasfüggöny mindkét oldalán megkezdődtek az előkészületek a következő, ötödik generációs, harci gépek kifejlesztésére.

Az Egyesült Államokban ekkor vette kezdetét az ATF (Advanced Tactical Fighter) program, melynek fő célja az F-15 Eagle majdani váltótípusának kifejlesztése volt. A programból végül a Lockheed Martin F-22 Raptor került ki győztesen, megszerezve magának az első ötödik generációs vadászgép címét.

Az Atlanti óceán túlsó partján lezajló programot nem nézték ölbe tett kézzel Moszkvában sem, hiszen 1981-ben elindították az MFI (Mnogofunkcionalnij Frontovoj Isztrebityel) programot, melynek célja nem csak egy ötödik generációs vadászgép, hanem több hozzá szükséges rendszer (hajtómű, radar, fegyverzet) kifejlesztése volt.

A program fő követelményei közt a

- nagy manőverezőképesség,
- utánégető nélküli hangsebesség feletti repülés lehetősége (szupercirkálás),
- minél kisebb radar-keresztmetszet,
- légi és szárazföldi célok hatékony leküzdése,
- minél kisebb karbantartási igény szerepelt.

Az illetékes állami bizottság a MiG tervezőiroda Isztrebityel-90 elnevezésű tanulmányát részesítette előnyben a Szuhoj terve helyett. A MiG tervezete ezzel új jelölést kapott (1.42-es).

Az új gép delta-kacsa elrendezéséhez több tényező is hozzájárult. Az egyik a MiG tervezőiroda e téren szerzett tapasztalatai (a MiG-21-ből kifejlesztett Je-8), továbbá a Központi Aero- és Hidrodinamikai Intézetben (CAGI) lefolytatott kísérletsorozat is alátámasztotta a kacsa-delta elrendezés előnyeit. Mindemellett a nyugatról érkező – kémjelentések – hasonló elrendezésű gépekről is szerepet játszottak a döntésben.



MiG 1.44 koncepciókép

Az 1.42-es 1986-ban látta meg a napvilágot a MiG tervezőiroda rajzasztalán. A program vezető konstruktőrévé Georgij Szedovot nevezték ki, akinek munkáját Jurij Vorotnyikov, A. Zazsgin és Poljakov konstruktőrök segítették. A program fontosságát jelezte, hogy a MiG iroda főkonstruktőre, Rosztiszlav Beljakov és segédje Anatolij Belosvet is kiemelt figyelemmel figyelte és ellenőrizte a konstruktőrök munkáját.

Az tervezés megkezdése után döntés született a tervek gyakorlati megvalósításáról, melynek eredményeként az 1.42 tervei alapján elkezdődött az immár 1.44 elnevezésű prototípus megépítése.

Az 1.42 merőben különbözött a szovjet negyedik generációs gépektől. A Szu-27-essel, illetve a MiG-29-essel ellentétben a szárnya teljesen egyenes belépőéllal rendelkezett, emellett nem alkalmazták az örvénykeltő LERX-et (Leading Edge extension) sem – helyette a nagy állásszögű repülésnél való manőverezést segítő légörvénylés a kacsza vezérsíkon keletkezik.

Eleinte az 1.42 hagyományos, teljes egészében mozgatható kacsza vezérsíkokkal rendelkezett, az ún. „farkasfogat” csak később hozták létre. A vezérsík belépőéllén található fog növeli az örvénykeltést, fokozva annak hatását.

Mivel a program követelményei közül a kis radarkeresztmetszet és a szupercirkálás felfüggesztett fegyverekkel szinte lehetetlen, a konstruktőrök (hasonlóan a többi ötödik generációs géphez) belső fegyverteret terveztek a gépbe, melyből a kívánt fegyvert annak elindítása előtt egy hidropneumatikus rendszer lökte volna ki a gépből.

Magát a gép radarképét a függőleges vezérsík 15 fokkal kifelé döntésével, valamint a fix és a mozgatható részek közötti tér minimalizálásával kívánták csökkenteni. Egyes megoldásokkal viszont pont az ellenkező hatást érték el, ugyanis a pótvezérsíkok, a szívócsatorna alakja, valamint a gép széles gerince semmiképp sem volt jó hatással a radarképre.

Az előbb említett radarkép csökkentő módszerek mellett, egy teljesen egyedi megoldással is próbálkoztak a szovjetek. Az amerikai lopakodóknál alkalmazott radarjel elnyelő anyagok és a gépek különleges alakja helyett egy teljesen más módszerrel akarták a radarok számára láthatatlanná tenni az új gépet.

Az elképzelés alapján a gép különleges rendszereivel létrehozott elektromágneses mező segítségével plazma-buborékba burkolózna, mely egyszerűen magába szívna, századára csökkentve ezzel a gép radarképét. Magáról az ún. Plazma-stealth technológiáról rengeteg találgatás látott napvilágot, de ezidáig semmi konkrét információ nem áll rendelkezésre gyakorlati megvalósításáról.

Az instabil kacsza-delta kialakítás miatt a gép stabil repüléséről a fedélzeti számítógéppel összekötött fly-by-wire rendszer gondoskodott. A nagy manőverezőképesség biztosításához tervezték a hajtóművek három dimenzióban mozgatható, vektorálható fúvócsövekkel való felszerelését. A deltaszárny kilépőéllén található két-két kormányfelület mellett rendelkezett a gép még két kisebb kormányfelülettel a függőleges vezérsíkok és a hajtómű fúvócsövei között. Ezek magassági kormányként kiegészítik a kacsza vezérsíkokat.

A meglehetősen nagy méreteket öltött gép erős hajtóműveket igényelt. Mivel a MFI program már eleve tartalmazta egy új generációs hajtómű kifejlesztését, a Ljulka-Saturn tervezőiroda nekilátott annak megvalósításának.

Az AL-41F tervezése 1985-ben kezdődött el. A cél egy a folyamatos hangsebesség feletti repülést utánégető nélkül is biztosító, három dimenzióban mozgatható fúvócsövekkel ellátott hajtómű létrehozása volt. Az új hajtómű méreteiben és kialakításában hasonlít az elődjére, az AL-31-re, így elvileg alkalmazható lett volna a Szu-27 vadászgépcsalád gépeiben is.

Ugyan konkrét adatokat a hajtóműről nem közöltek, de Viktor Csepkiny, a Ljulka-Saturn főkonstruktor elmondása szerint az AL-41F tervezett tolóerő-tömeg aránya 11:1 lett, mely érték 15 százalékkal magasabb mint az elődjeinél. A turbinalapátok számának csökkentése ellenére sikerül megnövelni a kompresszor nyomását, emellett pedig a kompresszorba beáramló levegő hőmérséklete 12 százalékkal magasabb mint bármely másik hajtóműnél.

A nagyobb hőmérséklet elviselésére a kompresszor lapátjai különleges kompozit anyagból készültek (boron-fibre), emellett tömegcsökkentés céljából a hajtómű több részénél is alkalmaztak kompozitanyagokat.

Egyes információk szerint az AL-41F tolóereje elérheti a 20 tonnát is, de más források szerint ezt az érték 14-17 tonna körülire teszik.

Az új hajtómű fejlesztése ellenben az 1.42-essel nem állt le, ugyanis az AL-41F hajtóművekkel fogják a magasba emelni az új orosz ötödik generációs vadászgépet, a PAK-FA-t.

Ugyan a hajtóművet katonai gépekbe tervezték, a gyártó nem zárta ki annak civil gépeken való alkalmazását sem, természetesen alaposan megnövelt kétáramúsággal. Konkrét információ ennek megvalósításáról nincs, feltehetőleg az elképzelés nem valósult meg.

Az 1.42-es terve alapján megépített 1.44-es jelzésű gép első felszállását 1991-re tervezték, de mivel az AL-41F turbinák nem készültek el időben, a szűzfelszállást halasztani kellett.

Az időközben bekövetkezett Szovjetunió felbomlása és az azt követő gazdasági válság miatt a MiG 1.42-es felett sötét felhők kezdtek gyülekezni. További aggodalomra adott okot a konkurens tervezőiroda, a Szuhoj egyre kedvezőbb helyzete a Kreml falain belül.

1994 nyarán az elkészült 1.44-es gépet átszállították a Zsukovszkij reptérre, ahol az év végéig több gurulópróbát is végeztek vele, de a decemberre tervezett első felszállást keresztülhúzták a kacsza vezérsíkok hidraulikus mozgatómechanizmusával adódó problémák.

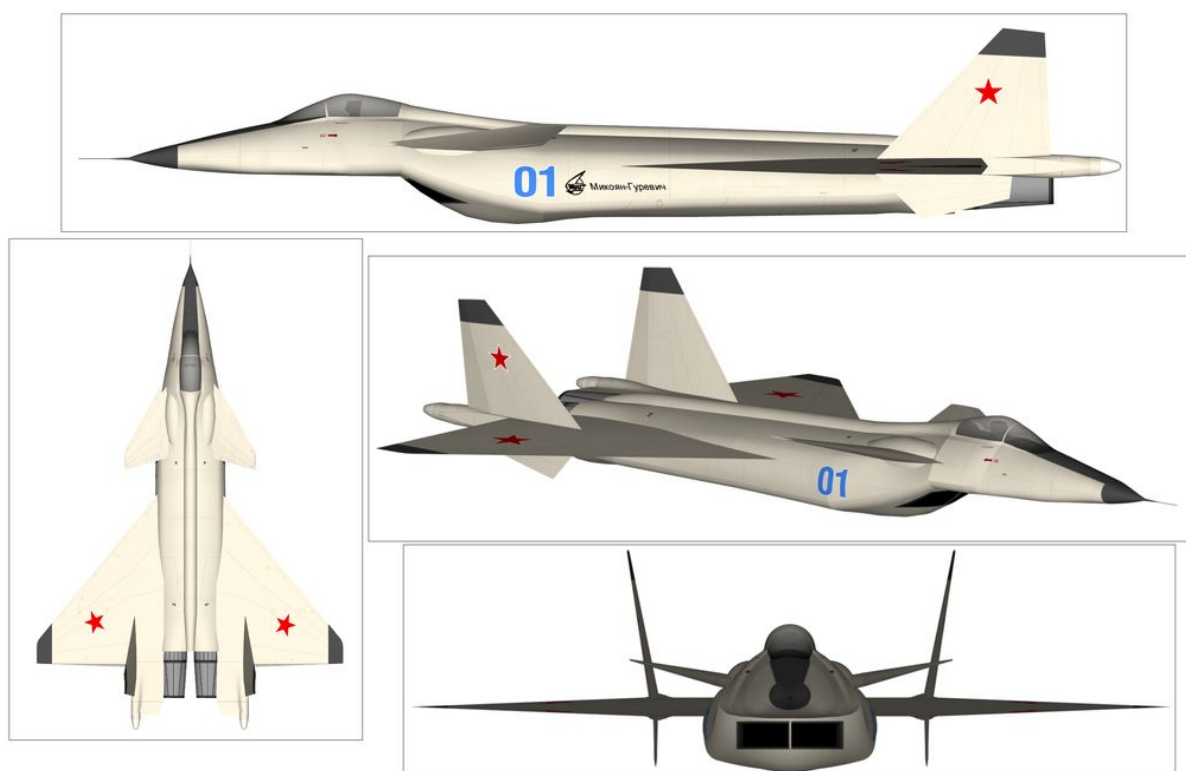
Mivel az AL-41F turbinák még mindig nem készültek el, az első földi próbákhoz a MiG-31 elfogóvadást a levegőbe emelő D-30F6 hajtóműveket szerelték be a gépbe, amely egyébként kizárólag a repüléshez nélkülözhetetlen rendszerekkel volt felszerelve.

Az 1997-es év döntő hatást gyakorolt a MiG 1.42 sorsára, ugyanis ez év őszén a Kreml nyilvánosan beszüntette a programot. A MiG tervezőiroda ugyan mindent megtett annak érdekében, hogy a programot életben tartsa, többek közt a Moszkvai repülőgépgyártó szervezettel (MAPO) is egyesültek, persze nem csak az 1.42-es életben tartása miatt, hanem az egyre csökkenő állami támogatások miatt már maga a tervezőiroda sorsa miatt is.

Az 1997-es MoszAir rendezvényen feltárták a nyilvánosság előtt az 1.42-es programot, számtalan bel- és külföldi repülőszakértő fantáziáját alaposan megmozgatva, de a fő ok mégis a típus reklámozása volt.

Igyekeztek minden lehetőséget kihasználni a program életben tartására, ennek jegyében Viktor Csernomirgyin akkori miniszterelnök és kísérete megtekintette az 1.44-est Zsukovszkij egyik hangárjában, melynek eredményeként a kormány engedélyezte a géppel kapcsolatos adatok felfedését a nyilvánosság előtt.

Az 1998 utolsó napjaiban megjelent Nezavisznaja Gazeta lapban először jelentek meg nyilvánosan a gépről készített fényképek. Néhán nappal később, 1999 január 12-én pedig magát a prototípust mutatták be a nyilvánosságnak.



MiG 1.44

Igyekezvén bebizonyítani, hogy a gép repülésre kész, az saját erőből gurult ki a hangárból, és néhány gurulás után a Zsukovszkij-intézet betonján alkalom adódott a jelenlévőknek, hogy a gépet közelebbről is szemügyre vegyék. Érdeemes megjegyezni, hogy még ekkor is az előbb említett D-30F erőforrás volt beépítve a gépbe.

Az első felszállásra ennek ellenére még egy évet várni kellett, ugyanis arra 2000 február 29-én került sor, Vlagyimir Gorbunov berepülőpilótával a fedélzeten. Az 1.44-es mindössze 1000 m-es magasságot és 600 km/h-t elérve leírt két iskolakört az intézet légterében. A következő felszállásra április 27-én került sor, melynek folyamán meg nem erősített információk szerint a gép 20.000 m magasra emelkedett. Egyes információk szerint a második felszállás egyben az utolsó is volt, míg más források további repülésekről beszélnek, a legoptimistábbak összesen 27 repülést emlegetnek.

2001-ben végleg megpecsételődött az 1.42-es sorsa, Anatolij Kornjukov, a légierő vezérkari főnöke elrendelte a MFI program beszüntetését.

Technikai adatok

(becsült értékek)

Személyzet: 1 fő

Hossz: 19 m

Szárnyfesztáv: 15 m

Magasság: 4,50 m

Üres tömeg: 18.000 kg

Maximális felszállótömeg: 35.000 kg

Hordozható függesztmény tömege: 9500 kg

Maximális sebesség: 2,6 Mach

Szolgálati magassági határ: 17.000 m

Szolgálati hatósugár: 4.000 km

Hajtómű: 2db Ljulka AI-41F kétáramú, utánégetős sugárhajtómű egyenként 176 kN tolóerővel utánégető használata esetén

Fegyverzet: 1db 30 mm Izhmash Gsh-301 gépágyú, különböző levegő-levegő, illetve levegő-föld fegyverek összesen 12-14 felfüggesztő ponton

Felhasznált irodalom

- <http://aeroweb.lucia.it/~agretch/RAFAQ/MiG1.42.html>
- <http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/7307/photo.html>
- Gál József: Állócsillagok; Aranyas 2005/3.
- Kővári László: Az orosz „lopakodó”; Top Gun 1999/3.

Képek

- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mig_1-44-2.png
- <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mig-144.png>