

Myśliwce odrzutowe Jakowlew Jak-15/Jak-17

Lekkie myśliwce odrzutowe Jakowlew Jak-15/Jak-17



Pierwsze myśliwce odrzutowe Jakowlewa nie cechowały się szczególnie dobrymi osiągnięciami ani zastosowaniem nowatorskich rozwiązań. Prostota konstrukcji i własności lotne zbliżone do samolotów napędzanych silnikami tłokowymi sprawiły jednak, że maszyny te stały się typem przejściowym, umożliwiającym szybkie przeszkolenie dużej liczby pilotów oraz zapoznanie personelu naziemnego z zagadnieniami związanymi z eksploatacją i obsługą sprzętu wyposażonego w turbinowe silniki odrzutowe, co pozwoliło na płynne przebrojenie radzieckiego lotnictwa myśliwskiego.

Historia konstrukcji

Pod koniec II Wojny Światowej coraz wyraźniej widać było, jak wiele wówczas osiągnęli Niemcy w dziedzinie samolotów napędzanych silnikami odrzutowymi. Osiągnięcia Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych także były na tym polu znaczne, jednak i te państwa dysponowały seryjnie produkowanymi samolotami napędzanymi silnikami odrzutowymi. Na tym tle opóźnienia Związku Radzieckiego były szczególnie widoczne.

Próbując na tym tle nadrobić wszelkie zaniedbania w tej dziedzinie, władze radzieckie wydzieliły znaczne środki materialne i siły najlepszych biur konstrukcyjnych, jednak nawet nadzwyczajne wysiłki nie gwarantowały uzyskania wymiernych efektów w krótkim czasie. W tej sytuacji nie było innego wyjścia, jak tylko wykorzystać wszelkie niemieckie osiągnięcia w tej dziedzinie, tym bardziej, że Związek Radziecki dysponował tutaj znaczną ilością zdobycznych materiałów, w tym egzemplarzami samolotów i silników odrzutowych. Do radzieckiej niewoli trafiła także duża liczba niemieckich specjalistów, związanych z lotnictwem. Wśród zdobytych silników szczególne zainteresowanie wzbudziły dopracowane i produkowane w III Rzeszy Niemieckiej seryjne silniki odrzutowe Jumo 004 i BMW 003 o ciągu odpowiednio 900 kG oraz 800 kG. Produkcję kopii tych jednostek napędowych postanowiono uruchomić w Związku Radzieckim w jak najkrótszym czasie.



Jakowlew Jak-3

Na mocy polecenia NKAP (Narodnyj Komisariat Awiacionnoj Promyszliennosti) z 28 kwietnia 1945 roku głównemu konstruktorowi W. Ja. Klimowowi zlecono opracowanie planów roboczych silnika odrzutowego typu Jumo 004B i wprowadzenia go do produkcji seryjnej pod oznaczeniem RD-10 w Zakładzie Nr. 26 w Ufie (bezpośrednio samymi pracami kierował zastępca zastępcy Klimowa, czyli N. D. Kozniecowa). Mimo tych starań do przełomu było jeszcze daleko. Uruchomienie produkcji seryjnego silnika

odrzutowe napotkało tam olbrzymie trudności i początkowo wytwarzano je dosłownie w pojedynczych egzemplarzach, które na dodatek cechowały się dużą awaryjnością i małym resursem. Sytuacją tą zainteresowały się „kompetentne” służby i zareagowały w typowy dla siebie sposób. W lutym i w marcu 1946 roku zdjęto ze stanowiska i poddano represjom narodowego komisarza przemysłu lotniczego, A. I. Szachurina i wielu innych. Fala aresztowań nie dosięgnęła jednak liderów biur konstrukcyjnych, a w tym czasie w niektórych z nich pełną parą szły już prace nad nowymi, szybkimi samolotami.

Ponieważ wciąż dostępnych w perspektywie silników odrzutowych nie był zbyt wielki, konstrukcje te charakteryzowały się sprawdzonym, „niemieckim”, dwusilnikowym układem. W biurze konstrukcyjnym P. O. Suchoja taki schemat został wykorzystany przy konstruowaniu samolotu myśliwskiego K, w biurze A. I. Mikojana I-260, w biurze konstrukcyjnym C. M. Aleksiejewa (chodzi tutaj o pierwszy projekt z tym oznaczeniem). Od takiego układu kategorycznie odżegnano się jedynie w biurze konstrukcyjnym Aleksandra Siergiejewicza Jakowlewa, gdzie już od wielu lat praktykowano budowanie lekkich maszyn myśliwskich jednosilnikowych (sam Jakowlew pełnił wówczas funkcję zastępcy narodowego komisarza przemysłu lotniczego).

Prace nad wykorzystaniem w samolotach napędu odrzutowego i rakietowego, jakie prowadzono w OKB-115 (Opytno-Konstruktorskoje Biuro) Jakowlewa już podczas trwania II Wojny Światowej. Na bazie konstrukcji maszyn doświadczalnych i seryjnych powstał wtedy cały szereg projektów lotniczych o napędzie mieszanym, gdzie oprócz głównego silnika o napędzie tłokowym, zastosowane zostały także silniki strumieniowe (na przykład w samolocie Jak-7PWRD) lub przyspieszacze o napędzie rakietowym (na przykład w samolocie Jak-3RD), co miało poprawić osiągi samolotu. Opracowano także projekt i zamierzano produkować model Jak-7R, który miał być wyposażony w dwa silniki strumieniowe pod skrzydłami i jeden silnik rakietowy w części ogonowej, ostatecznie jednak nie

zrealizowano tego zamiaru. Podczas tych prac zdobyto pewne doświadczenie, było ono jednak niewystarczające do zbudowania pełnowartościowego myśliwca odrzutowego.



Prototyp Jak-Jumo napędzany niemieckim silnikiem

Niemieccy konstruktorzy stosunkowo dużo uwagi poświęcili lekkim samolotom odrzutowym o układzie redanowym, w których silnik znajdował się w nosowej oraz środkowej części kadłuba, pod dolną część którego wychodziła dysza wylotowa (na przykład projekt samolotu Messerschmitt P.1106). Taki układ pozwalał na wyposażenie w silnik odrzutowy płatowca seryjnego – myśliwca o napędzie tłokowym i otrzymania tym samym zupełnie nowej jakościowo maszyny w krótkim czasie (w firmie Focke-Wulf, przeprowadzono nawet pewne prace eksperymentalne nad przerobieniem w ten sposób samoloty typu Fw-190. Trudno dziś powiedzieć, czy w Biurze OKB-115 wykorzystane zostały niemieckie materiały na ten temat, jakowlewowcy konstruktorzy podczas opracowywania nowego myśliwca poszli jednak właśnie tą drogą.

Samolot myśliwski Jakowlew Jak-15

Na mocy postanowienia Państwowego Komitetu Obrony z 9 kwietnia 1945 roku, zanim jeszcze zdecydowano o produkcji seryjnej silnika odrzutowego typu RD-10, biura konstrukcyjnego OKB-115 zlecono zaprojektowanie, zbudowanie i przekazanie do prób jednomiejscowego, jednosilnikowego samolotu myśliwskiego o napędzie odrzutowym, wyposażonego w model silnika Jumo 004 o ciągu 900 kG. Starając się wykonać zadanie w możliwie najkrótszym czasie, postanowiono opracować samolot na bzie

płatownca całkowicie metalowego myśliwca o napędzie tłokowym Jak-3 ostatnich serii produkcyjnych. W nowej maszynie, zamiast silnika tłokowego typu WK-107A, postanowiono zamontować silnik odrzutowy, co pozwoliło by uniknąć większych zmian w konstrukcji samolotu.

Silnik RD-10 napędzający seryjne Jak-15 oraz późniejsze Jak-17, Jak-17UTI w zbiorach Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie



Początkowo pierwszemu samolotowi myśliwskiemu o napędzie odrzutowym Jakowlewa nadano oznaczenie Jak-Jumo. W wielu dokumentach można też odnaleźć oznaczenie jak-3-Jumo lub myśliwiec eksportowy A. S. Jakowlewa. Kadłub tej maszyny posiada postać szkieletu spawanego z rur stalowych, do którego przymocowane było jego poszycie, wykonane z blachy duraluminiowej. W części nosowej do stalowego szkieletu przyspawane były węzły, służące do mocowania silnika odrzutowego. W celu ochrony przed działaniem wysokiej temperatury dolną część kadłuba w rejonie dyszy wylotowej pokryto ekranem z żaroodpornej blachy stalowej. Dwudźwigarowe skrzydło nie było dzielone, a jego poprzedni dźwigar w środkowej części tworzył swojego rodzaju łożo obejmujące silnik. Skrzydło zostało wyposażone również w kłapy służące do lądowania oraz lotki pokryte blachą duraluminiową. Zlikwidowane zostały chwytły powietrza dla chłodnicy oleju, znajdujące się w przedniej krawędzi skrzydła. Cztery zbiorniki paliwa umieszczono w skrzydle – jeden w przedniej części kadłuba oraz jeden rezerwowy zbiornik paliwa tuż nad

silnikiem. Usterzenie samolotu w całości zostało przejęte z samolotu myśliwskiego Jak-3, pozostawiając w samolocie nawet płóciennie poszycie sterów. Żadnych innych, poważnych zmian nie wprowadzono w kabinie pilota, zachowując tam tablicę przyrządów, instalację elektryczną, rozmieszczenie dźwigni sterowania obrotami silnika, itp., wyposażając ją jedynie w nową kropłową osłonę. Takie rozwiązanie znacznie ułatwiało szkolenie pilotów i tym samym przejście na nowy rodzaj napędu, a pilotaż nowego samolotu myśliwskiego nie sprawiał tutaj większych trudności. Jak się okazało, pod względem własności lotno-pilotażowych samolotu Jak-15 był bardzo zbliżony do maszyn z napędem tłokowym. Jego uzbrojenie składało się z dwóch działek lotniczych typu NS-23K kalibru 23 mm, które postanowiono zainstalować nad silnikiem w nosowej części kadłuba.

Podczas projektowania odrzutowego samolotu myśliwskiego wiele uwagi poświęcono zagadnieniom wytrzymałości konstrukcji płatowca, biorąc przy tym pod uwagę liczne katastrofy lotnicze w pierwszych samolotach odrzutowych za granicą (w Związku Radzieckim dysponowano też, własnymi – negatywnymi doświadczeniami, na przykład śmierć G. J. Bachcziwandzi na modelu BI-1). Zastosowanie w maszynie nowej jednostki napędowej na już istniejącym płatowcu za stosunkowo grubym profilem skrzydła pozwoliło znacznie przyspieszyć prace, ograniczyło jednak prędkość maksymalną nowego modelu myśliwca.

Sam Jakowlew doskonale rozumiał, jak ważne zadanie zostało mu powierzone i zdawał sobie sprawę z konsekwencji w razie samego niepowodzenia przekroczenie założonych pierwotnie terminów, dlatego też prace nad modelem prototypowym Jak-Jumo przebiegały w szybkim tempie. Budowę maszyny zakończono w terminie,. W październiku 1945 roku, przy czym nie zamontowano na niej uzbrojenie i części wyposażenia. Na samym początku prób dały o sobie znać pewne błędy konstrukcyjne. Podczas pierwszej próby silnika przepaliło się duralowe poszycie dolnej części kadłuba za stalowym ekranem żaroodpornym i

spłonęło kółko ogonowe. Samolot odesłano z powrotem do zakładu w celu dokonania remontu i niezbędnych przeróbek, które zostały ukończone przez końcem grudnia tego roku.



Seryjny Jak-15

8 grudnia zakładowy Wydział Kontroli Technicznej przejął drugi prototyp, różniący się od pierwszego nieco powiększonym statecznikiem pionowym, stalowym kółkiem ogonowym oraz obecnością zastosowanego uzbrojenia. W ciągu pięciu dni pilot-oblatywacz M. I. Iwanow wykonał na nim pierwsze kołowania i krótkie podloty, wkrótce postanowiono jednak przekazać tę maszynę do CAGI w celu przeprowadzenia dmuchań w tunelu aerodynamicznym T-101. Przeprowadzone zostały tam liczne eksperymenty przy różnych reżimach pracy silnika i we wszelkich możliwych kombinacjach prędkości i kąta natarcia. Podczas przeprowadzanego procesu próbnych z myśliwcem zapoznali się przedstawiciele WWS (Wojenno-Wozdusnyje-Siły). Badania samolotu Jak-Jumo kontynuowano w CAGI do lutego 1946 roku, po czym samolot myśliwski ponownie został przetransportowany na lotnisko, na którym kontynuowano kołowania i podloty. Okazało się, że stalowe kółko ogonowe powoduje wiele hałasu na betonowym pasie startowym i krzesze iskry, jednak nie ulega ona spalaniu. W ciągu miesiąca na samolocie wprowadzono drobne poprawki mające na celu dopracowanie maszyny oraz wymieniono w niej silnik odrzutowy.

W czasie gdy samolot Jak-jumo przechodził próby naziemne, 26 lutego 1946 roku Rada Komisarzy Ludowych wydała postanowienie Nr. 472-191, w którym zatwierdziła podstawowe zadania biur konstrukcyjnych w zakresie opracowania myśliwców o napędzie odrzutowym, ustaliła terminu przekazania modeli prototypowych

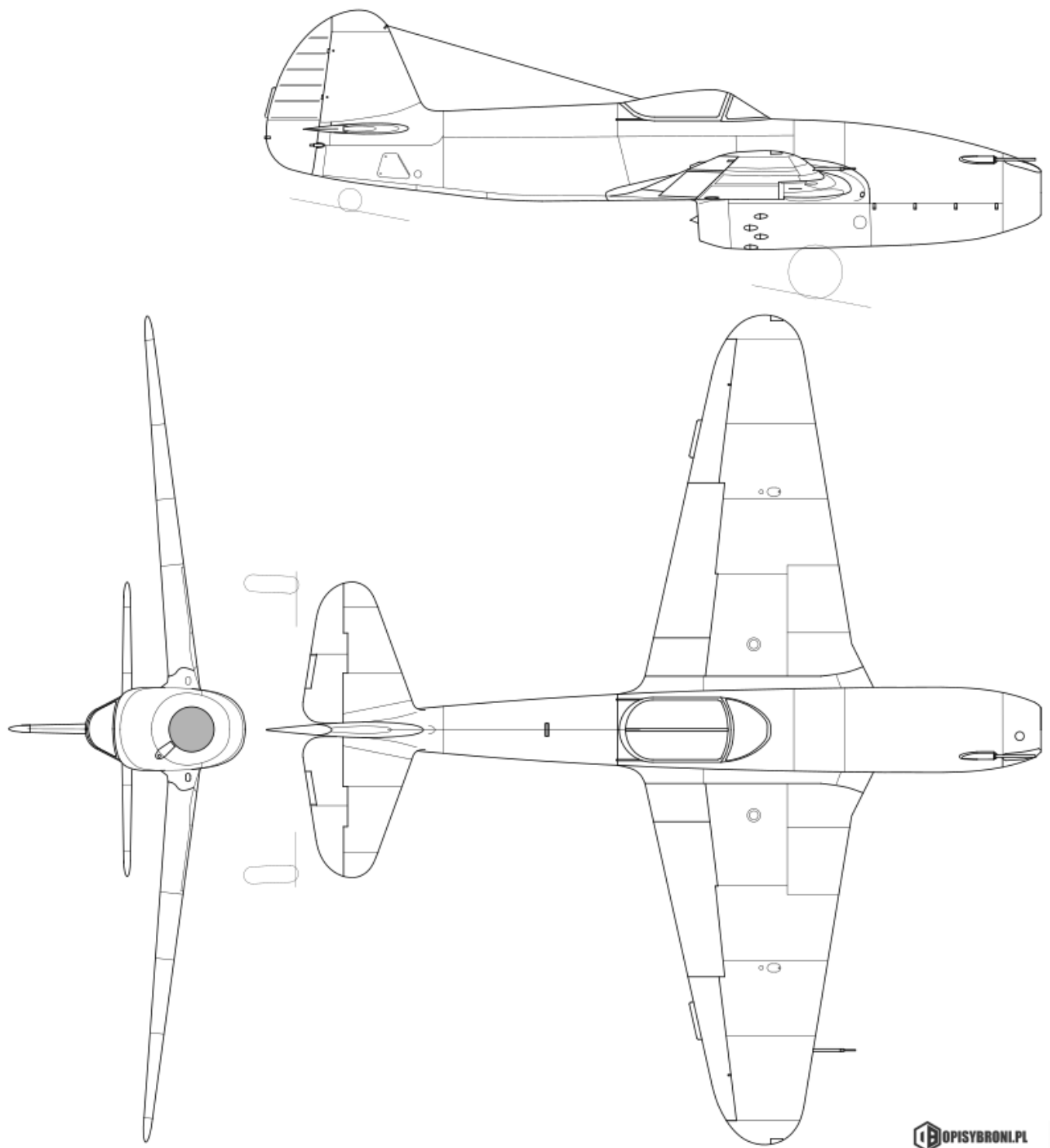
do przeprowadzenia prób w locie oraz zobowiązała NKAP do skoncentrowania wysiłków na wypełnieniu najważniejszych zadań związanych ze skokowym podwyższeniem parametrów lotnych samolotów doświadczalnych i opracowaniem nowych typów samolotów. Odpowiednie polecenie Nr. 162 Ministerstwo Przemysłu Lotniczego wydało 27 marca. Nakazywano w nim między innymi: głównemu konstruktorowi i dyrektorowi Zakładu Nr. 115 A. C. Jakowlewowi – zaprojektować i zbudować – myśliwiec jednomiejscowy z silnikiem odrzutowym typu Jumo 004 i następującymi osiągnięciami maszyny:

- Prędkość maksymalna nad ziemią rzędu 770 km/h
- Prędkość maksymalna na wysokości 5000 metrów rzędu 850 km/h
- Długość lotu samolotu przy 0,9 prędkości maksymalnej ma wynosić 40 minut
- Długość lotu samolotu przy optymalnym reżimie pracy silnika ma wynosić do 60 minut
- Czas wznoszenia na wysokość na 5000 metrów ma wynosić 4,5 minuty
- Pułap praktyczny do 14 500 metrów
- Uzbrojenie pokładowe ma się składać z dwóch działek kalibru 23 mm

Próby zakładowe nowego samolotu myśliwskiego, który w międzyczasie otrzymał oznaczenie samolotu Jak-15 (w dokumentach można również spotkać oznaczenie Jak-15-RD-10, jak i Jak-RD), oficjalnie rozpoczęto 9 kwietnia 1946 roku. W ciągu dwóch tygodni Jak-15, podobnie jak opracowany w biurze OKB-155 samolot myśliwski I-300 (przyszły samolot MiG-9), był gotowy do pierwszego lotu. 24 kwietnia pierwszy wystartował samolot myśliwski Mikojana, a po nim o godzinie 13.56 w powietrze

wzbił się model Jaka-15 z pilotem oblatywaczem M. I. Iwanowem za sterami maszyny. W niektórych publikacjach można trafić na informację, że w ten dzień piloci dwóch biur konstrukcyjnych wymienili się maszynami i lot na modelu Jak-15 wykonał również A. I. Grinczyk, pilotujący wcześniej model I-300. Nie opublikowano dotychczas żadnych dokumentów potwierdzających to zdarzenie, a biorąc pod uwagę, że model I-300 wykonywał swój kolejny lot dopiero 7 maja tego roku, należy przypuszczać, że takie porównanie faktycznie mogło mieć miejsce, ale nastąpiło to nieco później.

Próby zakładowe samolotu Jak-15 zakończono 22 czerwca. Podczas ich trwania samolot o masie startowej 2570 kg, osiągał nad ziemią prędkość maksymalną rzędu 770 km/h, a na wysokości 5000 metrów rzędu 800 km/h. Przy zapasie paliwa lotniczego wynoszącym 472 kg, zasięg maksymalny samolotu wynosił 575 km. Na wysokość 5000 metrów samolot ten wzbijał się w czasie 4 minut 10 sekund. Jednakże, okazało się, że po przekroczeniu wysokości 6000 metrów, obroty silnika zaczynają mocno spadać, co źle wpływało na charakterystyki wysokościowe samolotu.



Jakowlew Jak-15

Jak widać, wyniki przeprowadzonych prób były bardzo obiecujące i zadowolony z tego sukcesu Jakowlew zameldował władzom radzieckim o zakończeniu projektowania samolotu. Dzięki obraniu najprostszej drogi podczas opracowywania projektu Jakowlew zyskał na czasie i dysponował dwoma gotowymi do lotu modelami prototypowymi, w czasie gdy biura konstrukcyjne

Suchoja i Aleksiejewa miały tutaj przynajmniej kilkumiesięczne opóźnienia w zakresie osiągnięcia pełnej gotowości swoich maszyn. Mimo presji radzieckich władz nie udało się tych odległości nadrobić i w sierpniowej paradzie lotniczej w Tuszyno wzięły udział tylko samoloty odrzutowe MiG-9 oraz Jak-15 (który był pilotowany przez Iwanowa). Następnego dnia Mikojana i Jakowleka wezwano na Kreml, gdzie przekazano im osobiste polecenie Stalina, dotyczące rozpoczęcia budowy krótkiej serii 15 samolotów każdego typu, przeznaczonych do demonstracji na paradzie lotniczej w listopadzie. 12 września wyszło odpowiednie polecenie MAP, zgodnie z którym miano nie tylko wyprodukować te samoloty, lecz także przekazać po minimum dwa egzemplarze do prób państwowych NII WWS (Nauczno-Ispytatielnyj Institut Wojenno-Wozdusznych Sił). Tzw. „paradne” egzemplarze samolotów Jak-15 miały być pozbawione uzbrojenia oraz elementów opancerzenia oraz posiadać kadłubowy zbiornik paliwa o pełnej pojemności (na maszynach bojowych jego pojemność była mniejsza, z było to spowodowane instalacją uzbrojenia pokładowego).

Produkcję samolotów Jak-15 zlecono Zakładowi Nr. 31 w Tbilisi, który kontynuował produkcję samolotu Jak-3. Zadanie to było twardym orzechem do zgryzienia, ponieważ oprócz bieżącej produkcji seryjnej, trzeba było w bardzo krótkim czasie zmontować 15 egzemplarzy jednomiejscowych lekkich samolotów myśliwskich o napędzie odrzutowym i przygotować do przeprowadzenia prób model prototypowy maszyny szkolnej – dwumiejscowej. Dzięki temu, że konstrukcja nowego samolotu była bardzo zbliżona do dobrze znanego w zakładzie samolotu Jak-3 i systemowi pracy na trzy zmiany, ostatecznie udało się na wyznaczony czas wyprodukować te 15 egzemplarzy. Wysiłki te jednakże okazały się nieskuteczne, ponieważ ostatecznie parada lotnicza nad Placem Czerwonym nie odbyła się ze względu na złą pogodę.

Na seryjnych samolotach Jak-15 montowane były silniki odrzutowe typu RD-10, które produkowane były w Zakładzie Nr.

26. Pierwsze ich egzemplarze były montowane ze zdobycznych części i elementów niemieckich silników odrzutowych Jumo 004B1, a ich resurs teoretycznie wynosił 25 godzin, w praktyce jednak rzadko przekraczał 17 godzin.



Jakowlew Jak-15

Pierwszy i ostatni jednomiejscowy egzemplarz samolotu myśliwskiego Jak-15 z serii pierwszych 15 egzemplarzy, które zostały wyprodukowane w Tbilisi (numer seryjny: 310002, numer boczny: 32 oraz numer seryjny: 310015, numer boczny: 35), które zostały przekazane do NII WWS na przeprowadzenie prób państwowych. Maszyny te były uzbrojone w jedno automatyczne działko lotnicze typu NS-23 kalibru 23 mm, a ich masa startowa wynosiła 2742 kg. Próby te były prowadzone przez pilotów wojskowych: G. A. Siedowa oraz A. G. Proszakowa (pierwszy z nich pełnił również tutaj funkcję inżyniera prowadzącego maszyny) – zostały zakończone w kwietniu 1947 roku. Jak można było przewidzieć, charakterystyki lotne samolotu Jak-15, okazały się gorzej niż charakterystyk lotnych swojego konkurenta – MiG-a-9, ale także od zdobycznego egzemplarza drugowojennego niemieckiego samolotu odrzutowego Messerschmitt 262. Na maszynach produkowanych seryjnie prędkość maksymalna loty nad ziemią do wysokości 3150 metrów została ograniczona do 700 km/h, a na dużych wysokościach została ona ograniczona do $Ma + 0,68$. Niemało problemów powodowała także mocno kapryśna jednostka napędowa – w czasie prowadzonych prób na samolotach myśliwskich wymienione zostały trzy silniki. Czas ich pracy z maksymalną wydajnością ograniczony został do

zaledwie 10 minut, co przede wszystkim mocno negatywnie pływalo na prędkość wznoszenia maszyny oraz jego charakterystyki wysokościowe. Nie udało się określić wszystkich osiągow samolotu Jak-15, a jego pułap praktyczny okazał się o wiele mniejszy – zamiast planowanych ostatecznie 13 700 metrów, ledwo osiągnięto 10 000 metrów.

Radzieccy wojskowi przedstawili też cały szereg zarzutów dotyczących konstrukcji samolotu. Metalowe kółko ogonowe powodowało wibrację steru wysokości podczas poruszania się po płycie lotniska, strumień gazów wylotowych z silnika niszczył powierzchnię pasa startowego, a poderwane przez to kamienie oraz okruchy betonu uszkadzały statecznik poziomy, stery wysokości, itp. Szczególnie uciążliwy był problem przedostawania się do kabiny dymu powstałego w wyniku kontaktu nafty lotniczej oraz oleju z gorącymi częściami silnika odrzutowego. Nawet okulary lotnicze nie chroniły oczu radzieckiego pilota przed podrażnieniem.

W czasie gdy trwały próby państwowe, na samolocie Jak-15, numer seryjny: 310009 – to prowadzone testy mające na celu określenie własności pilotażowych maszyny. Figury wyższego pilotażu jako pierwszy wykonał 25 lutego pilot-oblatywacz NII WWS. P. M. Stefanowski. Pod względem techniki pilotażu samolot Jak-15 okazał się konstrukcyjnie najprostszym ze wszystkich ówczesnych radzieckich myśliwców odrzutowych i dostępnych dla pilotów o średnich kwalifikacjach. Radzieccy piloci, którzy opanowali w pilotażu samolot Jak-3, nie mieli większego problemu z przejściem na samoloty Jak-15. Wyszedł na jaw i pewien minus – wszyscy wojskowi piloci-oblatywacze zwracali uwagę na niedostateczny dla samolotu bojowego zapas stateczności i sterowności wzdłużnej. Dodatkowo na skutek zamontowania silnika w układzie redanowym, podczas przechodzenia z jednego reżimu jego pracy na drugi, znacznie zmieniały się siły oddziałujące na drążek sterowy.



Samolot myśliwski Jakowlew Jak-15 w locie

W podsumowaniu sprawozdaniu z przebiegu prób państwowych, zatwierdzonym w maju 1947 roku, stwierdzono: Samolot Jak-15 – spełnia wymagania NII WWS na odrzutowy myśliwiec treningowy – na skutek wyjątkowo małego zasięgu – zaledwie 300 km przy prędkości ekonomicznej na wysokości 1000 metrów, dopracowanie samolotu do postaci bojowej nie jest celowe, ponieważ w takim przypadku ulegną pogorszeniu jego własności pilotażowe, na skutek znacznego wzrostu jego masy wynikłego z zwiększenia zabieranego zapasu paliwa, które było by niezbędne do osiągnięcia maksymalnego zasięgu lotu rzędu 800-900 km. Jednakże ze względu na prostotę konstrukcji, mały ciąg silnika typu RD-10 oraz prostotę pilotowania, należy uznać, że niezbędne modyfikowanie samolotu Jak-15 do roli samolotu szkolno-treningowego ze zdublowanymi organami sterowania i podwozie trójkołowym.

Jak widać, ze względu na wiele cech wspólnych z samolotem Jak-3 nową maszynę postanowiono wprowadzić do produkcji seryjnej jako samolot przejściowy i szkolno-treningowy, służący do przeszkolenia personelu latającego z myśliwców o napędzie tłokowym na odrzutowce.

Zanim zakończone zostały próby państwowe, 16 grudnia 1946 roku wyszło postanowienie Rady Komisarzy Ludowych (SNK – Sowiet Narodnych Komisarij) Nr. 2698-1114, na mocy którego zlecono W. Saładze, dyrektorowi Zakładu Nr. 31, wyprodukowane i przekazanie do WWS kolejnych pięćdziesięciu samolotów Jak-15 (25 maszyn jednomiejscowych w wersji bojowej oraz 25 maszyn w wersji dwumiejscowej, przeznaczonych do szkolenia pilotów – ze zdwojonymi organami sterowania). Ustawiono przy tym

następujący plan produkcji: w styczniu 1947 roku – 5 egzemplarzy, w lutym – 15 egzemplarzy, w marcu – 20 egzemplarzy (w tym 15 egzemplarzy wersji dwumiejscowej), w kwietniu 10 egzemplarzy (wszystkie w wersji dwumiejscowej).



Samolot myśliwski Jakowlew Jak-15

Z dostępnych dokumentów wynika, że w tym samym czasie nie wyprodukowane ani jednego egzemplarza samolotu dwumiejscowego Jaka-15. W styczniu 1947 roku zastępca Ministra Przemysłu Lotniczego P. W. Dementiew napisał list do głównego inżyniera WWS Markowa, w którym przedłożył pewne propozycje, związane z produkcją seryjną myśliwca: *„Uważam, że 65 samolotów Jak-15 przygotowanych przez Zakład Nr. 31, wyposażonych w silniki RD-10 i przeznaczonych do wzięcia udziału w paradzie pierwszomajowej, należy wyprodukować w wersji w pełni odpowiadającej samolotom (...) przygotowanym na paradę 7 listopada 1946 roku, to znaczy bez uzbrojenia i opancerzenia, z górnym zbiornikiem paliwa o pełnej objętości (...) z zamontowaną radiostacją nadawczo-odbiorczą i bez radiopółkompasu RPK0-10M (...). Działka NS-23K i RPK0-10M nie przeszły prób państwowych i nie są produkowane seryjnie. Na samolotach tych pozostaną usunięte wszystkie usterki, które wyszły na jaw w procesie przygotowań się do parady 7 listopada (...). Po przekazaniu 65 samolotów we wskazanej postaci Zakład Nr. 31 będzie produkował samoloty z uzbrojeniem, opancerzeniem i radiopółkompasem”.*

Wiosną 1947 roku do WSS trafiło ponad pięćdziesiąt samolotów Jak-15. Część z nich nie była w ogóle uzbrojona lub posiadała zamontowane tylko jedno działko. Masowo zademonstrowano je

podczas trwania parady pierwszomajowej, kiedy to nad Placem Czerwonym przeleciało po pięćdziesiąt egzemplarzy samolotów odrzutowych Jak-15 oraz MiG-9. W kodzie NATO samolotowi Jak-15 przydzielono kod Feather.

Zgodnie z dostępnymi danymi produkcję samolotu Jak-15 zakończono w 1947 roku po zmontowaniu łącznie 280 egzemplarzy. Biorąc pod uwagę wnioski wyciągnięte z prób państwowych, możliwe jest, że liczba ta dotyczy wszystkich maszyn, których budowę rozpoczęto jako samolot Jak-15, jednak w toku produkcji przebudowano część z nich na bardziej przydatne wersje. Jest to prawdopodobne, ponieważ znane są przypadki i przeróbki maszyn jednomiejscowych na wersje dwumiejscowe bezpośrednio w jednostkach liniowych.



Jakowlew Jak-17

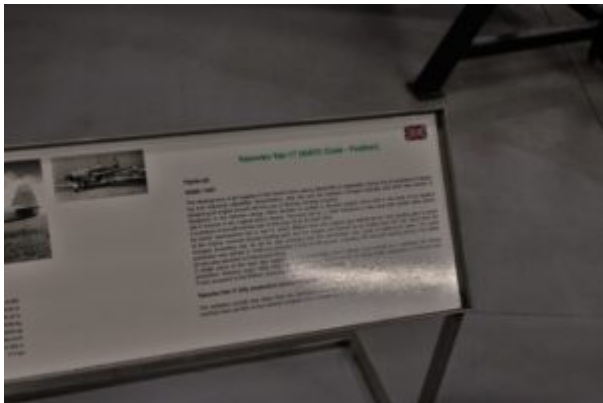
Jednakże nie można nie doceniać znaczenia samolotu Jak-15 w historii wojskowego lotnictwa radzieckiego. Stan się on bowiem pierwszym samolotem odrzutowym oficjalnym przyjętym na uzbrojenie WWS oraz pierwszym myśliwcem odrzutowym, na którym piloci wojskowi mogli wykonywać pilotażowe figury bardziej zaawansowanego rodzaju. Na samolotach Jak-15 przeszkolono ogromną rzeszę lotników i spełniły pokładane w nim nadzieje. Ze wszystkich samolotów odrzutowych, jakie zaczęto projektować wraz z nastaniem 1945 roku, do realnej eksploatacji w jednostkach liniowych trafiły tylko samoloty MiG-9 oraz Jak-15, z czego samolot MiG-9 okazał się maszyną niezdolną do prowadzenia walki myśliwskiej, ze względu na pompą obu

silników, zachodzący podczas trwania strzelania z wadliwie rozmieszczonych w kadłubie maszyny działek.

Także Jak-15 posiadał szereg wad i mocno charakterystycznych dla niego usterek. Podczas trwania eksploatacji najczęściej odnotowano przecieki hydraulicznego systemu chowania i amortyzacji podwozia kołowego, zrywanie się poszczególnych nici linek poruszających sterem kierunku oraz zniszczenie resorowania kółka ogonowego, co następowało najprawdopodobniej na skutek przegrzewania się jego konstrukcji. Największym mankamentem samej maszyny był jednak jej krótki zasięg. Przy pełnym zapasie paliwa (masa 590 kg), wynosił on zaledwie 510 kilometrów w linii prostej, podczas gdy samolot Jak-3 z zapasem paliwa (masa 350 kg), mógł przelecieć nawet 1060 km.

Jednego z seryjnie wyprodukowanych samolotów Jak-15 używano w LII jako latającego laboratorium podczas opracowywania skrzydłowego systemu przetaczania paliwa podczas lotu maszyny. Myśliwiec został wyposażony w makietę tego typu sondy do pobierania paliwa, a w 1948 roku wziął on udział w próbach, podczas których rolę samolotu cysterny pełnił samolot Tupolew Tu-2.











Jak-17 („30”, numer produkcyjny IS-10001), Muzeum Lotnictwa Wojskowego , Praga-Kbely , maj 2011. Samolot był testowany przez Czechosłowackie Siły Powietrzne pod oznaczeniem S-100 w latach 1949-1950. Został on później przekazany Wojskowej Akademii Technicznej jako pomoc dydaktyczna. Samolot ten trafił do zbiorów Muzeum Lotnictwa Wojskowego w 1967 roku z Muzeum Techniki w Brnie. Ze względu na zły stan techniczny został naprawiony w 1968 roku w firmie Aero Vodochody . Z tej okazji Jak-17 otrzymał fikcyjne malowanie, wzorowane na znanym zdjęciu z parady w Związku Radzieckiego. Został wystawiony w ramach ceremonii otwarcia wielkich pokazów lotniczych w Pradze-Kbely w 1968 roku. W 2010 roku samolot przeszedł generalny remont, podczas którego otrzymał jasnoszary

kamuflaż, w jakim został dostarczony najprawdopodobniej w 1949 roku. do czechosłowackich sił powietrznych.

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Czechy – Praga-Kbely, Muzeum Awiacji

Podstawowe dane taktyczno-techniczne: Jak-15

- Rozpiętość skrzydeł – 9200 mm
- Długość samolotu – 8700 mm
- Wysokość samolotu – 2270 mm
- powierzchnia nośna skrzydeł – 14,85 m²
- Masa samolotu:
 - Pustego – 1852 kg
 - Startowa – 2742 kg
- Tym silnika odrzutowego – 1 x RD-10
- Ciąg silnika – 900 kG
- Prędkość maksymalna samolotu:
 - Nad ziemią – 700 km/h
 - Na wysokości – 786 km/h
- Prędkość przelotowa samolotu – 689 km/h
- Maksymalny zasięg praktyczny – 510 km
- Pułap praktyczny – do 13 350 m
- Załoga samolotu – 1 osoba – pilot-oblatywacz

- Uzbrojenie samolotu – 1 lub 2 działka lotnicze typu NS-23 kalibru 23 mm

Prototyp samolotu Jakowlew Jak-17



Prototypowy, dwumiejscowy Jak-21

W czasie kiedy Jak-15 przechodził dopiero próby naziemne, pod koniec lutego 1946 roku władze Związku Radzieckiego zleciły Zakładowi Nr. 115 opracowanie nowego, szybszego samolotu myśliwskiego o napędzie silnika odrzutowego Jumo 004. Nie jest jasne, jak potoczyły się dalsze losy tego zlecenia, ponieważ w postawionym zadaniu zachowane zostały wszystkie charakterystyki samolotu Jak-15. Trzy dni po przeprowadzeniu oblotu modeli prototypowych MiG-a-9 oraz jaka-15, 27 kwietnia 1947 roku, wyszło postanowienie Rady Komisarzy Ludowych (Rady Ministrów) Związku Radzieckiego Nr. 952-397, w którym powtórzono zlecenie opracowania samolotu myśliwskiego o lepszych osiągnięciach wyposażonego w silnik RD-10 wymagając, żeby rozwijał on prędkość maksymalną rzędu 850 km/h na wysokości 500 metrów i dysponował on zasięgiem do 700 km przy locie z prędkością 0,9 prędkości maksymalnej. Na nowy samolot nadano oznaczenie Jak-17 i zgodnie z przyjętym wstępnie projekcie samolotu, zachowany został ogólny układ samolotu Jak-15. Oczekiwano, że przyrost prędkości maksymalnej, uda się osiągnąć zapewnieniu nowego profilu skrzydła, z starszego modelu grubszego profilu skrzydła samolotu Jak-3, na płat o znacznie cieńszym profilu laminarnym, który został opracowany w CAGI. Rozwiązanie takie pociągało jednak za sobą konieczność przekonstruowania głównego podwozia kołowego, planowano też powiększenie statecznika pionowego.

Ponieważ podwozie główne nie mieściło się w cienkim płacie, golenie zamocowano do jednej z głównych wręg kadłuba i chowały się one do tyłu, po obrocie do 180 stopni w stosunku do osi podłużnej goleni, do jego wnętrza. Zachowano dotychczasowy rozmiar kół podwozia głównego (600 mm x 180 mm), powiększono jednak stalową rolkę kółka ogonowego do rozmiaru 230 mm x 180 mm. Rozstaw kół nowego podwozia głównego był niewielki i wynosił jedynie 2000 mm, co mogło stwarzać problemy podczas lądowania samolotu. Na samolocie planowano zastosowanie fotela katapultowego z płytą pancerną w oparciu o szyby czołowej wiatrochronu wykonanej ze szkła kuloodpornego o grubości 55 mm. Uzbrojenie samolotu miały stanowić tutaj dwa szybkostrzelne działka lotnicze typu NS-23 kalibru 23 mm z łącznym zapasem amunicji wynoszącym 200 sztuk naboju. Prowadzenie ognia miał umożliwić zastosowany w samolocie celownik typu PBP-1A.

Wszystkie przeprowadzenia obliczenia wykazały, że ze skrzydłem o powierzchni identycznej jak w samolocie Jak-15 prędkość maksymalna samolotu na wysokości 5000 metrów wynosiła 822 km/h, jednak jeżeli powierzchnię skrzydła zmniejszono by do 13,5 m², możliwe będzie osiągnięcie prędkości lotu 850 km/h. W tym ostatnim przypadku wzrósł by również zasięg maksymalny samolotu, zbliżając się teraz do 700 km. Oba rozwiązania przedstawiono zamawiającemu, jednak ostatecznie do realizacji wybrana została wersja ze skrzydłem o powierzchni 15 m².



Prototyp Jak-17RD-10

3 września ukończona została budowa samolotu Jak-17 (spotyka się również oznaczenie Jak-17RD-10), a 20 września miał

nastąpić jego oblot, próby naziemne przeciągnęły się jednak do 26 września i zakończono je po kilku kołowaniach wykonanych przez pilota-oblatywacza OKB-115, czyli G. S. Klimuszkina. Trudno dziś stwierdzić, dlaczego nie doszło do oblotu modelu prototypowego. Z jednej strony okazało się, że model samolotu MiG-9 wykazywał się tutaj lepszymi osiągnięciami nie tylko niż Jak-15, ale także nowy samolot Jak-17, z drugiej strony Jakowlew zachował „stary” model podwozia z kółkiem ogonowym, w czasie kiedy lotnictwo radzieckie przechodziło na system trójgoleniowy z kołem przednim. Ostatecznie samolot ten nigdy nie wzbił się w powietrze, a oznaczenie samolotu: Jak-17 otrzymała ponownie maszyna o nieco innej konstrukcji.

Samolot szkolno-treningowy Jakowlew Jak-21

W międzyczasie na podstawie podjętej decyzji Rady Ministrów Związku Radzieckiego z 9 czerwca 1946 roku (Nr. 1498-665) i polecenia Ministerstwa Przemysłu Lotniczego z 6 sierpnia (Nr. 525) w OKB-115 przystąpiono do opracowania odrzutowego samolotu szkolno-treningowego z silnikiem odrzutowym typu Jumo 004 (RD), służącego do przeszkolenia na docelowo maszyny odrzutowe. Zgodnie z tymi dokumentami powinien on zostać przekazany do prób państwowych 1 listopada 1946 roku. Charakterystyki startu i lądowania samolotu miały nie różnić się od maszyny jednomiejscowej. Pod względem wyposażenia każda kabina pilota, powinna w pełni umożliwiać pilotowanie samolotu. Zezwolono, aby samoloty szkolno-treningowe miały zmniejszone uzbrojenie, a w razie konieczności – zmniejszoną prędkością maksymalną.



Prototyp Jak-17 (Jak-15U-RD10)

W OKB-115 wersja szkolno-treningowy początkowo otrzymała oznaczenie Jak-Jumo Wywoznyj, później samolot Jak-15W Wywoznyj, Jak-15UT, ostatecznie nadano mu jednak oficjalnie ostatecznie Jak-21 (w niektórych źródłach można także spotkać oznaczenie Jak-21W). Samolot ten otrzymał dwumiejscową kabinę z miejscem dla ucznia przed miejscem instruktora, zakrytą wspólną osłoną z dwiema ruchomymi częściami. Maszyna nie była uzbrojona, ponieważ trzeba było przeprojektować przednią część kadłuba, aby zmieścić drugiego członka załogi. Dwuosobowa kabina wymusiła też likwidację kadłubowego zbiornika paliwa, co znacznie ograniczyło zasięg samolotu. W maszynie nie zmieniono układu podwozia kołowego, zachowując tutaj kółko ogonowe.

Jak już wyżej wspomniano, sparke (samolot dwumiejscowy) budowano w Tbilisi (Zakład Nr. 31). W związku z krótkim terminem oddania samolotu na próby państwowe jego montaż rozpoczęto wcześniej niż jednomiejscowych samolotów myśliwskich Jak-15 należących do tzw. „małej serii”. Mimo wysiłków z różnych przyczyn nie udało się zakończyć prac w terminie i pierwszy egzemplarz samolotu szkolno-treningowego Jak-21 wzbił się w powietrze dopiero 5 kwietnia 1947 roku z pilotem za sterami P. U. Fokinem. Maszyna w powietrzu zachowywała się poprawnie, nigdy jednak ostatecznie nie trafiła do produkcji seryjnej. Przyczyną tego było przede wszystkim zastosowane w samolocie podwozie kołowe z kółkiem ogonowym, które nie spełniało wymagań przyjętych przez WWS. W tym czasie trwały już zaawansowane prace nad samolotem Jak-21T z podwoziem, posiadające pojedyncze kółko z przodu kadłuba i dalsze rozwijanie samolotu Jak-21 po prostu przerwano.

Podstawowe dane taktyczno-

techniczne: Jak-21

- Rozpiętość skrzydeł – 9200 mm
- Długość samolotu – 8700 mm
- Wysokość samolotu – 2270 mm
- powierzchnia nośna skrzydeł – 14,85 m²
- Masa samolotu:
 - Pustego – 1900 kg
 - Startowa – 2700 kg
- Tym silnika odrzutowego – 1 x RD-10
- Ciąg silnika – 900 kG
- Prędkość maksymalna samolotu:
 - Nad ziemią – 720 km/h
 - Na wysokości – 720 km/h
- Prędkość przelotowa samolotu – 660 km/h
- Maksymalny zasięg praktyczny – 380 km
- Pułap praktyczny – do 12 000 m
- Załoga samolotu – 2 osoby – od przodu: uczeń i instruktor
- Uzbrojenie samolotu – brak uzbrojenia

Samolot myśliwski Jakowlew Jak-17

Wymogi kładące nacisk na konieczność zastosowania podwozia z kółkiem przednim spowodowały, że jednocześnie z opracowaniem samolotu Jak-17 z silnikiem odrzutowym typu RD-10 oraz samolotu Jak-21w OKB-115, rozpoczęte zostały prace nad jednomiejscową wersją samolotu myśliwskiego Jak-17U (Ułuczszenyj), w dokumentach można spotkać również określenie „Jak-17-RD-10 z podwoziem trójkołowym i zbiornikami podwieszanymi” oraz jego dwumiejscową wersją szkolno-treningową UTI Jak-17-RD-10 (Jak-21T, gdzie litera T pochodzi od słowa: Trenirowocznyj).



Jakowlew Jak-17W użytkowany w Instytucie Lotnictwa, 1960 rok

Montaż modeli prototypowych samolotów Jak-21T oraz jak-17U zlecono Zakładowi Nr. 464 w Dołgoprudnym, ponieważ Zakład Nr. 31 był przeciążony bieżącą produkcją i wykonywał jedynie podzespoły do tych samolotów. Mimo wszystko, według niektórych źródeł pierwszy egzemplarz samolotu szkolno-treningowego Jak-21T zmontowano jednak w Zakładzie Nr. 31, wykorzystując tutaj podzespoły oraz elementy seryjnego samolotu Jak-15 (numer seryjny: 01464). Maszynę ukończono w kwietniu 1947 roku, a w maju po raz pierwszy wzbiła się ona w powietrze. Po dwóch tygodniach ukończone były próby zakładowe i przekazano ją do NII WWS w celu przeprowadzenia prób państwowych., które zostały ukończone 10 sierpnia. Akt o rezultatach tych prób zatwierdzono już 4 sierpnia i wynika z niego, że wbrew oczekiwaniom zamawiającego samolot praktycznie całkowicie nie spełniał wymagań WWS dotyczących właściwości lotnych. Zasięg samolotu (370 km, czyli około 30 minut lotu)

był tutaj prawie o połowę niższy od wymaganych 600 km, a prędkość maksymalna niższa od zadanej o 42 km/h. Nieprzerwane wznoszenie przy prędkości maksymalnej samolotu można było prowadzić tylko do wysokości 8000 metrów ze względu na ograniczenie pracy silnika na nominalnym reżimie do 10 minut, a loty na dużej wysokości nie były tutaj wskazane, a to z powodu małego zapasu paliwa. Poza tym instruktor nie mógł uruchomić silnika, wysunąć, ani schować podwozia kołowego i klap oraz prowadzić łączności radiowej. Wojskowi dostrzegali również zalety nowej maszyny, która latała stabilnie przy dużych kątach natarcia, z korkociągi wychodziła praktycznie bez zwłoki, a zapas wytrzymałości płatowca pozwalał na wykonywanie figur wyższego pilotażu przy przeciążeniu do 8G. Mimo wad – maszyna została skierowana do produkcji seryjnej, ponieważ w tym czasie nie było alternatywnego rozwiązania, a odrzutowy samolot szkolno-treningowy był nadzwyczaj potrzebny, zalecono jednak aby w samolotach seryjnych zamontować jedno działko lotnicze typu NS-23 i fotokarabin typu S-13. Prototyp samolotu Jak-21T wyposażony był w radiostację typu RSI-6, interkom pokładowy typu SPU-2M, radiopółkompas typu RPK0-10M oraz instalację tlenową typu KP-11.

17 września 1947 roku Rada Ministrów Związku Radzieckiego zatwierdziła rezultaty prób i w Zakładzie Nr. 31 rozpoczęto produkcję seryjną samolotu szkolno-treningowego pod oznaczeniem Jak-17 UTI (spotyka się także oznaczenie Jak-17W, UTI Jak-17, Ujak-17). Wiosną 1948 roku zakończono próby kontrolne seryjnej maszyny i okazało się, że jest ona cięższa od modelu prototypowego o około 100 kg (wynikało to między innymi stąd, że został zwiększony zapas paliwa o 50 litrów). Nie wiadomo dlaczego wzrosła prędkość lotu samolotu nad ziemią, jednak na wysokości około 5000 metrów jego prędkość nieco spadła. Spadła też prędkość wznoszenia samolotu, zasięg maksymalny (teraz wynoszący do 330 km) i długotrwałość lotu samolotu do 40 minut. Podobnie jak w modelu prototypowym instruktor nadal nie mógł uruchomić silnika i wykonać niektórych czynności ze swojej kabiny. Poza tym samolot wciąż

nie był uzbrojony.

Stwierdzono też inne, drobniejsze, nieusunięte jeszcze wady, na które ostatecznie można było przymknąć oko. Na przykład brak było sztucznego horyzontu, co pozwalało na loty tylko podczas dobrych warunków pogodowych i przy widocznym naturalnym horyzoncie. Na burcie brakowało stopnia ułatwiającego zajmowanie miejsca w kabinach i przy wsiadaniu lotnicy mocno przeklinali konstruktorów. Z czasem większość tych usterek usunięto, początkowo jednak mocno utrudniały ich eksploatację.



Jakowlew Jak-17

W lipcu 1947 roku po raz pierwszy wzbił się w powietrze model, oznaczony Jak-15U zmontowany w Zakładzie Nr. 464, po czym skierowano go do prób państwowych, które zakończono 10 sierpnia tegoż roku. Na tydzień przed zakończeniem tychże prób samolot wziął udział w paradzie powietrznej w Tuszyno. Maszyna miała zainstalowane dwa dodatkowe zbiorniki paliwa mieszczące do 331 kg nafty lotniczej podwieszone pod skrzydłami samolotu i podwozie z kółkiem przednim oraz uzbrojenie składające się z dwóch działek lotniczych typu NS-23 kalibru 23 mm, z zapasem naboju wynoszącym łącznie 105 sztuk naboju. Samolot był wyposażony w celownik typu ASP-1 oraz fotokarabin typu PAU-22 w prawej konsoli skrzydła. W porównaniu z seryjnym modelem samolotu Jak-15 na modelu Jak-15U zmieniono konstrukcję przedniej części kadłuba, zwiększono powierzchnię statecznika

poziomego o 0,01 m² i kompensację steru wysokości do 19%. Wzrosła wysokość statecznika pionowego, ale zmieniono jego kształt i w efekcie powierzchnia zmalała o 0,01 m².

W związku ze zmianą układu podwozia przerobiono również skrzydło. W jego przedniej części, w której wcześniej znajdowały się nisze kół głównego podwozia, dodano dodatkowy dźwigar i uzupełniające żebra. Zwiększyło to sztywność poszycia i umożliwiło podwieszenie dodatkowych zbiorników paliwa, zmniejszono jednak pojemność zbiorników rozmieszczonych w centralnej części skrzydła, dopasowując je do kształtu wnętrza podwozia. Powiększono długość i szerokość kabiny samolotu Jak-15U, co mocno korzystnie wpłynęło na wygodę pilota. Zbiorniki podwieszane wydłużyły o pół godziny długotrwałość lotu i wpłynęły na niezwiększenie zasięgu, który jednak nadal nie odpowiadał wymaganiom stawianym przez zamawiającego.

Próby państwowe trwały od sierpnia do listopada 1947 roku i jak w modelu Jak-15U przeszedł je z zadowalającą oceną. W podsumowaniu aktu z przebiegu prób zamawiający stwierdził, że pod względem osiągnięć maszyna przewyższa seryjnego modelu jak-15 i może być przyjęta na uzbrojenie WWS. Resurs silnika odrzutowego RD-10 wciąż był niewielki i w czasie trwania prób trzeba było go dwa razy wymieniać. W marcu 1948 roku samolot Jak-15U pozytywnie przeszedł uzupełniające próby, mające na celu sprawdzenie czy udało się usunąć wcześniej wykryte wady i problemy, po czym został skierowany do produkcji seryjnej w Zakładzie Nr. 31 i przyjęto go na uzbrojenie, nadając mu oficjalne wojskowe oznaczenie – Jak-17. Przeprowadzone próby wykazały, że pod względem techniki pilotażu, stabilność i sterowności w praktyce nie różni się od dopracowanego modelu samolotu Jak-15 o numerze seryjnym 31002, który nieco wcześniej przechodził próby w NII WWS. Po umyślnym wprowadzeniu w korkociąg samolotu, ten płynnie przechodził w lot po ciasnej spirali i po oddaniu sterów na wychodzenie, wychodził z niego bez opóźnień. Zastosowanie podwozia z kołem

przednim znacznie ułatwiało start i lądowanie, polepszając widoczność z kabiny pilota.

Produkcję seryjną samolotów jednomiejscowych Jak-17 oraz Jak-17UTI zakończono w 1949 roku po wykonaniu 430 egzemplarzy, w tym prawdopodobnie około 150 dwumiejscowych wersji szkolno-treningowych (do końca 1948 roku zostało zmontowanych 279 egzemplarzy). Do seryjnych egzemplarzy samolotów Jak-17 wprowadzono pewne zmiany w porównaniu z modelem prototypowym. Miedzy innymi rozpiętość usterzenia poziomego wzrosła z 3,25 m do 3,6 m, a jego powierzchnia z 2,83 m² do 2,919 m². Zamiast instalowania działek lotniczych typu NS-23K z przedłużonymi lufami, dodano też fotokarabin typu S-13, który został zamontowany w wiatrochronie kabiny pilota. Na samolotach o numerach seryjnych 311117 oraz 311205 – 311118 zamontowane wzrosły nowsze celowniki typu ASP-3M, a od numeru seryjnego 311222 – liczniki amunicji typu USB-1, które nie tylko pozwalały kontrolować zużycie amunicji, ale także na prowadzenie ognia krótkimi seriami (5-10 pocisków wystrzelonych). Maszyny późnych serii produkcyjnych wyposażone zostały w nowsze silniki odrzutowe typu RD-10A z resursem zwiększonym do 50 godzin.

Użycie w radzieckim lotnictwie

W 1949 roku grupa ośmiu samolotów Jak-17 demonstrowała wyższy pilotaż na parady w Tuszyno, po czym samolot otrzymał w kodzie NATO oznaczenie „Feather”. Pojawienie się samolotów Jak-17 nie wywołało za granicą szczególnych emocji.





Samoloty Jak-17W znalazły się w Polsce na początku 1951 roku i służyły do końca 1955 roku, kiedy to zostały wycofane całkowicie ze szkolenia. W naszym lotnictwie wojskowym było używanych 6 JAK-17W (pod taką nazwą były wykazywane w raportach wojskowych). Nieoficjalnie nazywano je „Agata”, a związane to było z pewną „kobiecą” osobliwością samolotu, jaką był sposób usuwania niespalonego paliwa rozruchowego (benzyny lotniczej). Samolot miał pomagać w szkoleniu pilotów na myśliwce Jak-23, faktycznie często używano do tego celu wariantu szkolno-bojowego MiG-15. Na początku 1957 roku do Instytutu Lotnictwa w Warszawie zostały dostarczone dwa Jak-17W. Po dostarczeniu pierwszego Jaka stwierdzono uszkodzenie kadłuba wykluczające możliwość wykonywania dalszych lotów, w związku z tym samolot skasowano. W jego miejsce przyleciał drugi Jak-17W, pilotowany również przez pilota-oblatywacza Andrzeja Abłamowicza. W czasie remontu tego egzemplarza użyto części ze skasowanego wcześniej samolotu. Latający Jak-17W dostał rejestrację cywilną SP-GLM. Był potrzebny do prób poprzedzających oblot nowej polskiej konstrukcji, jaką był odrzutowiec TS-11 Iskra. Jak-17W z Instytutu Lotnictwa stał się potem cennym eksponatem Muzeum Lotnictwa w Krakowie. Oprócz samolotów Jak-17W znalazły się w Polsce jeszcze 3 myśliwce Jak-17, dostarczone w skrzyniach do Warszawy w sierpniu 1950 roku. Po ich zmontowaniu jeden zaprezentowany był w locie na pokazach lotniczych. W tym czasie w zakładach w Mielcu rozpoczęto przygotowania do rozpoczęcia produkcji licencyjnej samolotu Jak-17, w sprawozdaniach nazywanego G-1. Na początku 1951 roku z tej produkcji zrezygnowano. W zakładach w Rzeszowie w tym czasie

zmontowano kilka silników RD-10A, będących napędem tego samolotu. Wykorzystano je potem do wymiany na eksploatowanych Jak-17W.

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Kraków, Muzeum Lotnictwa Polskiego

Wartość samolotu myśliwskiego Jak-17 znacznie obniżały skromnie jak na samolot odrzutowy osiągi (głównie mały zasięg) i słabe uzbrojenie pokładowe. Poza tym sama maszyna charakteryzowała się całą gamą wad typowych dla pierwszych modeli samolotów o napędzie odrzutowym. Chodzi tutaj przede wszystkim o niską niezawodność stosowanych jednostek napędowych samolotów. Zdarzenia takie jak powstający pompaż, przepalenie się turbiny, pożar czy nieuzasadnione wyłączenie się silnika odrzutowego, co zdarzało się nader często. Szczęśliwie dobre własności lotne oraz niska prędkość lądowania w takich przypadkach pozwalały bez większych problemów wykonywać przymusowe lądowanie. Uruchamianie silnika było stosunkowo złożonym procesem i składało się ono z kilku etapów: uruchomienia benzynowego silnika startowego, doprowadzenie obrotów sprężarki do odpowiedniego poziomu, uruchomienie głównego silnika na lżejszym paliwie, a następnie przejście na zasilanie naftą lotniczą. Pewną rekompensatą tych niedostatków było to, że pilotaż samolotu Jak-17 był bardzo łatwy i przyjemny. Niskie natężenie hałasu panującego w kabinie pilota, dobra widoczność z niej, krótki start i stosunkowo duża prędkość maksymalna loty pozytywnie odróżniały ten samolot od myśliwców o napędzie tłokowym, piloci radzieccy musieli jednak nabrać nowych nawyków. Na przykład zwiększanie obrotów należało wykonywać płynnie, ponieważ w przeciwieństwie do silnika tłokowego – silnik odrzutowy wolniej nabierał obrotów jednak po przyroście ciągu przyspieszanie odbywało się zdecydowanie szybciej.

Mimo pewnych niedostatków samolotów odrzutowych Jak-17, to odegrały one bardzo ważną rolę w podwyższeniu obronności

Związku Radzieckiego, wkraczającej w epokę „Zimnej Wojny”. Podobnie jak w samolotu Jak-15 pozwolił on na przeszkolenie wielu radzieckich pilotów oswajających się z nowym sprzętem. Model szkolno-treningowy Jak-15UTI, którego charakterystyki startu i lądowania, to były one bardzo zbliżone do maszyn myśliwskich napędzanych mocnymi silnikami tłokowymi, co znacznie uprościło proces przeszkalanania lotników radzieckich w jednostkach bojowych. Z zachowanych dokumentów wynika wprost, że szeroko stosowano metodykę, zgodnie z którą podczas wprowadzania do służby myśliwca radzieckiego MiG-15, piloci najpierw wykonywali kilka lotów na samolotach Jak-17UTI i dopiero później przesiadali się oni do zdecydowanie większego i cięższego samolotu MiG-15. Świadczą o tym wpisy w książkach lotów pilotów oraz fakt, że kiedy w 1950 roku przezbierano na samoloty odrzutowe MiG-15, to 50. Pułk Myśliwski (IAP – Istriebitielnyj Awiacjonnyj Połk), który stacjonował w podmoskiewskich Kimrach, do tych jednostek także trafiło kilka egzemplarzy samolotów szkolno-treningowych Jak-17UTI, co pozwoliło na bardzo szybkie przeszkolenie personelu. Podobnie było w pułku PWO (Protiwo-Wozusznaja Oborona) pod Kaługą i innych jednostkach.

Seryjne samoloty myśliwskie Jak-17 oraz szkolno-treningowe Jak-17UTI trafiły na wyposażenie jednostek radzieckiego lotnictwa głównie w latach `1948-1950 i pozostały w służbie bardzo krótko. Na przykład radziecki pułk: 472. IAP, który bazował na lotnisku wojskowym Kursk-Wostocznyj, gdzie samoloty te trafiły tam wiosną 1950 roku, już po zaledwie niecałych 6 miesiącach zostały one wymienione na nowocześniejsze samoloty MiG-15. Przyczyna ich wycofania były nie tylko znacznie słabsze osiągi samych maszyn, ale także niewielki resurs stosowanych tak silników odrzutowych, jak i kratownicowego kadłuba samolotu.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne: Jak-15U (prototypowy model samolotu Jak-17)

- Rozpiętość skrzydeł – 9200 mm
- Długość samolotu – 8780 mm
- Wysokość samolotu – 2300 mm
- powierzchnia nośna skrzydeł – 14,85 m²
- Masa samolotu:
 - Pustego – 2081 kg
 - Normalna startowa – 2890 kg
 - Maksymalna startowa – 3240 kg
- Tym silnika odrzutowego – 1 x RD-10A
- Ciąg silnika – 910 kG
- Prędkość maksymalna samolotu:
 - Nad ziemią – 702 km/h
 - Na wysokości – 748 km/h
- Prędkość przelotowa samolotu – 660 km/h
- Maksymalny zasięg praktyczny – do 395 km bez podwieszanych dodatkowych zbiorników paliwa
- Maksymalny zasięg praktyczny – do 717 km z podwieszonymi dodatkowymi zbiornikami paliwa
- Pułap praktyczny – do 12 750 m
- Załoga samolotu – 1 osoba – pilot

- Uzbrojenie samolotu – brak uzbrojenia

Opis konstrukcji

Kadłub samolotu – składał się z części przedniej o monokokowej konstrukcji oraz środkowej i tylnej, mającej postać szkieletu spawanego z rur chromansilowych, wyprofilowanego odpowiednimi nakładkami z profili o przekroju zbliżonym do litery „Z” oraz „N”, pokrytego blachą duraluminiową. Do szkieletu środkowej części kadłuba przyspawane były węzły, służące do mocowania silnika odrzutowego, uzbrojenia, przedniej części kadłuba i nosków skrzydła. Do szkieletu tylnej części kadłuba przyspawano węzły mocowania skrzydła, statecznika pionowego i poziomych. Burty i grzbiet kadłuba poszyto blachą o grubości 1 mm. Tylna dolna część kadłuba, znajdująca się w strefie oddziaływania gorących gazów wylotowych z silnika posiadała poszycie składające się z dwóch warstw: zewnętrzna wykonana z żaroodpornej blachy stalowej o grubości 1 mm, wewnętrzna z duraluminiowej blachy o grubości 0,8 mm. Warstwy poszycia połączone były stalowymi nitami.



Odrzutowy MiG-9 – konkurent samolotów Jak-15/Jak-17

Przednia, duraluminiowa część kadłuba przymocowana była do środkowej części za pomocą sworzni, a w miejscach zamocowania przedniej goleni podwozia, została wzmocniona nakładkami. Na górnej powierzchni nosowej części kadłuba, przed wiatrochronem, znajdował się luk, umożliwiający dostęp do skrzynek amunicyjnych i luk kadłubowego zbiornika paliwa, przez wlew którego odbywało się scentralizowane tankowanie samolotu.

Po bokach kadłuba oraz na jego dolnej powierzchni znajdowały się luki umożliwiające dostęp do rozmaitych podzespołów samolotu, a w przedniej części przejść skrzydło-kadłub, umieszczono luki służące do usuwania łusek oraz ogniw taśm amunicyjnych.

Babina pilota – zakryta była owiewką składającą się z nieruchomego wiatrochronu i części odsuwanej do tyłu, wyposażone w system zrzutu awaryjnego. Przednia szyba wiatrochronu wykonana była ze szkła kuloodpornego, a szyby boczne oraz owiewka wykonane zostały z pleksiglasu o grubości 6 mm. Podłoga kabiny została wykonana z blachy duraluminiowej o grubości 1,5 mm i izolowana termicznie płatami wykonanymi z azbestu, a następnie warstwą 1 mm blachy stalowej żaroodpornej. Fotel pilota posiada duraluminiowe siedzisko o grubości 1 mm i stalowe oparcie o grubości 8 mm, które zostało pokryte miękkim poszyciem.. Ogrzewanie kabiny pilota odbywało się za pomocą ciepłego powietrza odbieranego z ósmego stopnia sprężarki, wentylacja zaś przy użyciu strumienia powietrza napływającego przez chwytty umieszczone na prawej i lewej stronie burty samolotu.

Usterzenie samolotu – swobodnonośne usterzenie ogonowe posiadało metalową konstrukcję i poszycie za wyjątkiem steru kierunku, który przednia i dolną część miał pokrytą blachą duralową, a resztę płótnem. Stery wysokości miały regulowane tryмеры, a ster kierunku płytkę trymującą.

Płat samolotu – wolnonośne niedzielone trapezowe skrzydło posiadało metalową konstrukcję i pracujące pokrycie. Szkielet skrzydła składał się z dwóch dźwigarów, czterech ścianek, podłużnic i 40 żeber. Środkowa część przedniego dźwigara była wygięta i otaczała silnik. Poszycie wykonane było z blach duraluminiowych o grubości 1 mm do 2 mm. W nosowej i tylnej części skrzydeł rozmieszczone były zbiorniki paliwa, a w środkowej części – wnęki podwozia głównego. Zbiorniki paliwa znajdowały się również w konsolach skrzydeł. W nosku lewego skrzydła znajdował się reflektor do lądowania typu FS-155, a w

prawym – fotokarabin. Konsole skrzydeł były zaopatrzone w zamki do mocowania podwieszanych dodatkowych zbiorników paliwa. Skrzydło było wyposażone w lotki typu Frise i kłapy do lądowania samolotu.

Podwozie samolotu – golenie podwozia głównego wyposażone były w hamulce i amortyzatory olejowo-powietrzne. Podwozie główne zamocowane było do żeber numer 7 i przedniego dźwigar. Chowało się w stronę kadłuba w całkowicie zamkniętych wnękach. Koła posiadały rozmiar 570 mm x 140 mm. Przednia goleń była samosterowna i zaopatrzona w hydrauliczny tłumik drgań, a zastosowane koło posiadało rozmiar 400 mm x 150 mm. Przednie podwozie częściowo chowało się w kadłub, a wystające elementy osłonięte były dodatkową owiewką.

Napęd samolotu – silnik odrzutowy typu RD-10A z ośmiostopniową sprężarką osiową i jednostopniową turbiną, zamocowany pod kątem 4 stopni w stosunku do osi samolotu. Był on podwieszony do szkieletu kadłuba samolotu na trzech węzła: dwóch przednich i jednym tylnym. Paliwo rozmieszczone było w siedmiu zbiornikach: sześciu skrzydłowych (dwa po 72 litry w konsolach, dwa przednie po 104 litry i dwa tylne po 53 litry) – o łącznej pojemności 458 litrów paliwa i jednym kadłubowym zbiorniku paliwa o pojemności 240 litrów. W celu zwiększenia zasięgu możliwe było podwieszenie pod konsolami skrzydeł dwóch dodatkowych zbiorników podwieszanych było tłoczone do zbiornika kadłubowego pod wpływem ciśnienia powietrza odbieranego z czwartego stopnia sprężarki. Wszystkie zbiorniki były spawane ze stopu aluminium typu AMCM, przy czym kadłubowy był protektorowany.

System sterowania samolotu – mechaniczny, przy użyciu linek i cięgien. Przy pomocy systemu pneumatycznego odbywało się wypuszczanie i chowanie podwozia, otwieranie kłap, uruchamianie hamulców i przeładowanie działek. System ten składał się z układu roboczego i awaryjnego. W jego skład wchodziły dwie kuliste butle o pojemności 12 litrów każda, w których

zgromadzone było powietrze pod ciśnieniem 50 kg/cm². Napełnienie butli odbywało się na ziemi przez zawór, ułożony we wnęce prawej nogi podwozia.

System elektryczny samolotu był zasilany przez prądnicę prądu stałego typu GSK-1500 i akumulator typu 12A-10. Wyposażenie radiowe składało się z radiostacji nadawczo-odbiorczej typu RSI-6K, radiopółkompasu typu RPK0-10M i urządzenia rozpoznawczego typu „swój-obcy” typu SCZ-3M. Główne podzespoły wyposażenia radiowego umieszczone były na półce za plecami pilota.

Wyposażenie nawigacyjne samolotu umożliwiało lot podczas trudnych warunków atmosferycznych w dzień oraz w nocy i składało się z wysokościomierza typu WD-12, prędkościomierza typu KUS-46, wariometru typu WR-30, sztucznego horyzontu, kompasu typu KI-11 (od samolotu o numerze seryjnym 311066, oprócz kompasu typu KI-11, montowany był też kompas typu PDK-46), wskaźnik liczby M typu M-46 i zegar typu AWR-M. Instalacja tlenowa składała się z maski tlenowej oraz butli o pojemności 4 litrów tlenu.

Uzbrojenie samolotu – składało się z dwóch działek lotniczych typu NS-23 kalibru 23 mm z zapasem amunicji wynoszącym po 60 sztuk naboju. Masa działka wynosiła 37 kg, szybkostrzelność broni sięgała w teorii 550 strz./min., zaś prędkość wylotowa pocisku wynosiła 690 m/s.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne: Jak-17

- Rozpiętość skrzydeł – 9200 mm
- Długość samolotu – 8700 mm
- Wysokość samolotu – 2300 mm

- powierzchnia nośna skrzydeł – 14,85 m²
- Masa samolotu:
- Pustego – 2081 kg
- Normalna startowa – 2890 kg
- Maksymalna startowa – 3240 kg
- Tym silnika odrzutowego – 1 x RD-10A
- Ciąg silnika – 910 kG
- Prędkość maksymalna samolotu:
- Nad ziemią – 700 km/h
- Na wysokości – 748 km/h
- Prędkość przelotowa samolotu – 660 km/h
- Maksymalny zasięg praktyczny – do 395 km bez podwieszanych dodatkowych zbiorników paliwa
- Maksymalny zasięg praktyczny – do 717 km z podwieszonymi dodatkowymi zbiornikami paliwa
- Pułap praktyczny – do 12 750 m
- Załoga samolotu – 1 osoba – pilot
- Uzbrojenie samolotu – dwa działka lotnicze typu NS-23 kalibru 23 mm

Podstawowe dane taktyczno-techniczne: Jak-17UTI

- Rozpiętość skrzydeł – 9200 mm

- Długość samolotu – 8700 mm
- Wysokość samolotu – 2300 mm
- powierzchnia nośna skrzydeł – 14,85 m²
- Masa samolotu:
- Pustego – 2094 kg
- Maksymalna startowa – 2906 kg
- Tym silnika odrzutowego – 1 x RD-10A
- Ciąg silnika – 910 kG
- Prędkość maksymalna samolotu:
- Nad ziemią – 696 km/h
- Na wysokości – 726 km/h
- Prędkość przelotowa samolotu – 660 km/h
- Maksymalny zasięg praktyczny – do 370 km bez podwieszanych dodatkowych zbiorników paliwa
- Pułap praktyczny – do 12 100 m
- Załoga samolotu – 2 osoby – uczeń oraz instruktor
- Uzbrojenie samolotu – brak uzbrojenia pokładowego

Samoloty Jak-17 oraz Jak-17UTI w Polsce

Już w 1948 roku planowano w Wojsku Polskim pozyskanie odrzutowych samolotów o napędzie odrzutowym, które miały zastąpić wysłużone, starsze wersje samolotów Jakowlew Jak-9. Początkowo rozpatrywano zakup samolotu myśliwskiego o napędzie

odrzutowym Jak-15, jednak ostatecznie zdecydowano się na zakup nowszego samolotu Jak-17. W dokumentach radzieckich można znaleźć informacje, że już w 1947 roku przewidywano dostawy samolotów Jak-17 do Polski, jednak nie doszło do tego. W latach 1949-1950 rozpatrywano u nas rozpoczęcie produkcji licencyjnej samolotów odrzutowych Jak-17 w zakładach WSK PZL Mielec, gdzie nadano mu oznaczenie typu G-1, jednak przestarzałość tej konstrukcji była oczywista i szybko pomysł został zarzucony na rzecz produkcji nowszego samolotu Jak-23 (który miał być produkowany pod oznaczeniem G-3), do której ostatecznie również nie doszło. W Mielcu ostatecznie rozpoczęto wytwarzanie samolotów MiG-15 pod oznaczeniem Lim-1. Nieco później w zakładach WSK Rzeszów wyprodukowano serię 30 silników odrzutowych typu G-2 (licencyjna wersja silnika RD-10A), przeznaczonych dla samolotów szkolno-treningowych Jak-17UTI, które w Polsce otrzymały oznaczenie samolotu Jak-17W.

W lipcu 1950 roku Dowództwo Wojsk Lotniczych skierowano do stacjonującego w Brzegu radzieckiego 159. Pułku Lotnictwa Myśliwskiego Gwardii czterech pierwszych pilotów na kurs pilotażu samolotów odrzutowych. W skład tej grupy wchodził: podpułkownik Wasyl Gaszyn – radziecki, jak to wtedy określano, doradca z Dowództwa Wojsk Lotniczych, podpułkownik Aleksander Markow – radziecki doradca z OSL w Dęblinie, kapitan Andrzej Rybacki z 1. Pułk Lotnictwa Myśliwskiego oraz porucznik Kazimierz Tanana z 2. Pułku Lotnictwa Myśliwskiego. Szkolenie odbywało się początkowo na dwumiejscowych samolotach szkolno-treningowych Jak-17UTI, a później na jednomiejscowych samolotach myśliwskich Jak-17 i przebiegało bezproblemowo i w szybkim tempie. Kapitan Rybacki oraz porucznik Tanana wykonywali samodzielnie loty już w pierwszych dniach sierpnia, a do końca kursu każdy z nich wylatał po sześć godzin na samolotach odrzutowych.

Pierwsze trzy samoloty Jak-17 przeznaczone dla Wojska Polskiego trafiły do Warszawy w lipcu 1950 roku, a pierwszy z nich, o

numerze bocznym 29, został po zmontowaniu oblatany przez Wasyła Gaszyna. Następnie na lotnisku Okęcie oraz Bemowo zademonstrowano samolot przedstawicielom lotnictwa Wojskowego Wojska Polskiego oraz władz państwowych. 20 sierpnia na Okęciu zorganizowano też pierwszy w Polsce pokaz samolotu odrzutowego, który został przeznaczony dla szerszej publiczności. Samolot o numerze „29” można było obejrzeć na ziemi, po czym Gaszyn wykonał na nim dla loty pokazowe. Maszyna ta ostatecznie trafiła na wyposażenie do 36. Specjalnego Pułku Lotniczego, a pozostałe dwa nierozpakowane egzemplarze samolotów myśliwskich Jak-17, zostały skierowane do OSL-5 Radom (na lotnisko Sadków). Jeden z nich miał posłużyć jako wzorzec dla planowanej produkcji seryjnej, a drugi był maszyną rezerwową.

W latach 1951-1953 z jednostek radzieckich do Polski sprowadzono najprawdopodobniej jeszcze 11 egzemplarzy samolotów dwumiejscowej wersji szkolno-treningowej Jak-17UTI (Jak-17W). Pierwsze trzy egzemplarze zostały dostarczone w kwietniu 1951 roku, a kolejny w połowie maja: trafiły one do 1. Pułku Lotnictwa Myśliwskiego. Samoloty te były wykorzystywane do prowadzenia intensywnego szkolenia pilotów samolotów Jak-23, które od stycznia zaczęły trafiać do jednostki. Kolejna partia samolotów Jak-17W została zakupiona w grudniu o formowanym 11. Pułku lotnictwa myśliwskiego. Ostatnim użytkownikiem wojskowych samolotów Jak-17W były obie eskadry z OSL-5, które w latach 1953-1958 oprócz samolotów myśliwskich Jak-23, to używany również szkolno-treningowych samolotów Jak-17W. Na początku 1957 roku władze wojskowe przekazały dwie maszyny tego typu (numery seryjne: 3120038 oraz 3120090) do Instytutu Lotnictwa. Jeden z nich otrzymał znaki cywilne SP-GLM i został oblatany po przeprowadzeniu remontu 8 września 1958 roku, drugi natomiast posłużył jako magazyn części zamiennych.

Model SP-GLM wykorzystywano w Instytucie lotnictwa do szkolenia pilotów doświadczalnych, którzy w niedługim czasie

mieli zająć się oblatywaniem samolotu szkolno-treningowego TS-11 Iskra. Maszyna ta wykonała swój ostatni lot 3 lutego 1960 roku, a cztery lata później w październiku 1964 roku, maszynę tę przekazano jako eksponat do Muzeum Lotnictwa i Aeronautyki, a obecnie Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie. W lotnictwie Polskim do samolotu szkolno-treningowego Jak-017UTI (Jak-17W) przyłgnęła nazwa „Agata”.

Pozostali użytkownicy

Pierwsze seryjne Jaki-17 trafiły do WWS w drugiej połowie 1948 roku, a przezbrajanie jednostek na ten typ trwało do ostatnich miesięcy 1949 roku. Proces ten przerwało pojawienie się dysponującego zdecydowanie lepszymi osiągnięciami MiGa-15. Pewna liczba szkolnych Jaków-17UTI trafiła także do jednostek wykorzystujących starsze Jaki-15. Służba w pierwszej linii radzieckiego lotnictwa nie trwała jednak długo, w związku z pojawieniem się nowego myśliwca Mikojana i Guriewicza. Symboliczne ilości Jaków-17 oraz nieco większe partie Jaków-17UTI trafiły do kilku krajów sojuszniczych. W ten sposób Czechosłowacja, zamierzająca rozpocząć produkcję licencyjną (jako S-100) miała otrzymać jeden samolot jako wzorzec dla maszyn seryjnych. Wspomniany pojedynczy Jak-17 dotarł do Pragi w pierwszej połowie 1950 roku. Ostatecznie nigdy nie doszło jednak do rozpoczęcia licencyjnej produkcji, a pod koniec tego samego roku zawarto porozumienie którego przedmiotem była licencja na produkcję Jaka-23. Również i on jednak wszedł do służby w czechosłowackim lotnictwie jedynie w ograniczonej liczbie.

Kilka egzemplarzy Jaków-17UTI otrzymała również Bułgaria. Samoloty, podobnie jak w Polsce, wykorzystywano do przeszkalanania na zakupione przez Bułgarów Jaki-23. Bliżej nieznana liczba samolotów tego samego wariantu trafiła także do Rumunii, wraz z partią Jaków-23. Ostatnim użytkownikiem Jaków-17UTI została Chińska Republika Ludowa. W sumie wyprodukowano 430 egzemplarzy Jaków-17 obu wersji. Z tej

liczby prawdopodobnie 150 stanowiły samoloty w wariancie dwumiejscowym.

Bibliografia

1. Dariusz Paduch, Lekkie myśliwce Jakowlew Jak-15 i Jak-17 – odrzutowy przełom Stalina, Czasopismo Lotnictwo Nr. 7-8/2018, Magnum-X, Warszawa
2. <https://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,6,26,72,lotnictwo,samoloty-po-1945-r,jak-17-kolejne-ogniwo-ewolucji>
3. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Jak-17>
4. <https://www.valka.cz/Jakovlev-Jak-17-kod-NATO-Feather-t2037>
5. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/1360/126/Jakowlew-Jak-17>
6. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/1358/126/Jakowlew-Jak-152>