

# Suchoj Su-20

## Samolot myśliwsko-bombowy Suchoj Su-20



## Historia konstrukcji

W celu zmniejszenie prędkości podejścia do lądowania (od której zależy długość drogi lądowania i dobiegu) samolotu myśliwsko-bombowego Suchoj Su-7, w maju 1965 roku, Paweł Osipowicz Suchoj przedstawił koncepcje ruchomego skrzydła pracując w ścisłym współdziałaniu z CAGI. Zdecydowano się wyposażyć płat samolotu Su-7BM w ruchome końcówki. W celu praktycznego przebadania w powietrzu przyjętego rozwiązania zdecydowano o budowie samolotu (demonstratora) nowej technologii, oznaczonego S-22I. Konstrukctorem prowadzącym temat został Mikołaj Gieorgijewicz Zyrin. Był to też pierwszy w Związku Radzieckim samolot ze zmienną geometrią skrzydeł. Prototyp był hybrydą samolotu Su-7BM z tyłem kadłuba od Su-7BKL i nowym, zbudowanym od podstaw płatem. Przebudowę zrealizowano w okresie styczeń-lipiec 1966 roku. Pierwszy lot S-22I wykonał lot w dniu 02. 08. 1966 roku. Próby zakładowe trwały do jesieni 1967 roku. W listopadzie 1967 roku skierowany został do produkcji seryjnej, pod oznaczeniem Suchoj Su-17 (OKB Suchoja proponowało oznaczenie Suchoj Su-22), w zakładzie

w Komsomolsku nad Amurem. OKB Suchoja wystąpiło z propozycją budowy zubożonej odmiany eksportowej, dla której przewidziano nazwę Suchoj Su-20.

Na bazie prototypu S-22I opracowano samolot myśliwsko-bombowy z bogatszą awioniką i rozszerzonym asortymentem uzbrojenia w stosunku do Su-7. Gruntownej przebudowie uległ również kadłub samolotu. Latem 1969 roku rozpoczęto próby dwóch samolotów przedseryjnych S-32-1 i S-32-2. Prototyp S-32-1 został oblatany w dniu 01. 07. 1969 roku. Później zbudowano 10 maszyn serii próbnej. Wiosną 1970 roku maszyny seryjne trafiły na próby wojskowe do ośrodka w Lipiecku. W tym samym roku pod oznaczeniem Su-17 (oznaczenie NATO Fitter) ruszyła pełnoskalowa produkcja samolotu w Komsomolsku nad Amurem. W październiku 1971 roku pierwsze Su-17 trafiły do jednostki bojowej; dalekowschodniego 523. PLMB – Pułk Lotnictwa Myśliwsko-Bombowego (1. AL). W trakcie produkcji samolot poddawano modernizacji, w tym zwiększając ilość i asortyment uzbrojenia. Ogółem do 1973 roku wyprodukowano 224 samoloty Su-17 (serie 85-94), z których od 1972 roku 16 eksploatowanych było w Egipcie. Zasadniczo trafiły one do azjatyckiej części Związku Radzieckiego (1. i 23. AL). Ich eksploatacja była kontynuowana do II połowy lat 80.-tych, kiedy to ostatecznie trafiły na skład.

Wiosną 1970 roku ruszyły prace nad nową wersją Su-17M, w której postanowiono zastosować nowy silnik AL-21F3 zbudowany specjalnie dla nowych samolotów uderzeniowych Suchoja, na bazie amerykańskiego silnika General Electric J79, którego wiele elementów pozyskano z Wietnamu. Nowy silnik (mniejszy, lżejszy, a przy tym mocniejszy) spowodował gruntowne przekonstruowanie kadłuba. Większy ciąg silnika pozwolił zwiększyć udźwig uzbrojenia do 4000 kg. Zbudowano dwa prototypy, S-32M-1 i S-32M-2, z których pierwszy został oblatany w grudniu 1971 roku. Po próbach zakładowych, oba prototypy trafiły na próby państwowe, w trakcie których m.in. uzyskano wzrost zasięgu w granicach 145-165%. Su-17M wstępnie

przyjęto do uzbrojenia w 1973 roku i ostatecznie w listopadzie 1974 roku. Produkcja była prowadzona w latach 1971-1975 (serie 51-61 i 67-73), a pierwsze maszyny trafiły do eksploatacji w 1972 roku, głównie do jednostek lotniczych w części europejskiej ZSRR, w tym i do lotnictwa morskiego. Ogółem wyprodukowano 253 egzemplarzy Su-17M.

W lutym 1972 roku zamówiona została wersja eksportowa Su-17M oznaczona Su-20. Prototyp S-32MK wzbił się w powietrze w dniu 15. 12. 1972 roku. Od stycznia do grudnia 1973 roku Su-20 pomyślnie przeszedł próby państwowe i został rekomendowany do produkcji seryjnej. Pierwsze dostawy na Bliski Wschód dotarły już w pierwszych miesiącach 1973 r. Produkcja eksportowa była realizowana w latach 1972-1976 i objęła liczbę 136 egzemplarzy Su-20 dostarczonych do Egiptu, Iraku, Polski i Syrii.

W pierwszej połowie 1972 roku ruszyły prace nad zmodyfikowaną wersją samolotu Su-17M z kolejny raz rozbudowaną elektroniką i uzbrojeniem. Nowa wersja otrzymała oznaczenie Su-17M2. Ponownie przebudowie uległ kadłub. Pierwszy prototyp S-32M2 został oblatany w grudniu 1973 roku i był intensywnie badany od marca 1974 roku, przede wszystkim jako prototyp aerodynamiczny, gdyż nowej elektroniki jeszcze na nim nie było. Otrzymały ją dopiero dwa kolejne prototypy S-32M2. Wszystkie trzy prototypy były badane w latach 1974-1975. Wstępną decyzję o przyjęciu samolotu do uzbrojenia wydano w październiku 1974 roku natomiast jego oficjalne przyjęcie do uzbrojenia nastąpiło w lutym 1976 roku. W trakcie badań wystąpiły bowiem duże problemy z integracją i niezawodnością elektroniki. W latach 1974-1977 zbudowano 268 egzemplarzy samolotów Su-17M2. W czasie produkcji w samolocie wprowadzono nowe elementy wyposażenia elektronicznego oraz rozszerzono asortyment uzbrojenia o rakiety powietrze-powietrze oraz kierowane laserowo uzbrojenie powietrze-ziemia. Ponadto samolot dostosowano do przenoszenia zasobnika rozpoznawczego KKR-1 (1976 rok).



## Samolot myśliwsko-bombowy Suchoj Su-20 w locie

Razem z budową samolotu Su-20 postanowiono zbudować eksportową wersję samolotu Su-17M2. Ze względu na duże problemy z eksploatacją silników AL-21F3, w 1973 roku wysunięto koncepcję przebudowy samolotów Su-17 pod silnik R-29BS-300, będący wersją silnika R-29-300 stanowiącego napęd myśliwców Mikojan MiG-23M. Jednak od pomysłu tego odstąpiono. Nie mniej jeszcze przez dłuższy okres czasu dostawy silników AL-21F3 dla radzieckich sił powietrznych były zbyt małe. W tych warunkach na potrzeby eksportowych wersji Su-17 wykorzystano silnik R-29-300. Praktyczne prace nad eksportową odmianą Su-17M2 ruszyły w 1973 roku. Przygotowanie projektu zajęło rok i następnie przystąpiono do przebudowy jednego z pierwszych seryjnych Su-17M2. Prototyp oznaczony S-32M2D oblatano w styczniu 1975 roku. Produkcję samolotu Su-22 (S-32M2K bo takie oznaczenie ostatecznie otrzymał) kontynuowano w latach 1977-1979 i zbudowano 90 egzemplarzy, które m.in. trafiły do Jemenu, Libii i Peru. W połowie lat 70.-tych dla samolotów eksportowych Su-20 i Su-22 wprowadzono zasobniki rozpoznawcze KKR-1, otrzymały one oznaczenia Su-20R i Su-22R.

W październiku 1974 roku wyszło wspólne postanowienie KC KPZR i RM ZSRR nakazujące OKB Suchoja budowę dwóch nowych modyfikacji Su-17: samolot bojowy S-52 z poprawionymi warunkami obserwacji i celowania oraz rozbudowaną elektroniką oraz samolot szkolno-bojowy S-52U. Aby poprawić widoczność z kabiny obniżono przód kadłuba i podniesiono do góry fotel pilota (dało to łatwo rozpoznawalną garbatą sylwetkę samolotu). Wzmocniono również podwozie, zwiększono zapas

paliwa i opancerzenie, zwiększył się też udźwig uzbrojenia. Pierwszy prototyp S-52 był tylko demonstratorem aerodynamicznym, gdyż planowanej nowej elektroniki jeszcze nie było. Oblot wykonano w pierwszej połowie 1976 roku. Drugi prototyp S-52 do prób państwowych dołączył w styczniu 1977 roku. Miał on już zabudowaną w przedzie kadłuba stację laserową Klen-PS. Zbudowano trzeci prototyp i wszystkie (potem dołączyły do nich kolejne dwa samoloty) służyły prób państwowych, które zakończono w grudniu 1978 roku. Samolot, pod nowym oznaczeniem Su-19 skierowano do produkcji seryjnej. Nowe oznaczenie nie przyjęło się i samolot otrzymał oznaczenie Su-17M3. Od 1976 roku do końca 1981 roku zbudowano 488 egzemplarzy Su-17M3 i była to najliczniejsza wersja samolotu. Su-17M3 był produkowany w trzech etapach pośrednich. W etapie pierwszym produkowany był model S-52, który wyróżniały nowe kształty i zmiany technologiczne, jednak awionika i uzbrojenie w pełni odpowiadały standardowi Su-17M2. W etapie drugim wdrożono model S-52M, który wyróżniał się powiększonym dielektrycznym zakończeniem statecznika pionowego oraz dodaną płetwą aerodynamiczną pod tyłem kadłuba. Dopiero w etapie trzecim (lata 1978-1979) do produkcji wprowadzono docelowy model S-52M3 z dopracowaną awioniką i uzbrojeniem. W latach 1981-1983 do tego modelu zmodernizowano wcześniej wyprodukowane samoloty. Część samolotów Su-17M3 ZSRR na własne potrzeby wykonał w odmianie rozpoznawczej. Obok zasobnika KKR-1 mogły one także przenosić także zmodyfikowany zasobnik KK-1T i zasobnik modułowy KKR-1/2 (KKR-2).

W wersji szkolno-bojowej S-52U dodano drugą kabinę, zmodyfikowano układ sterowania, zdemontowano jedno działko i zmniejszono ilość uzbrojenia podwieszanego. Pierwszy prototyp S-52U oblatany został w wrześniu 1975 roku. Wkrótce oblatano drugi prototyp. S-52U skierowano do produkcji seryjnej w 1976 roku, pod oznaczeniem Su-17U. Od 1978 roku wdrażano model S-52UM/Su-17UM, w którym powiększono usterzenie pionowe i dodano płetwę aerodynamiczną pod kadłubem. Stopniowo, w latach 1979-1980 do tego standardu przebudowano samoloty wcześniej

wyprodukowane. W lipcu 1978 roku zapadła decyzja o budowie samolotu szkolno-bojowego z awioniką i uzbrojeniem w pełni zmodernizowanym do standardu Su-17M3. W październiku 1978 roku oblatano prototyp S-52UM3, lecz jego badania trwały aż dwa lata. Dopiero w maju 1981 roku samolot trafił na próby państwowe. Do produkcji seryjnej oficjalnie został przyjęty dopiero razem z wersją bojową, lecz została ona rozpoczęta wcześniej, bo w latach 1978-1979. Równoległe w latach 1981-1983 do docelowego standardu doprowadzono samoloty wcześniej wyprodukowane. Ogółem wyprodukowano 75 samolotów szkolno-bojowych Su-17UM i 165 Su-17UM3.





## Suchoj Su-20

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Drzonów, Lubuskie Muzeum Wojskowe

W lutym 1977 roku oblatano prototyp S-52K, eksportowego samolotu bojowego Su-22M. Próby państwowe trwały od czerwca

1978 roku do lutego 1979 roku, w ich wyniku skierowano go do produkcji i eksportu. W latach 1979-1984 wyprodukowano 272 egzemplarzy Su-22M dla Afganistanu, Algierii, Iraku, Jemenu, Libii, Peru, Syrii i Wietnamu. Su-22M był wariantem komercyjnym wczesnoseryjnego Su-17M3 z dalmierzem laserowym Fon-1400. Samolot otrzymał oczywiście silnik R-29BS-300. W latach 1981-1983 do eksportu był dopuszczony późnoseryjny Su-17M3, także z silnikiem R-29BS-300. Pod oznaczeniem Su-22M3 został on wyprodukowany w liczbie 59 egzemplarzy i trafił m.in. do Afganistanu, Iraku na Węgry. Modele Su-22M i Su-22M3 mogły być wyposażone w zasobniki rozpoznawcze KKR-1. W takiej konfiguracji np. eksploatowały swoje samoloty Węgry (Su-22M3R) i Wietnam (Su-22MR).

Odmiany szkolno-bojowe Su-22, Su-22M i Su-22M3, z silnikami R-29BS-300 otrzymały oznaczenie Su-22U, Su-22UM i Su-22UM3. Prototyp Su-22U pochodził z przeróbki jednego z pierwszych Su-17U. Został on ukończony w październiku i oblatany w grudniu 1976 roku. W kwietniu 1977 roku samolot zakończył badania fabryczne, po których trafił na próby państwowe (wrzesień 1977 roku – marzec 1978 roku) i do produkcji. Prototyp Su-22UM oblatano w grudniu 1979 roku, a produkcję tego modelu kontynuowano w latach 1979-1984. Zamknęła się ona liczbą 45 egzemplarzy. Z kolei w latach 1982-1983 wyprodukowano 9 sztuk Su-22UM3. W wyniku dalszego rozwoju samolotu powstała wersja Suchoj Su-17M4 (Su-22M4). Samoloty rodziny Su-17 (z wyjątkiem Su-22M4 i Su-22UM3K) zostały wyeksportowane do: Afganistanu, Algierii, Egiptu, Iraku, Libii, Peru, Syrii, Węgier i Wietnamu.

## **Wojna w Afganistanie**

W trakcie radzieckiej interwencji w Afganistanie Su-17 był wykorzystywany zarówno przez Radzieckie Siły Powietrzne, jak i przez rządowe wojska afgańskie. Wysoko położone lotniska, gorący klimat i duże zapylenie powodowały różne problemy eksploatacyjne. Rozbieg i dobieg samolotu był półtorakrotnie



dłuższy, niż normalnie, lądowania często kończyły się przebiciem opon, lub zapłonem hamulców. Częste były awarie awioniki. Silnik natomiast okazał się odporny zarówno na pył zasysany z powietrzem, jak i na zanieczyszczone pyłem paliwo. W 1985 roku poziom gotowości bojowej floty Su-17 przewyższał poziom gotowości bojowej Su-25 i helikopterów. Samolot okazał się słabo przystosowany do realiów wojny w Afganistanie, ze względu na wysokie prędkości podczas ataku, niską zwrotność i konieczność operowania poza zasięgiem artylerii przeciwlotniczej.

Pojawienie się w rękach Mudżahedinów przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych zmusiło Su-17 do operowania na jeszcze większych wysokościach. W toku działań Su-17 zostały wyposażone w automatyczne wyrzutnie pułapek termicznych. Ten fakt, oraz ulepszona taktyka użycia, sprawiły, że w 1985 roku został zestrzelony tylko jeden sowiecki Su-17. Su-17 działały na wysokości 3500 – 4000 m, używając głównie uzbrojenia bombowego, podczas gdy precyzyjne uderzenia były wykonywane przez Su-25.



Samolot pola walki o zmiennej geometrii płata Suchoj Su-20 w barwach polskiego lotnictwa wojskowego

## Irak

Irackie Su-20 i Su-22 były wykorzystywane w trakcie wojny iracko-irańskiej w latach 1980–1988. 23 zostały zestrzelone przez irańskie F-14 a kolejne 18 przez F-4. W trakcie pierwszej wojny w Zatoce Perskiej, dwa Su-20 zostały

zestrzelone przez myśliwce F-15 należące do USAF. Znaczna część irackich Su-20 i Su-22 została zniszczona na ziemi, bądź ewakuowana do Iranu. Kolejne dwa zostały zestrzelone 15 i 22 marca 1991 podczas operacji Provide Comfort mającej na celu ochronę kurdyjskich uchodźców.

## **W Rzeczypospolitej Polskiej**

Samoloty Suchoj Su-20 (S-32MK) zostały zakupione w 1974 roku i były to pierwsze samoloty ze zmienną geometrią skrzydeł wyeksportowane przez Związek Radziecki do państw należących do Układu Warszawskiego (wcześniej dostarczono je arabskim sojusznikom). Polska posiadała ich 27 sztuk i używane były one wyłącznie w 7. Pułku Lotnictwa Bombowo-Rozpoznawczego bazującym w Powidzu. Polska jako jedyny kraj z Układu Warszawskiego zakupiła samoloty Su-20. Pierwszy raz zademonstrowano je publiczności podczas przelotu nad Warszawą w dniu 22. 07. 1974 roku.

Na przełomie lat 70.-tych i 80.-tych niewielka ilość polskich Su-20 brała udział w treningach zrzutu bomb specjalnych na poligonie w Pińsku oraz w Lidzie na terenie Związku Radzieckiego. Polscy technicy ćwiczyli tam podwieszanie imitatora IAB-500. W 7. Pułku Lotnictwa Bombowo-Rozpoznawczego w Powidzu dysponowano kilkoma kompletami IAB-500, które do 1989 roku zdeponowano w radzieckich magazynach w Sypniewie.

W latach 90.-tych w związku z postępującym zużyciem samoloty te były sukcesywnie wycofywane ze służby. Początkowo ich ostateczne wycofanie planowane było na 1995 roku, niemniej przedłużono im resurs ze względu na możliwość przenoszenia przez nie zasobnika rozpoznawczego KKR, jedyne go sprzętu kompleksowego rozpoznania używanego w polskim lotnictwie. W dwóch ostatnich latach do przenoszenia KKRów przystosowano niektóre samoloty myśliwsko-bombowe Suchoj Su-22M4K i podjęto decyzję o ostatecznym wycofaniu wysłużonych Su-20. W dniu 28. 02. 1997 roku ostatnich 10 maszyn używanych przez 7. Pułk

Lotnictwa Bombowo-Rozpoznawczego przeleciało do Bazy Lotniczej w Bydgoszczy, gdzie zostały zakonserwowane. Polskie Su-20 były najdłużej eksploatowanymi samolotami tego typu na świecie. Kilka samolotów Su-20 znalazło się w zbiorach polskich muzeów m.in. w Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie i Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, Lubuskim Muzeum Wojskowym w Drzonowie oraz w paru innych miejscach.

## **Konstrukcja samolotu**

Jednomiejscowy lub dwumiejscowy wolnonośny średniopłat o konstrukcji metalowej, wyposażony w skrzydła o zmiennej geometrii skrzydeł. Kabina hermetyczna wyposażona w fotel katapultowany. Usterzenie skośne: klasyczne usterzenie pionowe oraz płytowe usterzenie poziome.

## **Uzbrojenie poszczególnych modeli samolotu**

- Su-17: 2 stałe działka NR-30 kalibru 30 mm zabudowane w nasadach skrzydeł. Uzbrojenie podwieszane na 6 belkach zewnętrznych: kierowany pocisk raketowy powietrze-ziemia Ch-23 (Ch-23M), niekierowane pociski raketowe kalibru 57 mm S-5, kalibru 80 mm S-8, kalibru 132 mm S-3 i kalibru 240 mm S-24, kalibru 340-420 mm S-25, bomby lotnicze wagomiaru 100-500 kg, zasobniki bombowe na bomby/miny małych wagomiarów KMGU-2, podwieszana gondola strzelecka SPPU-22 z działkiem GSz-23 kalibru 23 mm (było ono ruchome w płaszczyźnie pionowej i mogło przyjmować dwa położenia 0 stopni lub -15 stopni). Na dwóch belkach zamocowanych do kadłuba mógł przenosić po jednej bombie jądrowej 8U49 lub 6U57 albo po dwie bomby jądrowe 8U63 lub 9U64. Dodatkowe, podwieszane, zbiorniki paliwa PTB-600, PTB-950 i PTB-1150. Udźwig uzbrojenia podwieszanego: 2500 kg, zwiększony do 3000 kg. W przypadku kombinacji bomb z dodatkowymi zbiornikami

paliwa całkowity udźwig samolotu wynosił 3100 kg, potem 3600 kg.



















## Suchoj Su-20

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Eksponat: Zabrze, Park Techniki militarnej – Muzeum Techniki Wojskowej im. Jerzego Tadeusza Widuchowskiego

- Su-17M: różnice w stosunku do Su-17 – uzbrojenie podwieszane na 8 belkach zewnętrznych: dodatkowo samonaprowadzający się pocisk przeciwradiolokacyjny Ch-28, podwieszany zbiornik paliwa PTB-800. Udźwig uzbrojenia podwieszanego: 4000 kg.
- Su-20: różnice w stosunku do Su-17 – wycofano z uzbrojenia bomby jądrowe, pocisk przeciwradiolokacyjny Ch-28 oraz niekierowane pociski raketowe S-8 i S-25. Dodano: kierowane pociski raketowe powietrze-powietrze R-3 i R-13, podwieszana z ruchomych gondola strzelecka UPK-23-250 z nieruchomym działkiem GSz-23 kalibru 23 mm (zamiast SPPU-22).
- Su-17M2: różnice w stosunku do Su-17M – dodatkowo: kierowane pociski raketowe powietrze-powietrze R-60M (R-60MK), kierowany laserowo pocisk raketowy powietrze-ziemia Ch-25, kierowane laserowo pociski raketowe powietrze-ziemia S-25ł, kierowane laserowo ciężkie

pociski rakietowe powietrze-ziemia Ch-29ł.

- Su-17M3: różnice w stosunku do Su-17M2- udźwig uzbrojenia podwieszanego: 4250 kg.
- Su-17M3 (S-52M3): otrzymał dodatkowo dwie belki z rakietami R-60 pod centropłatem.
- Su-17M3P: posiadał zdolność użycia nowych pocisków przeciwradiolokacyjnych Ch-27 i Ch-58.
- Su-17UM3: 1 stałe działko NR-30 kalibru 30 mm zabudowane w nasadzie skrzydła. Udźwig uzbrojenia podwieszanego: 3000 kg.

## Wyposażenie poszczególnych modeli samolotu

- Su-17: radiodalmierz SRD-5M, celownik PBK-2KL, celownik ASP-PFM-7, aparatura radiokomendowa Delta-N, stacja ostrzegawcza SP0-10, radiotechniczny system bliskiej nawigacji RSBN-2S, radiostacja R-832, radiowysokościomierz RW-5, radiokompas ARK-10, odbiornik sygnałów radiomarkera MRP-56, układ aktywnej odpowiedzi SOD-57M, urządzenie odpowiadające swój-obcy SR0-2M (systemu Kremnij-2M), automatyczny układ sterowania SAU-22. Do samoobrony samolotu stosowano podwieszany zasobnik zakłócający SPS-141M Sireń. Do prowadzenia rozpoznania kontrolnego stosowano aparat AFA-39.
- Su-17M: różnice w stosunku do Su-17: system bliskiej nawigacji RSBN-5S (zamiast RSBN-2S), radiokompas ARK-15M (zamiast ARK-10), przenoszona w zasobniku aparatura Mieteł-A służąca do wykrycia i wskazania celu dla pasywnej głowicy samonaprowadzającej pocisku przeciwradiolokacyjnego Ch-28.

- Su-20: różnice w stosunku do Su-17 – zdemontowana aparatura radiokomendowa Delta-N. Dodatkowo: radiodalmierz SRD-5MK (zamiast SRD-5M), aparatura radiokomendowa Delta-N była podwieszana w gondoli Delta-NG.
- Su-17M2: kompleks nawigacyjny KN-23 obejmujący układ bezwładnościowy KW-8, radiolokator nawigacyjny DISS-7, centralę danych aerodynamicznych SWS-P-72, pulpit wprowadzania danych i wylicznik W-144, system bliskiej nawigacji RSBN-6S, automatyczny układ sterowania SAU-22M, automatyczny układ sterowania SAU-22M, dalmierz laserowy Fon-1400, aparatura radiokomendowa Delta-N podwieszana w gondoli Delta-NG, celownik optyczny ASP-17, celownik bombardierski PBK-3-17S, układ identyfikacji swój-obcy SR0-1P (systemu Parol), urządzenie aktywnej odpowiedzi S0-69, podwieszona pod kadłubem stacja Prożektor-1 naprowadzania pocisków Ch-25, podwieszany zasobnik rozpoznawczy KKR-1 (wyposażony w : aparat fotograficzny AFA-39 (do zdjęć pionowych i perspektywicznych), PA-1 (panoramicznych), UA-47 (pionowych w nocy), zrzutnik naboju błyskowych SFP-2A, cztery kasety KDF-38 z nabojami błyskowymi FP-100, blok opóźniający impulsów BZ służący do wytwarzania sygnałów na otwarcie migawki aparatu UA-47, stację rozpoznania radioelektronicznego SRS-9 Wiraż).



Samolot myśliwsko-bombowy Suchoj Su-20 w barwach polskiego lotnictwa wojskowego. Ekspонат znajduje się przy myjni samochodowej w Wejcherowie przy trasie Gdynia-Szczecin

- Su-17M3: różnice w stosunku do Su-17M2 – wprowadzono radiowysokościomierz RW-15, stację laserową Klen-PS (która przejęła funkcje realizowane do tej pory oddzielnie przez dalmierz laserowy Fon-1400 i stację podświetlania celu Prożektor-1), w jeden kompleks zintegrowano celowniki ASP-17 i PBK-3-17S, nazwany teraz ASP-17B.
- Su-17M3 (S-52M3): dysponował nową stacją ostrzegawczą SP0-15LS, stacją zakłóceń aktywnych SPS-141MWG Gwozdika (w zasobniku) i kasetowym wyrzutnikiem dipoli i flar termicznych KDS-23, później wprowadzono radiotechniczny system dalekiej nawigacji RSDN-10. Podwieszane zasobniki rozpoznawcze: KKR-1, KKR-1T (w którym stację ogólnego rozpoznania radioelektronicznego SRS-9 zastąpiła SRS-13 Tangaż) oraz zasobnik modułowy KKR-1/2 (KKR-2) w którym stałym był moduł fotograficzny do zdjęć perspektywiczno-panoramicznych z aparatami AFA-39 i AP-402, natomiast moduły z kamerą telewizyjną Czibis lub Aist i przekazem obrazu w czasie realnym, termowizorem Zima i stacją Tangaż- były wymienne, w zależności od potrzeb bieżących.
- Su-17M3P: aparatura Wjuga-17 do poszukiwania i wskazania celu dla pocisków przeciwradiolokacyjnych Ch-27 i Ch-58, blok kierowania ogniem BSPPU pozwalający prowadzić ogień z gondol strzeleckich SPPU-22-01.
- Su-17UM3: zmodyfikowano układ sterowania SAU-22MU, dodano rozmównicę pokładową SPU-9 i magnetofon MS-61.

## **Napęd odrzutowy poszczególnych modeli**

- Su-17: Lulka AL-7F-1-250 o ciągu 66,65 kN bez dopalania i 94,1 kN z dopalaniem.

- Su-17M, Su-17M2, Su-17M3, Su-17UM3, Su-20- Lulka AL-21F3 o ciągu 76,49 kN bez dopalania i 109,8 kN z dopalaniem.
- Su-22, Su-22M i Su-22M3, Su-22U, Su-22UM, Su-22UM3-R-29BS-300 o ciągu 81,37 kN bez dopalania i 112,75 kN z dopalaniem.

## **Dane taktyczno-techniczne samolotu Su-17**

- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 30 stopniach – 13 680 mm
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 63 stopniach – 10 025 mm
- Długość całkowita samolotu – 18 097 mm
- Długość kadłuba samolotu – 15 315 mm
- Wysokość samolotu – 4962 mm
- Powierzchnia nośna przy 30 stopniach ustawienia skrzydeł – 38,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nośna przy 63 stopniach ustawienia skrzydeł – 34,45 m<sup>2</sup>
- Masa własna samolotu – 9950 kg
- Masa startowa samolotu konfiguracji gładkiej – 13 350 kg
- Maksymalna masa startowa samolotu – 16 950 kg
- Prędkość maksymalna na wysokości 200 m – 1200 km/h





Suchoj Su-20



Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Warszawa, Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej

- Prędkość maksymalna na wysokości 11 000 m – 2150 km/h
- Prędkość lądowania samolotu – 255-265 km/h
- Maksymalne wznoszenie samolotu – do 210 m/s
- Pułap maksymalny – do 17 000 m
- Zasięg maksymalny samolotu z integralnymi zbiornikami paliwa – do 980 km
- Zasięg maksymalny samolotu z dodatkowymi zbiornikami paliwa – do 1930 km

## **Dane taktyczno-techniczne Su-17M**

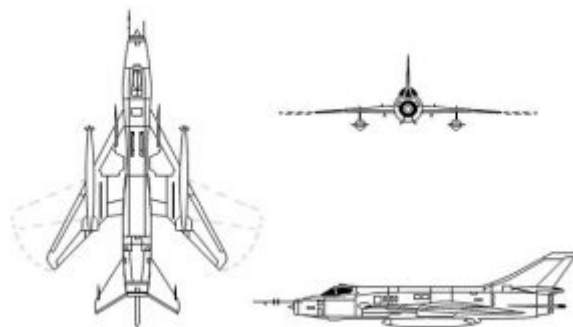
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 30 stopniach – 13 680 mm
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 63 stopniach – 10 025 mm
- Długość całkowita samolotu – 18 726 mm
- Długość kadłuba samolotu – 15 347 mm
- Wysokość samolotu – 4857 mm
- Powierzchnia nośna przy 30 stopniach ustawienia skrzydeł – 38,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nośna przy 63 stopniach ustawienia skrzydeł – 34,45 m<sup>2</sup>
- Masa własna samolotu – 9880 kg

- Masa startowa samolotu konfiguracji gładkiej – 14 220 kg
- Maksymalna masa startowa samolotu – 18 220 kg
- Prędkość maksymalna na wysokości 200 m – 1350 km/h
- Prędkość maksymalna na wysokości 11 000 m – 2230 km/h
- Prędkość lądowania samolotu – 260-270 km/h
- Maksymalne wznoszenie samolotu – do 220 m/s
- Pułap maksymalny – do 15 400 m
- Zasięg maksymalny samolotu z integralnymi zbiornikami paliwa – do 1615 km
- Zasięg maksymalny samolotu z dodatkowymi zbiornikami paliwa – do 2800 km

## **Dane taktyczno-techniczne Su-17M2**

- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 30 stopniach – 13 680 mm
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 63 stopniach – 10 025 mm
- Długość całkowita samolotu – 18 868 mm
- Długość kadłuba samolotu – 15 547 mm
- Wysokość samolotu – 4857 mm
- Powierzchnia nośna przy 30 stopniach ustawienia skrzydeł – 38,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nośna przy 63 stopniach ustawienia skrzydeł – 34,45 m<sup>2</sup>

- Masa własna samolotu – 10 440 kg
- Masa startowa samolotu konfiguracji gładkiej – 14 940 kg
- Maksymalna masa startowa samolotu – 18 940 kg



- Prędkość maksymalna na wysokości 200 m – 1350 km/h
- Prędkość maksymalna na wysokości 11 000 m – 2230 km/h
- Prędkość lądowania samolotu – 260-270 km/h
- Maksymalne wznoszenie samolotu – do 220 m/s
- Pułap maksymalny – do 15 200 m
- Zasięg maksymalny samolotu z integralnymi zbiornikami paliwa – do 1575 km
- Zasięg maksymalny samolotu z dodatkowymi zbiornikami paliwa – do 2750 km

## **Dane taktyczno-techniczne Su-17M3**

- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 30 stopniach – 13 680 mm
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 63 stopniach – 10 025 mm

- Długość całkowita samolotu – 19 026 mm
- Długość kadłuba samolotu – 15 572 mm
- Wysokość samolotu – 5129 mm
- Powierzchnia nośna przy 30 stopniach ustawienia skrzydeł – 38,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nośna przy 63 stopniach ustawienia skrzydeł – 34,45 m<sup>2</sup>
- Masa własna samolotu – 10 740 kg
- Masa startowa samolotu konfiguracji gładkiej – 15 340 kg
- Maksymalna masa startowa samolotu – 19 700 kg
- Prędkość maksymalna na wysokości 200 m – 1350 km/h
- Prędkość maksymalna na wysokości 11 000 m – 2230 km/h
- Prędkość lądowania samolotu – 260-270 km/h
- Maksymalne wznoszenie samolotu – do 220 m/s
- Pułap maksymalny – do 15 200 m
- Zasięg maksymalny samolotu z integralnymi zbiornikami paliwa – do 1665 km
- Zasięg maksymalny samolotu z dodatkowymi zbiornikami paliwa – do 2700 km

## **Dane taktyczno-techniczne Su-17UM3**

- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 30 stopniach – 13 680 mm
- Rozpiętość skrzydeł przy ich ustawieniu na 63 stopniach

- 10 025 mm
- Długość całkowita samolotu – 19 026 mm
- Długość kadłuba samolotu – 15 572 mm
- Wysokość samolotu – 5129 mm
- Powierzchnia nośna przy 30 stopniach ustawienia skrzydeł – 38,49 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nośna przy 63 stopniach ustawienia skrzydeł – 34,45 m<sup>2</sup>
- Masa własna samolotu – 10 900 kg
- Masa startowa samolotu konfiguracji gładkiej – 14 800 kg
- Maksymalna masa startowa samolotu – 18 800 kg
- Prędkość maksymalna na wysokości 200 m – 1350 km/h
- Prędkość maksymalna na wysokości 11 000 m – 2230 km/h
- Prędkość lądowania samolotu – 280-285 km/h
- Maksymalne wznoszenie samolotu – do 220 m/s
- Pułap maksymalny – do 14 800 m
- Zasięg maksymalny samolotu z integralnymi zbiornikami paliwa – do 1200 km
- Zasięg maksymalny samolotu z dodatkowymi zbiornikami paliwa – do 2000 km

## **Bibliografia**

- <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2788/126/Suchoj-Su-17-Su-20-Su-22>

- <https://www.samoloty.pl/encyklopedia-samolotobby-309/zagraniczne-hobby-257/szturmowe-hobby-301/rosja-zsrr-hobby-572/suchoj-su-20-hobby-1731>
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Su-17>