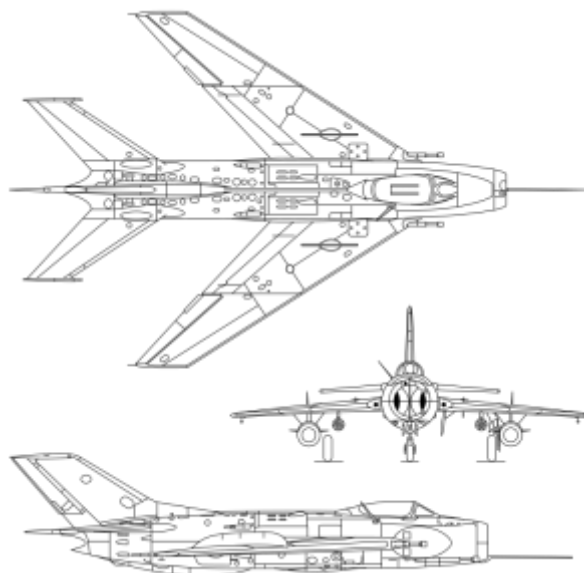


MiG-19 PM

Samolot myśliwski MiG-19 PM



Historia konstrukcji

Na przełomie lat 40.-tych i 50.-tych radzieckie biura doświadczalno-konstrukcyjne przystąpiły do prac nad projektami naddźwiękowych samolotów bojowych, przystosowanych do operacji niszczenia celów naziemnych, jak również do przechwytywania i niszczenia samolotów przeciwnika zarówno w dzień, jak i w nocy oraz w trudnych warunkach atmosferycznych. Biuro konstrukcyjne Artiom L Mikojana i Michaiła J. Gurewicza opracowało wówczas kilka samolotów doświadczalnych: I-350 (M), I-360 (SM) oraz I-370 (I). Samolot I-350 napędzany silnikiem TR-3A został oblatany dnia 16. 05. 1951 roku. Następny I-360 (SM-2), z dwoma silnikami AM-5, wykonał pierwszy lot w dniu 27. 05. 1952 roku. W 1953 roku zbudowano kolejny samolot I-370, napędzany silnikiem z dopalaczem WK-5F.

Po zakończeniu programu prób i badań w locie wybrano samolot I-360 (SM-2) jako najbardziej odpowiadający wymaganiom stawianym przez lotnictwo wojskowe. Maszyna ta znacznie

odbięgała koncepcją od rodziny Mikojan MiG-15 i Mikojan MiG-17. Masywny kadłub, skrzydła o dużym skosie i znacznej zbieżności, skośne usterzenie oraz dwa silniki umieszczone obok siebie w tyle kadłuba tworzyły nowoczesny samolot. Oryginalny równoległy układ dwóch silników w kadłubie był możliwy do zrealizowania dzięki małym gabarytom nowego silnika AM-5. Dzięki niskiej masie i dużemu ciągowi silniki te odznaczały się małym obciążeniem jednostkowym. Dla zwiększenia zasięgu zakładano możliwość lotu z jednym silnikiem wyłączonym. Po zakończeniu prób do produkcji seryjnej został wprowadzony model wzorcowy SM-9. Seryjny samolot otrzymał oznaczenie MiG-19 (w kodzie NATO „Farmer”) i był napędzany dwoma silnikami AM-5F, a uzbrojenie składało się z 1 działka N-37D i 2 działek NR-23. Pierwszy MiG-19 został oblatany w dniu 05. 11. 1954 roku, a większa partia seryjnych maszyn została skierowana do jednostek radzieckiego lotnictwa myśliwskiego pod koniec 1954 roku.



Wietnamski MiG-19S

W międzyczasie opracowano wersję MiG-19S w dwóch odmianach: pierwszej nawiązującej do poprzedniej, z takim samym centralnym chwytem powietrza do silnika i przegrodą tunelu w kadłubie oraz drugą z przedłużonym przodem i regulowanym stożkiem na wlocie. Do produkcji oddano pierwszą odmianę z wprowadzonymi zmianami konstrukcyjnymi. Zastosowano nowe silniki RD-9B z dopalaczem. Uzbrojenie wymieniono na 3 działka NR-30 kalibru 30 mm. Pod skrzydłem zawieszane były kasetowe

wyrzutnie rakietowe typu S-5. Dla skrócenia dobiegu zastosowano po raz pierwszy na seryjnych myśliwcach taśmowy spadochron hamujący. MiG-19S otrzymał płytowe usterzenie poziome.

Następnymi wersjami rozwojowymi były MiG-19SF ze zmodyfikowanym silnikiem RD-9BF o ciągu 25,48/31,85 kN (2600/3250 kG) i uzbrojony w 2 działka NR-30 oraz MiG-19SW przeznaczony do wsparcia wojsk lądowych, uzbrojony w działka N-37D kalibru 37 mm.

Wersja MiG-19P przeznaczona była do operowania w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, wyposażona została w pokładową stację wykrywania i celowania RP-5. Samolot przeznaczony był do przechwytywania samolotów przeciwnika przy współpracy z naziemnymi stacjami radiolokacyjnymi. Urządzenie RP-5, o dużym zasięgu, pozwala na wykrycie celów znajdujących się w przedniej półsfery oraz na naprowadzenie samolotu na cel. Aby umieścić aparaturę radiolokacyjną, wprowadzono niezbędne zmiany konstrukcyjne. Przód kadłuba MiG-19P przedłużono o 0,9 m, usunięto działko kadłubowe NR-30. W przodzie przed kabiną pilota umieszczono bloki aparatury radiolokacyjnej. Zastosowanie aparatury radiolokacyjnej spowodowało konieczność dokonania zmian w wyposażeniu kabiny pilota i instalacjach samolotu. MiG-19P mógł być używany zarówno do przechwytywania, jak również do operacji wsparcia ogniem wojsk lądowych.



Budowa skrzydła samolotu MiG-19

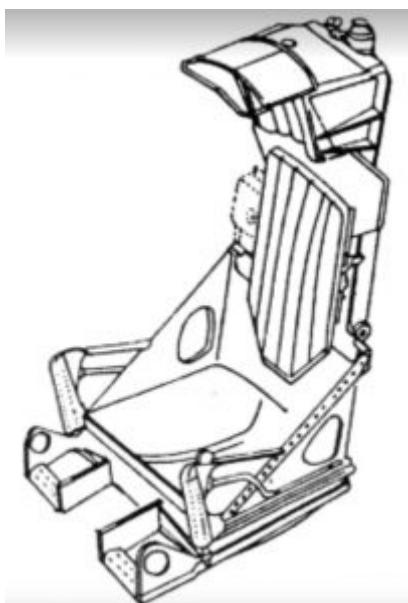
Wersja MiG-19PF miała, oprócz 2 działek, także uzbrojenie rakietowe, które mogło się składać z dwu kaset z niekierowanymi pociskami rakietowymi klasy powietrze-ziemia lub z czterech niekierowanych pocisków rakietowych ARS-212

kalibru 212 mm. Wersja MiG-19PM otrzymała zmienione uzbrojenie w postaci 4 kierowanych pocisków rakietowych RS-2U. Zrezygnowano przy tym z 2 działek skrzydłowych NR-30, jak również podskrzydłowych wyrzutni kasetowych typu S-5. Zastosowano również nową stację radiolokacyjną RP-2U lub RR-20, specjalnie przystosowaną do strzelania pociskami RS-2U. Istniała również wersja MiG-19PN, różniąca się od poprzednich konstrukcją osłony kabiny- była podobna, jaką zastosowano w ostatnich seriach samolotów Mikojan MiG-21. Wersja rozpoznawcza MiG-19R posiadała zestaw aparatów fotograficznych umieszczonych z przodu po prawej stronie kadłuba, w miejscu kadłubowego działka NR-30.

Wersje MiG-19S, MiG-19P i MiG-19PM były budowane w największych ilościach spośród wyprodukowanych maszyn tego typu. W latach 1956-1960 wyprodukowano w ZSRR 436 egzemplarzy MiG-19P i 369 egzemplarzy MiG-19PM.

Powstało również wiele wersji doświadczalnych

- SM-10; samolot doświadczalny przeznaczony do prób tankowania w powietrzu ze zbiornikowca, stanowiącego wersję samolotu Tu-16. Oblatany w 1955 roku.



Fotel katapultowy

- SM-12PM; prototyp, oblatany w 1957 roku, napędzany dwoma silnikami RD-9B, mający zmieniony wlot powietrza wyposażony w regulowany stożek. W rzucie bocznym samolot przypominał późniejsze prototypy MiG-21 z serii oznaczonej literą Je (E). Dzięki pracom studyjnym i doświadczeniom dokonanym na SM-12PM, a wykorzystanym później przy projektowaniu i budowie samolotów doświadczalnych Je, maszyna ta stała się przedprototypem MiG-21, w którym zastosowano rozwiązania zbadane w locie na SM-12PM.
- SM-12PMU; wersja, oblatana w 1958 roku, napędzana dwoma dodatkowymi silnikami rakietowymi typu RU-01S na paliwo ciekłe. Na samolocie tym osiągnięto prędkość 1930 km/h i pułap 24 000 m.
- SM-30; prototyp przeznaczony do badań nad problemami startu spoza lotniska. Wyposażony był w pomocnicze silniki rakietowe na paliwo stałe. Start następował ze specjalnej wyrzutni przenośnej, a silniki pomocnicze były odrzucane po zakończeniu pracy i nabraniu prędkości przez samolot. Maszyna była przeznaczona do zwalczania samolotów rozpoznawczych Lockheed U-2,
- SM-50; samolot doświadczalny z 1959 roku, posiadał dwa dodatkowe silniki rakietowe U-19, pozwalające na osiągnięcie pułapu 20000 m w 8 minut i na rozwinięcie prędkości 1800 km/h.

MiG-19 był pierwszym na świecie seryjnym samolotem bojowym, którego prędkość eksploatacyjna w locie poziomym była wyższa od prędkości dźwięku. Na MiG-19 zastosowano po raz pierwszy na samolocie seryjnym w Związku Radzieckim usterzenie płytowe.

Poza Związkiem Radzieckim maszyny te stanowiły wyposażenie lotnictwa państw Układu Warszawskiego oraz innych państw:



Użytkownicy, 1985 rok

- Albania
- Bułgaria
- Chińska Republika Ludowa; samoloty MiG-19 były produkowane na licencji pod oznaczeniem Shenyang J-6 (F-6). Maszyny chińskiej produkcji eksportowano do Tanzanii i Pakistanu, gdzie w latach 60.-tych tworzyły trzon lotnictwa myśliwskiego
- Czechosłowacja; samoloty MiG-19 były produkowane na licencji pod oznaczeniem S-105
- Egipt
- Indonezja
- Irak
- Kuba
- Niemiecka Republika Demokratyczna
- Rumunia
- Syria
- Węgry

W Polsce

W pierwszych miesiącach 1957 roku rozpoczęto w Polsce opracowanie koncepcji zakupu nowoczesnych, naddźwiękowych myśliwców przechwytyjących. Proces ten zbiegł się z decyzją ZSRR (1956 rok) o wyposażeniu państw; stron należących do Układu Warszawskiego w naddźwiękowe myśliwce MiG-19S, MiG-19P i MiG-19PM. Władze polskie zdecydowały się zakupić tylko najnowsze wersje przechwytyjące: MiG-19P (z pokładową stacją radiolokacyjną RP-5 i uzbrojeniem w postaci działek oraz niekierowanych pocisków rakietowych) i MiG-19PM (ze stacją

RP-2U i czterema kierowanymi pociskami raketowymi RS-2U). Nie zdecydowano się na zakup większej liczby tych samolotów ze względu na spodziewane rychłe wprowadzenie do uzbrojenia najnowszych myśliwców Mikojan MiG-21. Zaplanowano zakup dwóch eskadr samolotów MiG-19P (24 egzemplarzy) oraz jednej eskadry MiG-19PM (12 egzemplarzy). Są publikowane w literaturze krajowej i zagranicznej różne dane, dotyczące ilości zakupionych przez Polskę samolotów MiG-19, np., że Polska zakupiła 12 egzemplarzy MiG-19P, które trafiły do 28. PLM (Pułk Lotnictwa Myśliwskiego) i 13 egzemplarzy MiG-19PM, które podzielono pomiędzy 28. PLM i 39. PLM, podaje się również, że Polska zakupiła 25 lub 33 samoloty MiG-19P/PM. Jeszcze inne dane mówią, że prawdopodobna jest właśnie liczba 24 egzemplarzy MiG-19P i 12 egzemplarzy MiG-19PM. Centralnym ośrodkiem przeszkalanania personelu latającego i technicznego miała być Wyższa Szkoła Pilotów powstała w Modlinie z połączenia 21. Samodzielnej Eskadry Lotnictwa Myśliwskiego i 38. PLM (połowa 1958 roku), w 1960 roku została przemianowana na Centrum Szkolenia Lotniczego w Modlinie.



Silnik Tumanski RD-9B – Kraków, Muzeum Lotnictwa Polskiego

Dostarczenie samolotów zaplanowano transportem kolejowym na lotnisko Babice (Bemowo) w Warszawie. W końcu 1957 roku przygotowano odpowiednią bazę montażową w jednym z hangarów podległych I Korpusowi OPL OK. Samoloty miały być montowane przez ekipy techniczne oraz oblatywane przez pilotów producenta. Pierwsza partia 10 egzemplarzy MiG-19P została

przebazowana do Modlina w dniu 03. 12. 1957 roku. Wraz z formowaniem WSP rozpoczęto w maju 1958 roku przeszkolenie pierwszej grupy pilotów, pochodzących z jednostek lotnictwa myśliwskiego OPL OK: 62. PLM (Poznań-Krzesiny), 28. PLM (Słupsk-Rędzikowo), 39. PLM (Mierzęcice). W 1958 roku do Warszawy dostarczono ostatnią partię 14 samolotów MiG-19P. Po ich zmontowaniu i oblataniu dostarczono je do dnia 17. 05. 1958 roku do WSP. Po zrealizowaniu pierwszego etapu szkolenia piloci powrócili do swoich jednostek. W końcu 1958 roku nastąpił przydział samolotów MiG-19P do korpusów OPL OK. Samoloty rozdzielono do jednostek: WSP, 28. PLM, 39. PLM i 62. PLM, po 6 egzemplarzy. W każdym z ww. pułków bojowych sformowano eskadry pościgowe.

Z początkiem 1959 roku do Warszawy przybyła partia 12 samolotów MiG-19PM. Po zmontowaniu dostarczono je dnia 20. 07. 1959 roku do WSP. Samoloty wyposażone były w kierowaną broń rakietową. Każdy samolot mógł przenosić cztery pociski RS-2U kierowane w wiązkę pokładowego celownika radiolokacyjnego RP-2U. Nie posiadały działek pokładowych co było rozwiązaniem dość kontrowersyjnym (po odpaleniu rakiet samolot był bezbronny). W drugiej połowie 1959 r. wszystkie 12 samolotów MiG-19PM rozdzielono do jednostek bojowych: 28. PLM, 39. PLM i 62. PLM.

W czerwcu 1959 roku miały się odbyć na poligonie w Krasnowodsku strzelania do celów latających ławoczek Ła-17 pociskami powietrze-powietrze. Na czas szkolenia udostępniono polskim pilotom kilkanaście samolotów MiG-19PM. W 1960 roku grupa pilotów wyjechała na poligon wojskowy Aszałuk, aby wykonać strzelania do celów latających pociskami powietrze-powietrze. Strzelania odbywały się na radzieckich samolotach MiG-19. W maju 1962 r. podczas szkolenia w ZSRR grupy pilotów z dowództwa WOPK, 28. PLM i 39. PLM, polscy piloci wykonywali loty na radzieckich samolotach MiG-19PM. Celem szkolenia były ćwiczenia w przechwytywaniu i atakowaniu celu powietrznego kierowanymi pociskami rakietowymi RS-2U. Miejscem ćwiczeń był

poligon w Krasnowodsku (pustynia Kara-kum, zatoka Kara Bogazół)- ówczesna Turkmeńska SRR.

Samoloty MiG-19P/PM były na wyposażeniu 62. PLM bardzo krótko, bo tylko do 1962 roku. Pułk został wyznaczony do przebrojenia w nowocześniejsze samoloty Mikojan MiG-21F-13. Posiadane MiG-19P/PM przeniesiono do 28. PLM i 39. PLM. Piloci z 39. PLM brali udział w wielu interesujących przedsięwzięciach, np. para samolotów MiG-19 asystowała samolotowi z cesarzem Etiopii od granicy państwa aż do Warszawy. Brali udział także w wielu pokazach lotniczych. W ramach ćwiczeń wojsk Układu Warszawskiego MiG-19 z 39. PLM bardzo często przebywały na terenie Czechosłowacji. Samoloty MiG-19 były używane w 39. PLM do maju 1967 r., ostatnie trzy samoloty przekazano na początku maja 1967 r. do 28. PLM.





Ekspонат – MiG-19PM o numerze bocznym "905", numer fabryczny N650210905

Kraków, Muzeum Lotnictwa Polskiego

W październiku 1964 r. 28. PLM miał na stanie m.in. 5 MiG-19PM i 10 MiG-19P. W listopadzie 1965 r. z 39. PLM przejęto 5 egzemplarzy MiG-19PM. W ciągu 1966 roku, z pułku tego przejęto też pozostałe MiG-19P i od tej pory 28. PLM stał się jedyną jednostką posiadającą samoloty tego typu na wyposażeniu. W 1966 roku brały udział w ćwiczeniach międzynarodowych i lądowały na rosyjskim lotnisku w okolicach Kaliningradu. Samoloty MiG-19 wielokrotnie demonstrowano na pokazach lotniczych. Był to zwykle przelot grupy samolotów oraz pilotaż

indywidualny połączony z przekroczeniem na dużej wysokości prędkości dźwięku. 4. 12. 1974 roku odbyły się ostatnie, nocne loty MiG-19. W maju 1975 roku z wycofanych MiG-19P/PM wymontowano silniki, które zostały sprzedane do Związku Radzieckiego z przeznaczeniem na napęd latających celów Ła-17. Natomiast w czerwcu rozmontowane kadłuby zostały przewiezione na poligon w Nadarzacach, gdzie po ponownym złożeniu służyły jako cele. Zachowały się na pewno trzy muzealne samoloty MiG-19: w kołobrzesckim Muzeum Oręża Polskiego, w krakowskim Muzeum Lotnictwa Polskiego, trzeci znajduje się w Słupsku-Rędzиковie na terenie byłego 28. PLM.

Konstrukcja

Jednomiejscowy średniopłat o konstrukcji metalowej. Skrzydła-skośne, jednodźwigarowe z dźwigarem pomocniczym. Skos wynosi 55° (na linii 1/4 cięciw). Pokrycie z blachy duralowej usztywnionej podłużnicami. Na górnej powierzchni znajdują się dwa grzebienie aerodynamiczne. Lotki dwudzielne. Dla zwiększenia efektywności lotek zabudowano na dolnej powierzchni skrzydeł przerywacze współpracujące z lotkami, otwierające się przy wychyleniu lotki do dołu. Klapy poszerzane typu CAGI. Na górnych powierzchniach obu połówek skrzydła w pobliżu kadłuba znajdują się niewielkie garby z małymi deflektorami, umieszczone nad komorą podwozia. W wersji MiG-19PM konstrukcja skrzydła jest zmieniona ze względu na usunięcie broni artyleryjskiej i zabudowanie czterech wysięgników z prowadnicami do podwieszania kierowanych pocisków raketowych oraz umieszczenie ich rozruchowych urządzeń.

Kadłub- o konstrukcji półskorupowej ma przekrój poprzeczny kołowy z przodu, przechodzący ku końcowi w przekrój eliptyczny. Kabina pilota ciśnieniowa typu wentylacyjnego. Fotel pilota jest wyrzucany za pomocą naboju go prochowego, Usterzenie pionowe, klasyczne, o konstrukcji półskorupowej. Usterzenie poziome płytowe. Podwozie trójpodporowe z kołem

przednim, chowane w locie.

Uzbrojenie

- MiG-19; 1 działko N-37D kalibru 37 mm, umieszczone w kadłubie i 2 działka NR-23 kalibru 23 mm, zabudowane w przykadłubowej partii obu połówek skrzydła.
- MiG-19S; 3 działka NR-30 kalibru 30 mm. Dwie bomby o wagomiarze 50 do 250 kg (lub dodatkowe zbiorniki paliwa) lub dwie wyrzutnie OR0-57K z 8 niekierowanymi pociskami raketowymi S-5 podwieszane na belkach pod skrzydłami.
- MiG-19SF; 2 działka NR-30 kalibru 30 mm. Dwie bomby o wagomiarze 50 do 250 kg (lub dodatkowe zbiorniki paliwa) lub dwie wyrzutnie OR0-57K z 8 niekierowanymi pociskami raketowymi S-5 podwieszane na belkach pod skrzydłami.
- MiG-19SW; 2 działka N-37D kalibru 37 mm. Dwie bomby o wagomiarze 50 do 250 kg (lub dodatkowe zbiorniki paliwa) lub dwie wyrzutnie OR0-57K z 8 niekierowanymi pociskami raketowymi S-5 podwieszane na belkach pod skrzydłami.
- MiG-19P; 2 działka NR-30 kalibru 30 mm zabudowane w przykadłubowej partii obu połówek skrzydła. Dwie wyrzutnie OR0-57K z 8 niekierowanymi pociskami raketowymi S-5.
- MiG-19PF; 2 działka NR-30 kalibru 30 mm zabudowane w przykadłubowej partii obu połówek skrzydła. Dwie wyrzutnie OR0-57K z 8 niekierowanymi pociskami raketowymi S-5 lub 4 niekierowane pociski raketowe ARS-212 kalibru 212 mm.
- MiG-19PM; 4 kierowane pociski raketowe RS-2U.



Pocisk K-5M pod skrzydłem MiG-19PM

Wyposażenie radionawigacyjne

- MiG-19S; radiostacja UKF typu RSIU-4 lub RSIU-4W, radiodalmerz SRD lub SRD-1M sprzężony z celownikiem, zestaw urządzeń OSP-48 do prowadzenia samolotu i lądowania bez widoczności ziemi (automatyczny radiokompas ARK-5, sygnalizator przelotu MRP-48P i radiowysokościomierz małych wysokości RW-2), radiolokacyjne urządzenie odpowiadające SR0-1, urządzenie ostrzegawcze Syrena-2, elektrorakietnica.
- MiG-19P; dodatkowo stacja radiolokacyjna RP-5.
- MiG-19PM; stacja radiolokacyjna RP-2U, RR-20 lub RP-24. Brak radiodalmerza SRD oraz stacji ostrzegawczej Syrena-2. Natomiast w stateczniku pionowym przewidziane jest miejsce dla samolotowego urządzenia odzewowego SOD, pracującego w układzie Globus.

Dla kontroli skuteczności strzelania stosowano fotokarabin AKS-3M lub AKS-5, w kabinie znajdował drugi fotokarabin SSz-45 do kontroli wskazań celownika.

Napęd- 2 turbinowe silniki odrzutowe umieszczone równolegle, obok siebie w kadłubie



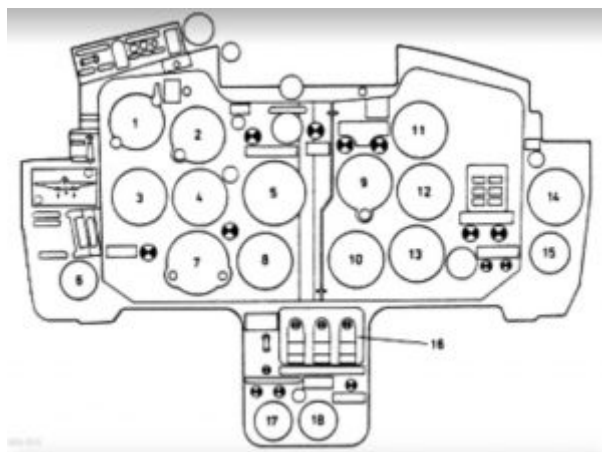
Uchwycony w locie

- MiG-19; AM-5F.
- MiG-19SF; RD-9BF o ciągu 25,48 kN (3250 kG) i 31,85 kN (3250 kG) z dopalaniem, każdy.
- MiG-19PM; RD-9B o ciągu 25,48 kN (2600 kG) i 32,34 kN (3300 kG) z dopalaniem, każdy.

Dane techniczne MiG-19S

- Rozpiętość skrzydeł – 9 000 mm
- Długość samolotu z sondą – 14 900 mm
- Długość po odchyleniu sondy – 12 540 mm
- Długość kadłuba – 11 820 mm
- Wysokość samolotu – 3 880 mm
- Powierzchnia nośna – 25,0 m²
- Masa własna samolotu – 5 172 kg
- Masa startowa normalna – 7 400 kg
- Masa startowa maksymalna – 8 700 kg
- Prędkość maksymalna – 1450 km/h
- Prędkość przelotowa – 950 km/h
- Prędkość minimalna lotu – 350 km/h
- Prędkość lądowania – 235 km/h
- Wznoszenie samolotu – do 115/s
- Pułap maksymalny – 18 700 m
- Zasięg bez dodatkowych zbiorników paliwa – 1 390 km
- Zasięg z dodatkowymi zbiornikami paliwa – 1 800 km

Dane techniczne MiG-19PM



- Rozpiętość skrzydeł – 9 000 mm
- Długość całkowita – 13 025 mm
- Wysokość samolotu – 3 880 mm
- Powierzchnia nośna – 25,16 m²
- Masa własna – 5 660 kg
- Masa startowa normalna – 7 880 kg
- Masa startowa maksymalna – 9 400 kg
- Prędkość maksymalna – 1250 km/h
- Pułap maksymalny – 16 800 m
- Czas wznoszenia na 15 000 m – 3 minuty
- Zasięg maksymalny bez dodatkowych zbiorników paliwa – 1 100 km
- Zasięg maksymalny z dodatkowymi zbiornikami paliwa – 1 910 km

Bibliografia

1. <https://pl.wikipedia.org/wiki/MiG-19>
2. Muzeum Lotnictwa Polskiego, Kraków
3. <http://www.samolotyplskie.pl/samoloty/1854/126/Mikojan-MiG-19>