

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK

ASG WP wewn. 4243/89

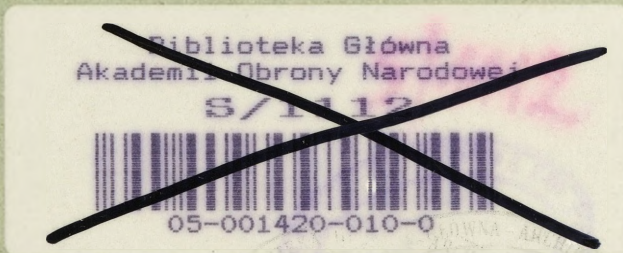
~~Do użytku wewnętrznego~~

Egz. Nr 39

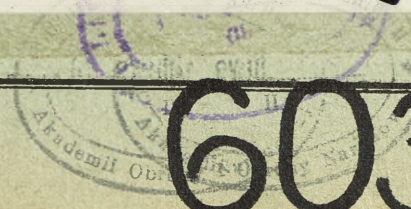
Płk dypl. pil. Bogdan PALEŃ
Kpt. Marian MIKOŁAJCZUK

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE WSPÓŁCZESNYCH SAMOLOTÓW BOJOWYCH ŚWIATA

SKRYPT

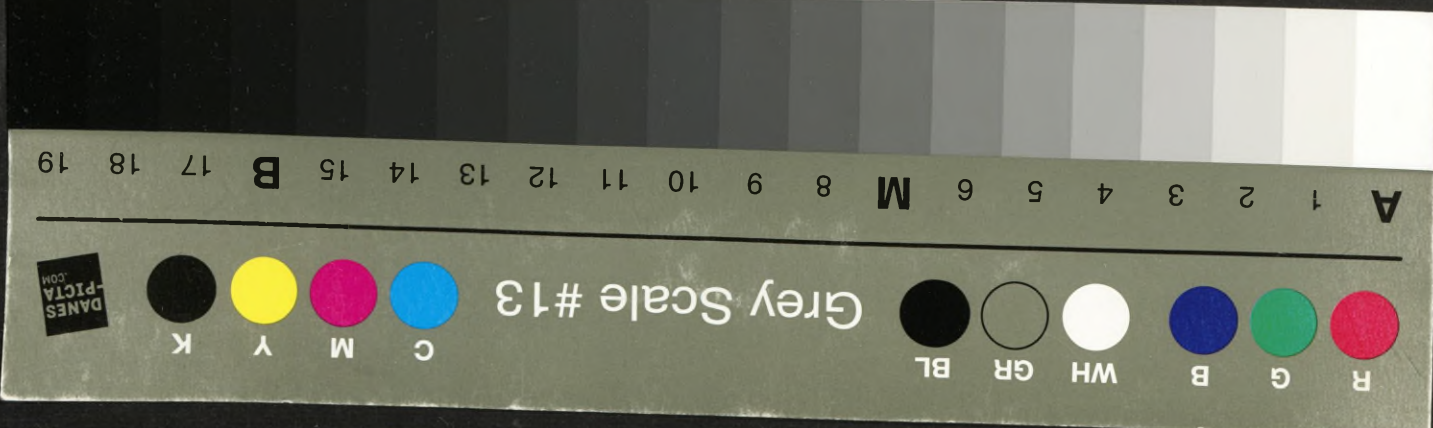


WARSZAWA



60384

1989



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK

ASG WP wewn. 4243/89

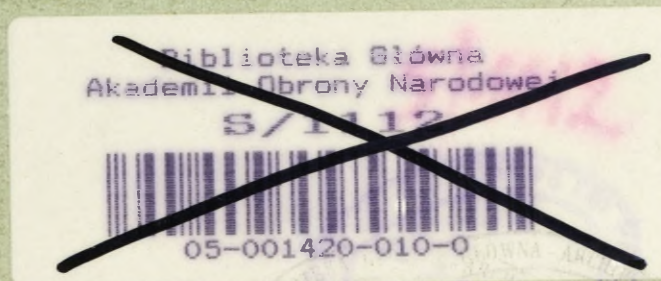
Dokument wewnętrzny

Egz. Nr39

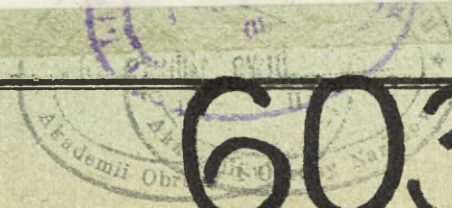
Płk dypl. pil. Bogdan PALEŃ
Kpt. Marian MIKOŁAJCZUK

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE WSPÓŁCZESNYCH SAMOLOTÓW BOJOWYCH ŚWIATA

SKRYPT



WARSZAWA

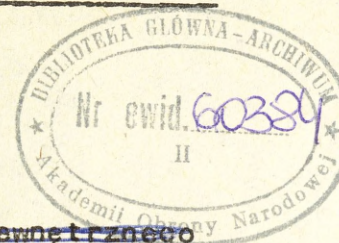


60384

1989

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK



ASG WP wewn. 4243/89

~~Do użytku wewnętrznego~~

Egz.nr 39

Płk dypl.pil. Bogdan PALEŃ
Kpt. Marian MIKOŁAJCZUK

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE WSPÓŁCZESNYCH
SAMOLOTOW BOJOWYCH SWIATA

Skrypt

~~S/1112~~



WARSZAWA

1989

SPIS TREŚCI

	str.
1. WSTĘP	3
2. SPOSOBY OZNACZANIA STATKÓW POWIETRZNYCH NIEKTÓRYCH PAŃSTW NATO I UW	5
3. PODSTAWOWE DEFINICJE JEDNOSTKI I WIELKOŚCI PARAMETRÓW CHARAKTERYZUJĄCE POSZCZEGÓLNE TYPY STATKÓW POWIETRZNYCH UJĘTYCH W OPRACOWANIU	15
4. CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-TECHNICZNE STATKÓW POWIETRZNYCH WYBRANYCH PAŃSTW ZACHODNICH	19
5. CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-TECHNICZNE STATKÓW POWIETRZNYCH WYBRANYCH PAŃSTW UW	48
6. WYKAZ LITERATURY	64

WSTĘP

O stanie i perspektywie rozwoju współczesnej techniki lotniczej na świecie, wnioskujemy z charakteru prowadzonych badań naukowych oraz przygotowywania coraz to nowych konstrukcji statków powietrznych.

"Świat" zaczyna konstruować samoloty według najnowocześniejszych technologii, tzw. "stealth", co radykalnie zmienia wyobrażenia o współczesnym, a zwłaszcza "dawnym" samolocie bojowym.

Zjawisko odbicia fal radiowych i promieniowania nie można całkowicie wyeliminować, chociaż jest ono kompensowane za pomocą dostępnych współcześnie środków. Względy konstrukcyjne wymagają rozwiązań kompromisowych między ilością użytych w samolocie "stealth" materiałów do budowy, a użytecznym ich udźwigniem. Stąd wielkość powierzchni odbicia promieni radiolokacyjnych można znacznie zredukować, lecz niezupełnie wyeliminować. Mimo to osiągnięte dotychczas rezultaty są zdumiewające. Na przykład, według podanych informacji w prasie, wielkości te wynoszą: dla Boeinga B-52 około 100 m², B-1A /bez zastosowania specjalnych środków/ już tylko 10 m², a w przypadku samolotu B-1B jedynie 1 m², natomiast dla B-2 przyjęto wartości 0,1 m².

Ten przykład uzmysławia nam nieograniczone możliwości ludzkie. "Niewidoczne" myśliwce i bombowce będą zapewne w przyszłości stanowiły przewagę wśród samolotów bojowych. Jednak, mimo olbrzymich już osiągnięć nie będą one tak "niewidoczne", jak początkowo prognozowano. Mówi się raczej "ostrożnie" o trudnych do wykrycia samolotów i zapewnieniu im jak najmniejszej wykrywalności w całym zakresie widma fal elektromagnetycznych - od fal centymetrowych począwszy, poprzez promieniowanie podczerwone do widma optycznego.

Jak dotąd przeważają nadal samoloty wykonane z tradycyjnych materiałów i w klasycznych układach aerodynamicznych. Zarówno, w Ameryce, jak i w Europie w lotnictwie nastąpiła ścisła specjalizacja. Powstały i powstają samoloty myśliwskie przeznaczone do walk powietrznych na małych, średnich i dużych odległościach /np. F-16, F-15, F-14, MiG-29, Su-27/;

samoloty szturmowe /A-10, Su-25, Iryda/; samoloty myśliwsko-bombowe /Tornado, F-4C, Su-22/; bombowe /B-1, B-52, B-2, T-160/.

Wiele obecnie opracowanych konstrukcji lądowych w uzbrojeniu poszczególnych państw świata, to najnowsze modele, jakie może myśl ludzka stworzyć. Zapewniają one wykonanie zadań w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy.

Podczas rozwiązywania różnego rodzaju zadań taktycznych w toku planowania działań bojowych, niezbędna jest znajomość środków napadu powietrznego, w tym również samolotów bojowych różnego typu i przeznaczenia.

Niniejsze opracowanie wychodzi naprzeciw temu, zawiera bowiem podstawowe dane tyktyczno-techniczne współczesnych samolotów bojowych świata, które w sposób wyczerpujący przedstawiają najważniejsze ich charakterystyki, stanowiąc podstawę do różnego rodzaju kalkulacji operacyjno-taktycznych.

W części wstępnej zawarto wyjaśnienie terminów, jakimi autorzy posługują się w zamieszczonych tabelach, jak również wszystkich skrótów i nazw samolotów, zarówno zachodnich, jak i radzieckich. W celu lepszego ich zobrazowania, przedstawiono graficznie również sylwetki samolotów wyszczególnionych w tabelach.

Materiał ten będzie pomocny słuchaczom akademii, absolwentom ASG WP, a także kadrze, ponieważ jako jedność zawiera on podstawowe dane samolotów bojowych zachodnich i naszych, co ułatwi korzystanie i umożliwi szybkie porównanie określonego ich typu.

2. SPOSOBY OZNACZANIA STATKÓW POWIETRZNYCH NIEKTÓRYCH PAŃSTW NATO I UW. STANY ZJEDNOCZONE AMERYKI PÓŁNOCNEJ

W 1962 roku Ministerstwo Obrony USA wydało rozkaz zawierający przepis "DoD 4120 15-L", w którym ujednoczono zasady nazewnictwa i oznaczania statków powietrznych Sił Powietrznych, Lądowych i Marynarki Wojennej USA.

System nazewnictwa obowiązuje do dzisiaj, jest prosty i łatwy w stosowaniu. Składa się on z kilku elementów, obejmuje on: producenta, typ, kolejną numerację danego typu, wersję i popularną nazwę.

Przykład zastosowanego oznaczenia samolotu:

Mc Donnell Douglas	F	18	A	"Hornet"
--------------------	---	----	---	----------

Mc Donnell Douglas - nazwa firmy koncernu produkującego dany typ samolotu

F / skrót od FIGHTER - myśliwiec/

18 kolejna konstrukcja myśliwska danej generacji

A / pierwsza wersja tego typu/

Hornet - Popularna nazwa tego myśliwca

Niżej podano oznaczenia literowe odpowiadające przeznaczeniom danego typu samolotu. Każda litera odpowiada skrótowi wyrazu oznaczającego przeznaczenie samolotu i tak:

A - Attack /samolot szturmowy - wsparcia/

B - Bomber /samolot bombowy - bombardujący/

C - Cargo /samolot transportowy - transportowiec/

E - Electronic /samolot ze specjalnym wyposażeniem elektronicznym/

- F - Fighter /samolot myśliwski - myśliwiec/
- H - Helicopter /helikopter - śmigłowiec/
- J - Specjal Test /samolot/śmigłowiec do przeprowadzania testów/
Status
- K - Tanker /samolot /śmigłowiec do tankowania powietrznego/
- L - Cdd weather /samolot/śmigłowiec do transportu polarnego/
- M - Specjal Mission /samolot/śmigłowiec do minowania, rozminowania itp/
- H - Search and Rescue /samolot/ śmigłowiec ratowniczy/
- O - Observation /samolot/śmigłowiec obserwacyjny/
- P - Patrol /samolot/śmigłowiec patrolowy/
- R - Reconnaissance /samolot/śmigłowiec rozpoznawczy/
- S - Anti submarine /samolot/śmigłowiec ZOP/
- T - Trainer /samolot/śmigłowiec treningowy/
- U - Utility /samolot/śmigłowiec pomocniczy/
- W - Weather /samolot/śmigłowiec meteorologiczny/
- V - Vtol/Stol /samolot skróconego lub pionowego startu/
- Q - Radio Controlled drone /samolot/śmigłowiec sterowany radiowo/
- X - Experimental /samolot/śmigłowiec eksperymentalny-doświadczalny/
- Y - Service test /prototyp/
- Z - Air ship /statek powietrzny/

Typowe przykłady oznaczenia współczesnych samolotów i śmigłowców produkcji USA:

- F-14A "Tomcat" / F - myśliwiec, 14-kolejny numer myśliwca
A - pierwsza wersja produkcyjna
Tomcat - popularna nazwa samolotu - "Kocur"/
- RF-4C "Phantom" / RF - rozpoznawczy myśliwiec; 4-kolejny numer s-tu,
C - trzecia wersja produkcyjna
Phantom - popularna nazwa samolotu - "Widmo"/
- EA-6B "Prowler" / EA - st rozp. elektronicznego na bazie szturmowca
6 - kolejny numer rodziny s-tów szturmowych
B - druga wersja produkcyjna
Prowler - popularna nazwa samolotu.
- YAH-64A "Apache" / YAH - prototyp szturmowego śmigłowca
64 - kolejny numer śmigłowca, A - pierwsza wersja
Apache - popularna nazwa śmigłowca - "Apacz"

WIELKA BRYTANIA - WB

W Wielkiej Brytanii zasada oznakowania samolotów i śmigłowców podobnie jak w USA składa się z kilku elementów.

Typowe oznaczenie samolotu zawiera: nazwę producenta, popularną nazwę, skrót literowy mówiący o przeznaczeniu danego samolotu i kolejną wersję danego typu.

Przykład oznaczenia samolotu:

BAe	Vulcan	B	Mk2
-----	--------	---	-----

BAe /British Aerospace/ - Producent

Vulcan - Popularna nazwa oznaczająca WULKAN

B - litera oznaczająca skrót wyrazu "Bomber" - Bombowiec

Mk2 - skrót od "Modification - Modyfikacja lub wersja numer "2" - to druga modyfikacja - wersja tego typu samolotu

Wykaz niektórych symboli literowych stosowanych do oznaczenia, przeznaczenia danego typu statku powietrznego.

W kolejności podano: skrót - symbol literowy, jego pełną nazwę i przetłumaczone oznaczenie.

- F - Fighter /samolot myśliwski przechwytyjący/
- FG - Fighter Ground /myśliwiec taktyczny/
- FGR - Fighter Ground Reconnaissance /myśliwiec wielozadaniowy/
- FRS - Fighter Reconnaissance Sea /myśliwiec wielozadaniowy pokładowy/
- GR - Ground Reconnaissance /samolot wielozadaniowy/
- GA - Ground Attack /samolot wsparcia - szturmowiec/
- B - Bomber /samolot bombowy - bombowiec/
- PR - Patrol Reconnaissance /samolot rozpoznania taktycznego/
- SR - Strategic Reconnaissance /samolot rozpoznania strategicznego/
- T - Training /samolot treningowy/
- E - Electronic /samolot do kalibracji naziemnych urządzeń radioelektronicznych tj. radionawigacyjnych, radiolokacyjnych itp./
- AEW - Air Early Warning /samolot wczesnego wykrywania/
- C - Cargo /samolot transportowy/
- K - Tanker /samolot tankowiec/

Przykłady oznaczania współczesnych samolotów wojskowych Wielkiej Brytanii. Nie podawano przykładów oznaczania śmigłowców ze względu na brak tego typu statków powietrznych w tym opracowaniu.

English Electric CANBERRA PR Mk7

/English Electric - producent; Canberra - nazwa samolotu /miasto w Australii/; PR-samolot. rozpoznania taktycznego; Mk7 - siódma modyfikacja - wersja

BAe Phantom FG Mk1

BAe - British Aerospace - producent; Phantom - nazwa samolotu /Widmo/;
FG - myśliwiec taktyczny; Mk1 - pierwsza modyfikacja

BAe Nimrod AEW Mk2

BAe - British Aerospace - producent; Nimrod - nazwa samolotu
AEW - samolot wczesnego wykrywania; Mk2 - druga modyfikacja - wersja

Hawker Siddeley Harrier FRS Mk1

Hawker Siddeley - producent; Harrier - nazwa samolotu
FRS - samolot wielozadaniowy pokładowy; Mk1 - pierwsza modyfikacja - wersja

FRANCJA:

Francja posiada stosunkowo prosty i bardzo uproszczony sposób oznaczania statków powietrznych.

Na oznaczenie samolotu składa się: nazwa wytwórni - producenta, popularna nazwa samolotu, kolejny typ i jego wersja lub modyfikacja.

Przykładowe oznaczenie samolotu:

Avions Marcel Dassault	Mirage -	IV	A
------------------------	----------	----	---

Avions Marcel Dassault - Producent, wytwórnia

Mirage - Nazwa popularna rodziny samolotów

- IV - Kolejna konstrukcja rodziny "Mirage"
- A - Pierwsza modyfikacja - wersja

Przykład oznaczeń samolotów francuskich:

- Mirage F.1 A / Mirage - popularna nazwa; F.1 - kolejna konstrukcja rodziny "Mirage";
A - kolejna wersja/
- Etendard IV A / Etendard - popularna nazwa samolotu, IV - kolejna konstrukcja,
A - kolejna modyfikacja - wersja/
- Jaguar A / Jaguar - popularna nazwa samolotu, A - kolejna wersja konstrukcji/
- Atlantic NG / Atlantic - popularna nazwa samolotu, NG - "Nouvelle Generation" - nowa generacja

Jak widać z powyższego, oznaczenia samolotów francuskich są uproszczone i mało dokładne. Nie określają dokładnie przeznaczenia konstrukcji, ani kolejności danej modyfikacji - wersji. Dana wersja samolotu nie określona jest kolejnością alfabetyczną jak np: w oznaczeniu samolotów amerykańskich.

Oznaczenia statków powietrznych innych państw nie brano pod uwagę w niniejszym opracowaniu ze względu na znikomą produkcję lotniczą w tych państwach.

ZWIĄZEK RADZIECKI

W państwach Układu Warszawskiego dominującą rolę w przemyśle lotniczym posiada ZSRR - stąd omawiając metody oznaczania konstrukcji lotniczych bazowano tylko na systemie oznaczania konstrukcji radzieckich.

W ZSRR kilkakrotnie na przestrzeni kilkudziesięciu lat zmieniano system oznaczania konstrukcji lotniczych tak cywilnych jak i wojskowych. Jednak od czasów II wojny światowej przyjęto i ujednolicono prosty i jasny system oznaczenia statków powietrznych tak cywilnych jak i wojskowych.

System ten różni się w sposób zasadniczy od podobnych na zachodzie. Przyjęto całkiem inne kryteria i zasady w oznaczaniu samolotów i śmigłowców. Prawdopodobnie życie praktyczne narzuciło prosty i jasny system, wywodzący się od powstałych w ZSRR biur konstrukcyjnych. Każde biuro konstrukcyjne, które zajmowało się projektowaniem statków powietrznych miało swojego konstruktora wiodącego-generalnego, który był zarazem szefem tego biura. Otóż nazwisko generalnego konstruktora było zarazem pierwszym elementem składowym nazwy danego samolotu lub śmigłowca powstałego w tymże biurze konstrukcyjnym. Skrót literowy a w zasadzie dwie pierwsze litery nazwisko głównego konstruktora i kolejny numer konstrukcji - składało się na główny element oznaczenia konstrukcji. Natomiast modyfikacje tej konstrukcji otrzymywały różne litery alfabetu.

Przykład:

Iliuszyn	Ił-	28	R
----------	-----	----	---

- Iliuszyn - Nazwisko konstruktora generalnego CBK /Centralne Biuro Konstrukcyjne/
- Ił - Skrót, pierwsze dwie litery od nazwiska generalnego konstruktora
- 28 - Kolejna konstrukcja
- R - Modyfikacja - wersja danej konstrukcji w tym wypadku litera "R" oznacza z języka rosyjskiego "Razwiedywatielnyj" - Rozpoznawczy.

Niżej podano kilka najważniejszych biur konstrukcyjnych, które zajmują się konstruowaniem statków powietrznych w ZSRR. Przeważnie są to biura z dużymi tradycjami - ich generalni konstruktorzy, którzy zakładali te biura już w większości nie żyją. Jednak biura te nadal działają pod dawną nazwą i wszystkie konstrukcje aktualnie powstające w tych biurach mimo iż są nowi generalni konstruktorzy - to nadal kontynuowana jest stara tradycja.

Do najważniejszych biur działających aktualnie w ZSRR należą:

- Biuro Konstrukcyjne A. TUPOLEWA - konstrukcje typu "Tu"
- Biuro Konstrukcyjne B. ILIUSZYNA - konstrukcje typu "Ił"
- Biuro Konstrukcyjne O. ANTONOWA - konstrukcje typu "An"
- Biuro Konstrukcyjne P. SUCHOJA - konstrukcje typu "Su"
- Biuro Konstrukcyjne A. MIKOJANA - konstrukcje typu "MiG"
- Biuro Konstrukcyjne A. JAKOWLEWA - konstrukcje typu "Jak"
- Biuro Konstrukcyjne W. MIASISZCZEWA - konstrukcje typu "M"
- Biuro Konstrukcyjne S. ŁAWOCZKINA - konstrukcje typu "Ła"
- Biuro Konstrukcyjne M. MILA - konstrukcje typu "Mi"
- Biuro Konstrukcyjne N. KAMOWA - konstrukcje typu "Ka"
- Biuro Konstrukcyjne G. BERIEWA - konstrukcje typu "Be"

W zasadzie każde z ww. biur specjalizuje się od lat w konstruowaniu poszczególnych rodzajów samolotów i tak: samoloty bombowe to domena biur Tupolewa i Miasiezczewa. Samoloty myśliwskie konstruuja biura Mikojana i częściowo Suchoja. Budowa transpotowców zajmuje się biuro Antonowa. Natomiast gro samolotów pasażerskich budują biura Iliuszyna, Jakowlewa i Tupolewa. Szturmowce konstruowane są przez biuro Suchoja. Śmigłowcami zajmują się biura: Milla i Kamowa. Producentami poszczególnych typów konstrukcji są fabryki przemysłu lotniczego, które tradycyjnie od lat są producentami poszczególnych konstrukcji.

Typowe przykłady oznaczania radzieckich konstrukcji wojskowych i cywilnych. Oznaczenia te zawierają drobne niuanse które pokrótce zostaną omówione.

Mikojan MiG - 21 PFM

/Mikojan - MiG: konstrukcja powstała w biurze konstrukcyjnym Mikojana;
21 - kolejny numer konstrukcji, PEM - to kolejna modyfikacja wersja, litery poszczególne oznaczają: P /od Pierechwatczik, samolot przechwytyjący, F - od Frontowyj - znaczy frontowy;
i M - Modificirowanyj - modyfikowany/
W ww przykładzie omówiono oznaczenie wersji samolotu według przeznaczenia każda litera oznaczała przeznaczenie danej wersji.

Suchoj SU - 7 BKL

/Suchoj - Su, konstrukcja powstała w biurze P.Suchoja; 7 - kolejna konstrukcja następnej generacji samolotów; BKL - to kolejna wersja konstrukcji. Poszczególne litery oznaczają:
B - Bombaridirowczyj - bombardujący, K - Kolesno, & - tyżnyj - co oznacza - z podwoziem wyposażonym w specjalne płazy. Ten przykład mówi o przeznaczeniu samolotu i jego charakterystycznym wyposażeniu - przystosowaniu do lądowania w trudnych warunkach.

Mikojan MiG - 21 bis

/Mikojan - MiG - 21 - konstrukcja powstała w biurze Mikojana o kolejnym numerze 21.
Natomiast "bis" oznacza kolejną generację danej konstrukcji. Może także w takim oznaczeniu wystąpić jeszcze litera "M" np. MiG - 21 bis M; wówczas jest to modyfikacja kolejnej generacji danego typu samolotu.

Jakowlew Jak - 38 MP

/Jakowlew - Jak; konstrukcja pochodzi z biura Jakowlewa; 38 - kolejny numer konstrukcji tego biura; litery: M - Modificirowanyj; i P - Połubnyj - pokładowy/.

Suchoj Su - 22 M4

/Suchoj - Su; samolot zbudowany w biurze P. Suchoja; 22 - kolejna konstrukcja biura, natomiast M4 - to czwarta modyfikacje tej konstrukcji.

Oto jak wygląda w przybliżeniu na przykładzie samolotu MiG - 21 rozwój konstrukcji i jego wersji:

MiG - 21F	MiG - 21PF	MiG - 21PFM	MiG - 21FL	MiG - 21PFMA
MiG - 21M	MiG - 21R	MiG - 21DPD	MiG - 21MF	MiG - 21RF
MiG - 21SMT	MiG - 21bis	MiG - 21bisM	MiG - 21U	MiG - 21US
MiG - 21I	MiG - 21UM	MiG - 21PFM-N		

Państwa układu NATO w celu ujednoczenia oznaczeń konstrukcji lotniczych państw układu warszawskiego - zastosowały jednolity system oznaczenia poszczególnych konstrukcji UW. W oznaczeniu tym przyjęto następujący klucz: Wszystkim konstrukcjom w zależności od przeznaczenia nadano wspólną literę /skrót/ od nazwy angielskiej np: myśliwiec - "Fighter" stąd wszystkie samoloty myśliwskie zaczynają swą nazwę od litery "F" np: MiG - 21 - "Fishoed"; MiG - 23 - "Flogger"; MiG - 25 - "Foxbat"; Su - 27 - "Flanker" samoloty bombowe przyjęto nazywać od litery /skrót/ nazwy angielskiej bombowca - "Bomber". J tak Tu - 95 - "Bear"; Tu - 22 - "Blinder"; Tu - 160 "Blackjack"; M - 4 - "Bison" itd. Jeżeli powstawały kolejne wersje danej konstrukcji, zatem oznaczano je kolejnymi literami alfabetu np: Bear A; Bear B, Bear C itp.

3. PODSTAWOWE DEFINICJE JEDNOSTKI I WIELKOŚCI PARAMETRÓW CHARAKTERYZUJĄCE POSZCZEGÓLNE
TYPY STATKÓW POWIETRZNYCH UJĘTYCH W OPRACOWANIU

CIĄG SILNIKA / ZESPOŁU NAPĘDOWEGO /

Jest to siła wytworzona przez zespół napędowy /silnik/ statku powietrznego równoważąca opór aerodynamiczny w locie z określoną prędkością lub równoważąca częściowo siłę ciężkości statku powietrznego /np. w samolotach pionowego startu i lądowania/.
Turbinowe silniki odrzutowe mają ciąg wyrażony w "daN" lub "kN"

MOC SILNIKA /ZESPOŁU NAPĘDOWEGO/

Umowna wielkość charakteryzująca ilość wykonanej pracy w jednostce czasu.
Moc silnika wyraża się w "W" lub "kW"

ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDŁA

To odległość między dwoma skrajnymi przeciwległymi punktami skrzydła.

WYSOKOŚĆ STATKU POWIETRZNEGO

Jest to odległość od powierzchni ziemi do najwyższego punktu statku powietrznego, gdy statek stoi na ziemi. Wyraża się w "m".

DŁUGOŚĆ STATKU POWIETRZNEGO

Odległość między punktami końcowymi statku powietrznego mierzona wzdłuż jego osi podłużnej włącznie z jego elementami wystającymi.

POWIERZCHNIA NOŚNA SKRZYDŁA

Określana jako rzut skrzydła na płaszczyznę poziomą do powierzchni wlicza się również powierzchnię skrzydła przechodzącą przez kadłub statku powietrznego.

MASA STATKU PUSTEGO

Jest sumą mas: płatowca, zespołu napędowego, wyposażenia stałego i urządzeń niezbędnych do wykonywania lotów określonych przeznaczeniem statku./Bez paliwa i uzbrojenia podwieszanego/.

MASA STARTOWA MAKSYMALNA STATKU POWIETRZNEGO

Wyrażona w "kg" masa statku powietrznego w pełni przygotowanego do lotu, przy maksymalnym dopuszczalnym dla danego typu obciążeniu konstrukcji.

PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

Wyrażona w "km/h" największa możliwa do osiągnięcia prędkość lotu poziomego na wysokości 300 m npm / w warunkach standard/.

PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA NA DUŻEJ WYSOKOŚCI

Największa możliwa do osiągnięcia prędkość lotu poziomego na wysokości powyżej 11 500 m. Wyraża się także w "km/h".

PRĘDKOŚĆ PRZELOTOWA

Jest to prędkość /na optymalnej wysokości/, przy której występuje optymalne zużycie paliwa, inaczej jest to prędkość, przy której możliwe jest uzyskanie największego zasięgu lotu. Wyraża się w "km/h".

ZASIĘG MAKSYMALNY

To największa odległość, jaką może przebyć bez lądowania statek powietrzny lecąc w linii prostej bez uzupełniania paliwa /z maksymalną ilością paliwa i odpowiednio zmniejszonym ładunkiem/. Wyraża się w "km".

PULAP PRAKTYCZNY

Maksymalna wysokość lotu, na której statek powietrzny przy ustalonej masie i sile ciągu silników, lecąc z prędkością dodźwiękową, może jeszcze uzyskać pionową prędkość wznoszenia wynoszącą 0,5 m/s. Pułap wyraża się w "m".

TAKTYCZNY PROMIEN DZIAŁANIA

Odległość od lotniska bazowania do punktu /rejonu/ wykonywania zadania bojowego przy założeniu, że po wykonaniu zadania statek powietrzny wraca na lotnisko macierzyste. Taktyczny promień działania zależy od rodzaju zadania, przenoszonego ładunku /uzbrojenia/ i zapasu paliwa oraz od prędkości i wysokości lotu. Wyraża się w "km"

UZBROJENIE STATKU POWIETRZNEGO

Wyposażenie statku powietrznego w broń oraz środki techniczne umożliwiające prowadzenie walki powietrznej lub zwalczanie celów naziemnych /nawodnych/ przeciwnika.

Współczesne uzbrojenie statków powietrznych dzieli się na: strzeleckie, raketowe, bombowe, specjalne.

Uzbrojenie strzeleckie służy do zwalczania celów powietrznych i naziemnych. Zasadniczą częścią tego uzbrojenia są: karabiny maszynowe /km/ i działka. Obok nich w skład wchodzi również: celownik oraz stanowisko broni pokładowej. Uzbrojenie raketowe służy do zwalczania celów

powietrznych i naziemnych a także kosmicznych. W skład wchodzi pociski raketowe kierowane i niekierowane klasy "P-P"; "P-Z /W/" i "P-K", a także kierowane bomby raketowe oraz torpedy wyposażone we własny napęd i układ kierowania.

Uzbrojenie bombowe służy do zwalczania celów naziemnych /nawodnych/. W skład wchodzi różnego rodzaju bomby, celowniki, wyrzutniki oraz inne urządzenia służące do wyrzucania i dokładnego naprowadzania bomb na cel. Uzbrojenie specjalne obejmuje między innymi: jądrowe, chemiczne i bakteriologiczne środki walki służące do celów specjalnych.

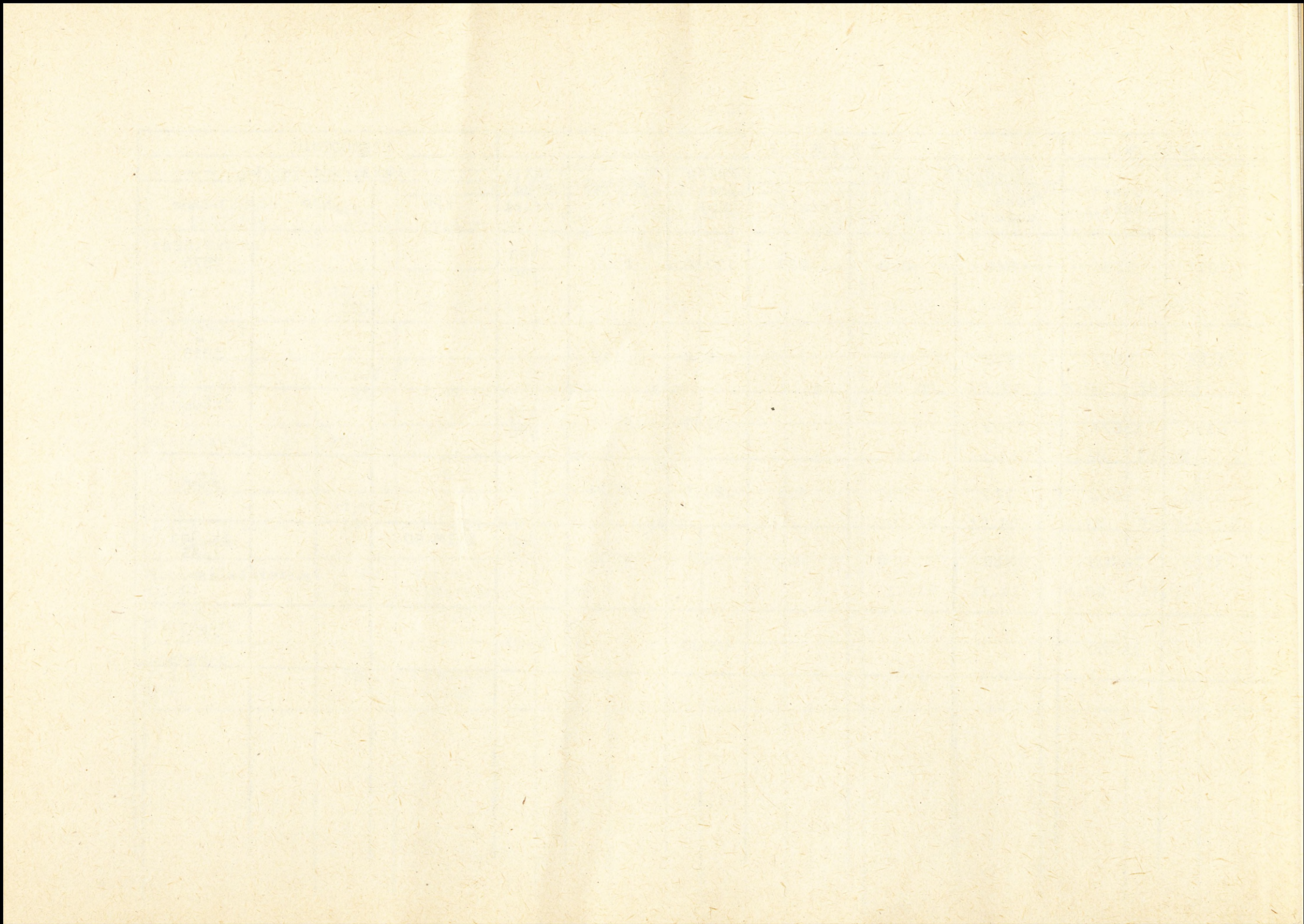
4. CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-TECHNICZNE STATKÓW POWIETRZNYCH
WYBRANYCH PAŃSTW ZACHODNICH

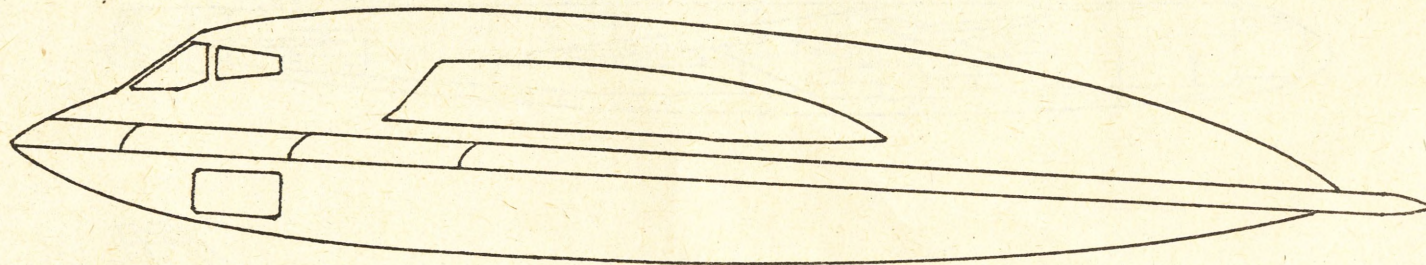
4. CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-TECHNICZNE STATKÓW POWIETRZNYCH WYBRANYCH PAŃSTW ZACHODNICH

MASA /kg/		O S I A G I					U Z B R O J E N I E			
Własna	Start maks.	Prędkość /km/h/			Pułap prakt. / m/	Zasięg /km/	Takt. Prom. dział	Maks. udźwiał /kg/		
		Maks. duża H	Maks. mała H	Przelot				KPR	NPR	inne
S A M O L O T Y B O M B O W E										
	158000	1010				11000				
87090	216000	2300	1200	1000	25000	12000	5795 13500	8AGM-86B 24AGM-69A	24BJ-B-61 84BK-Mk82	- 52160 NBJ
71896	222938	957	652 676	819	16765	16090	7500 16000	20AGM-86B lub 20AGM-69	4-6BJ-B-61 lub 84BK-Mk82	1x20mm 15420 NBJ
22680	54000	2335	1287	870	18300	6600	1930 2900	6AGM-86 lub 6AGM-69	6BJ-B-61	- 14290 NBJ
14500	33475	2340	1300	950	20000	4000	1600 3900	1ASMP lub 1BJ/AN22/	16BKx450 lub 2BKx1000	7257 NBJ
13610	28123	1038	1038		10000		3700	4xAJ-68 "Martel"	1BJ/20kt/ "Green- -Parrot"	- 7257 NBJ
S A M O L O T Y M Y Ś L I W S K O - B O M B O W E I S Z T U R M O W E										
21537	35566	2655	1390	870	18290	6600	1900 2800	4AGM-65 4GBU-15 4KMU-351	2BJ/B 43/ 8BK-Mkx83 16CBU-588	1x20mm 12700 NBJ

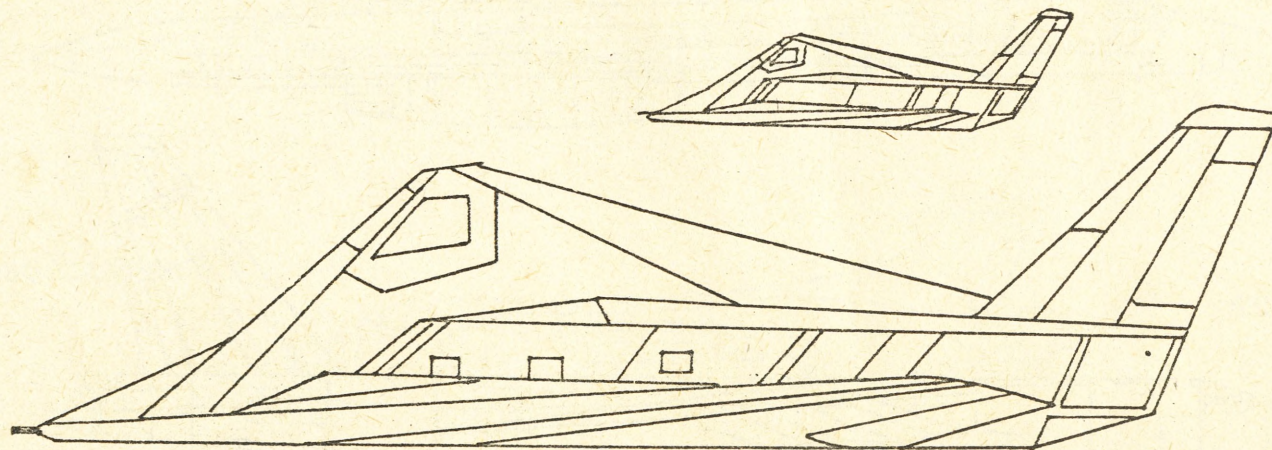
OZNACZENIE SAMOLOTU PAŃSTWO	DATA OBLOTU	ZESPÓŁ NAPĘDOWY					WYMIARY /m/				ZA- ŁOGA
		OZNACZENIE	Ro- dzaj	CIĄG / MOC		Ilość	Roz- pię- tość	Dłu- głość	Wys- kość	Pow. nośna	
				daN	kW						
Panavia Tornado IDS RFN-WB-WL	14.08 1974	RB-199-34R-04	TW	4000 7120	-	2	8.60 13.90	16.70	5.70	29.70	2
SEPECAT Jaguar GR Mk1 WB-Fr	23.03 1969	Adour Mk104	TO	2340 3825	-	2	8.69	16.83	4.89	24.00	1
Grumman F-14A "Tomcat" USA	21.12 1970	TF-30 P-412A	TW	7500 9300	-	2	16.65 19.45	18.80	4.88	52.49	2
McDonnell-Douglas F-15C "Eagle" USA	27.07 1972	F-100-PW-100	TW	6400 11120	-	2	13.05	19.43	5.63	56.50	1
General Dynamics F-16A "Fighting Falcon" USA	2.02 1974	F-100-PW-100	TW	6400 11120	-	1	9.45	14.52	5.01	27.87	1
McDonnell-Douglas F-16A "Hornet" USA	18.11 1978	F-404-GE-400	TW	4717 7120	-	2	11.43	17.07	4.66	37.16	1
McDonnell Douglas F-4E "Phantom-II" USA	30.06 1967	J79 MTU-17A	TO	5281 8316	-	2	11.70	19.20	4.96	49.20	2

MASA /kg/		O S I A G I						UZBROJENIE		
Własna	Start maks.	Prędkość /km/h/			Pułap prakt. / m/	Zasięg /km/	Takt. Prom. dział	Maks. udźwig /kg/		
		Maks. duża H	Maks. mała H	Przelot				KPR	NPR	Inne
4392	10922	1732	1223	890	16960	3175	495 720	2AIM-9D 4AGM-12B	4LAU-3A 4LAU-10A 4LAU-68	1x20mm 3175 -
6600	13500	2350	1370	850	17000	4000	650 1300	2AIM-9L 2R-530 2R-550	2IL-100 1AS-30 1AS-37	2x30mm 4200 -
7400	14900	2334	1472	850	18500	3300	160 1050	2xR-530 2xR-550 1xAS-30	4M-150 4M-100 1BLG	2x30mm 4000 -
7000	15000	2495	1472	900	19810	3600	175 1130	2R-550 3R-530 3AS-30	1ASMP 1BGL 12BK Mk81	2x30mm 5000 NBJ
2495	21500	2150	1350	900	18810	2500	1100	2Rb-71 4AIM-9B 2Rb-04	4BOFORS 2RD-05 "MAVERICK"	1x30mm 5000
8250	16320	2124	1100	950	20000	2820	500 1000	4AIM-9 4FALCON	3-5 Rb-04 lub Rb-05	2x20mm 4000
7050	13500	2350	1380		17000	4000	900 1200	2AIM-9 1R-511 1R-530	1BJ/AN52/ 3AS-30	2x30mm 1200 NBJ
10725	17350	2455		980	17375	2735	250 966	4AIM-4E 2AIR-2B		1x20mm -



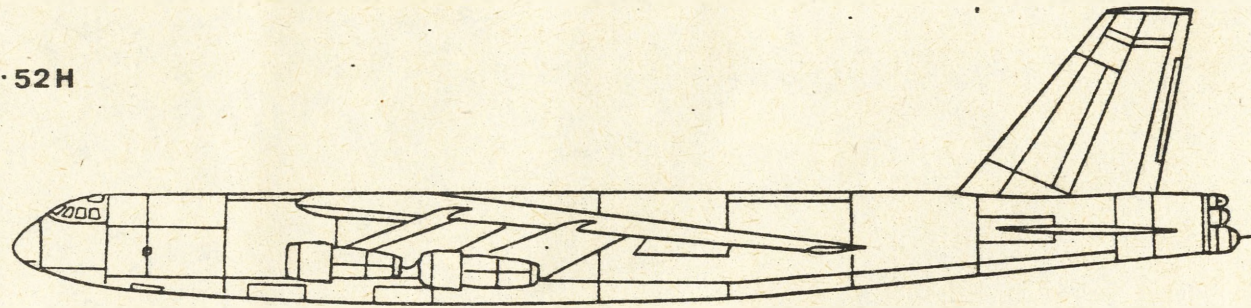


B-2

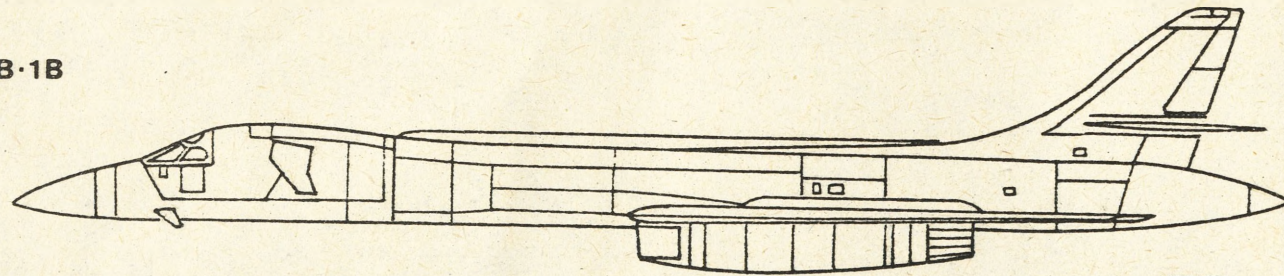


F-117 A

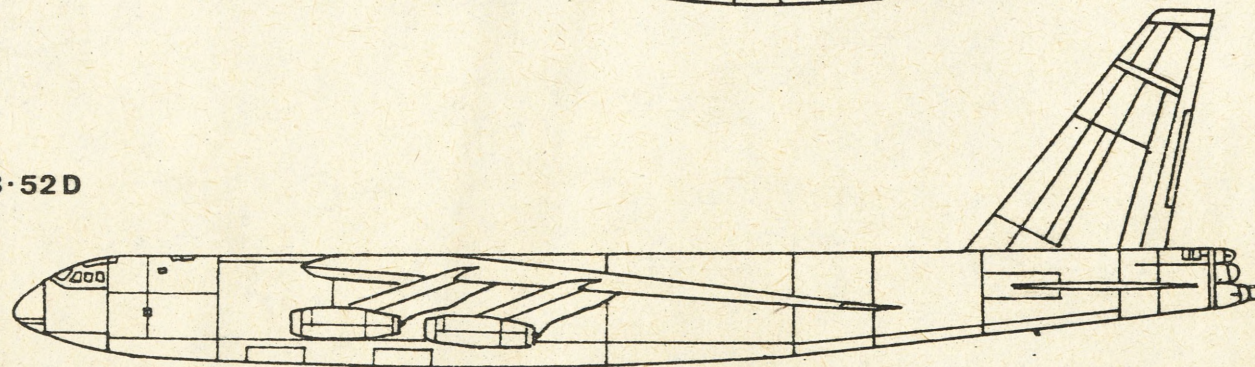
B-52H



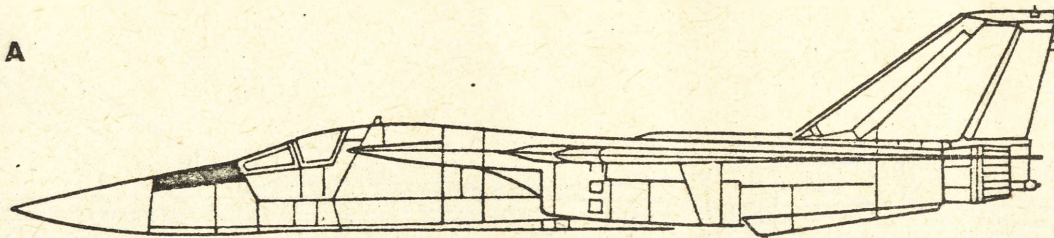
B-1B



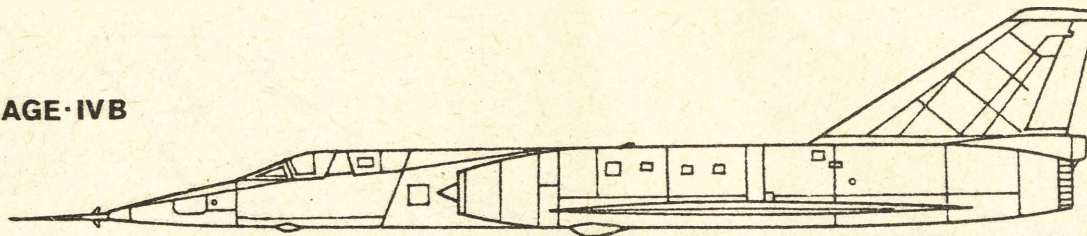
B-52D



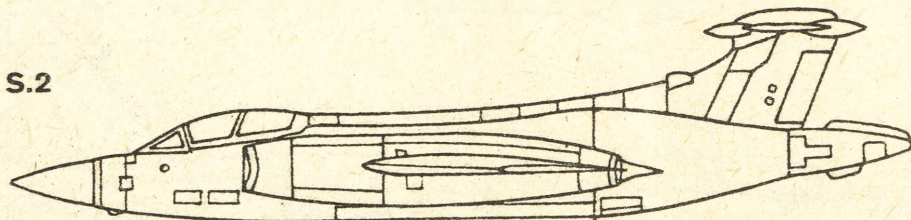
FB-111A



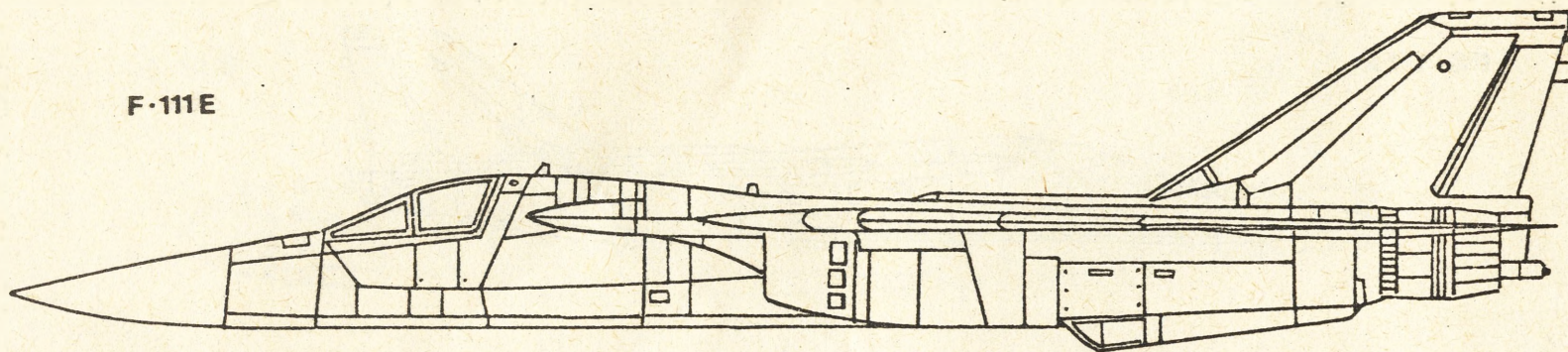
MIRAGE-IVB



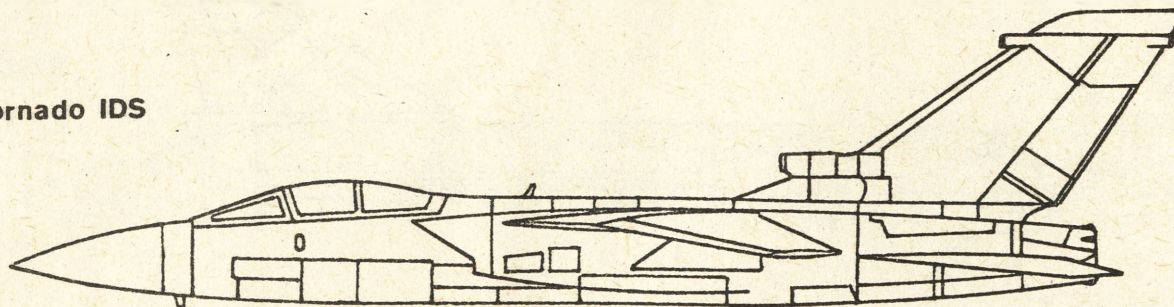
BUCCANEER S.2



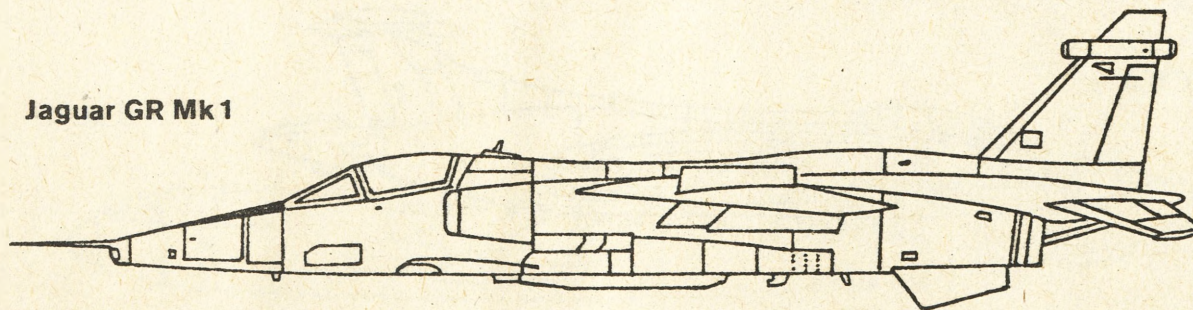
F-111E



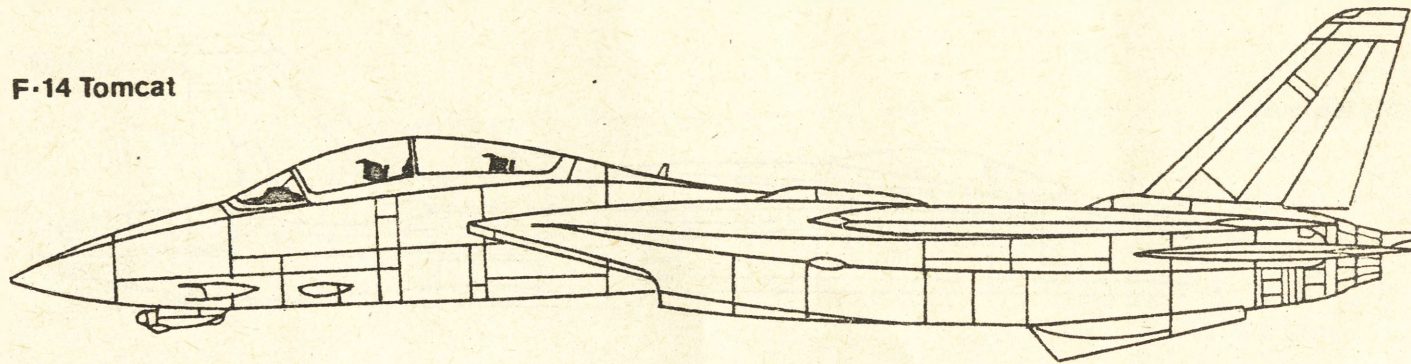
Tornado IDS



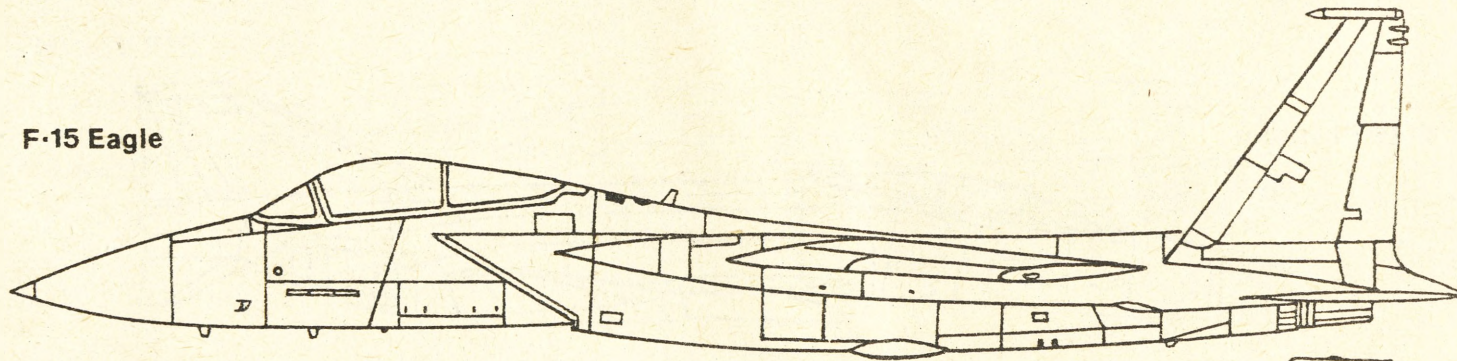
Jaguar GR Mk 1



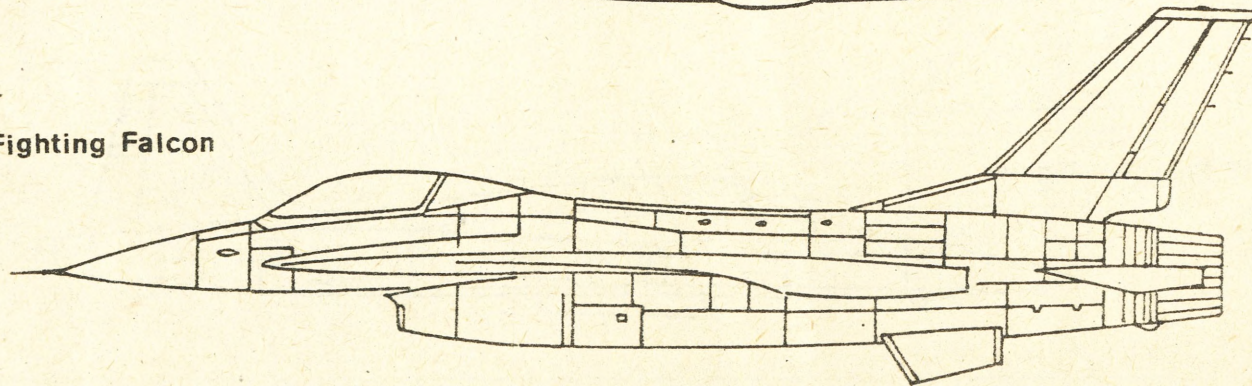
F-14 Tomcat



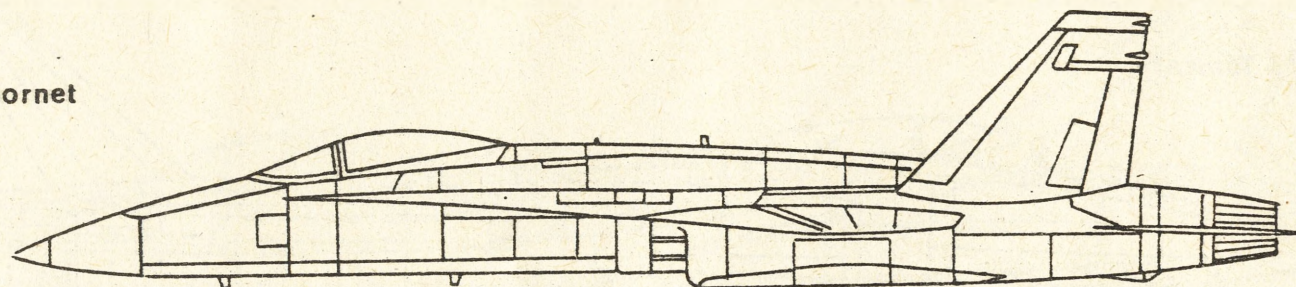
F-15 Eagle



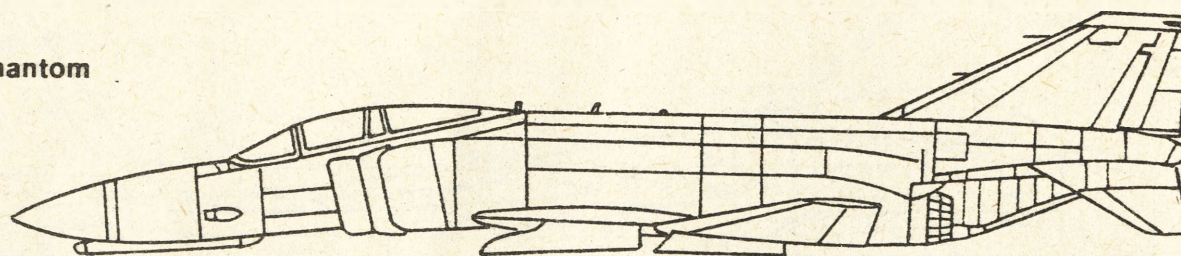
F-16 Fighting Falcon



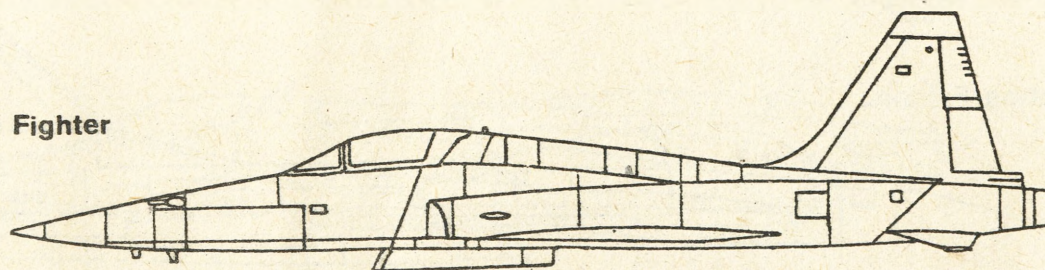
F-18A Hornet



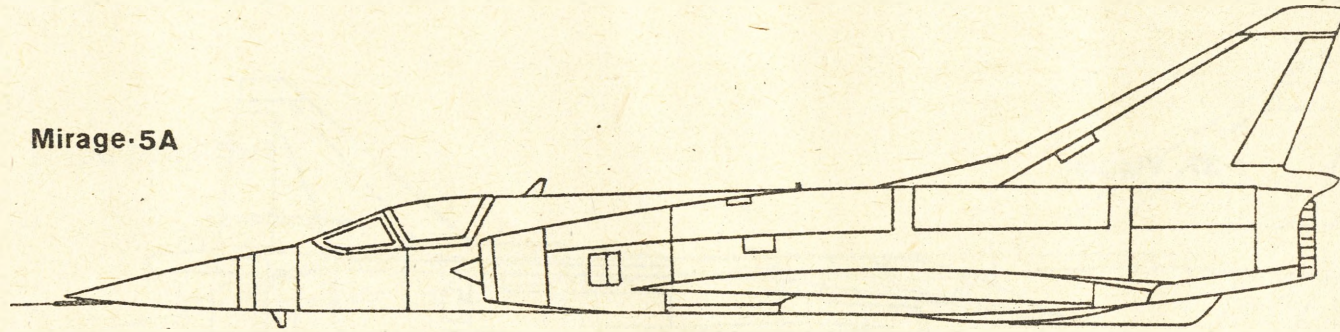
F-4E Phantom



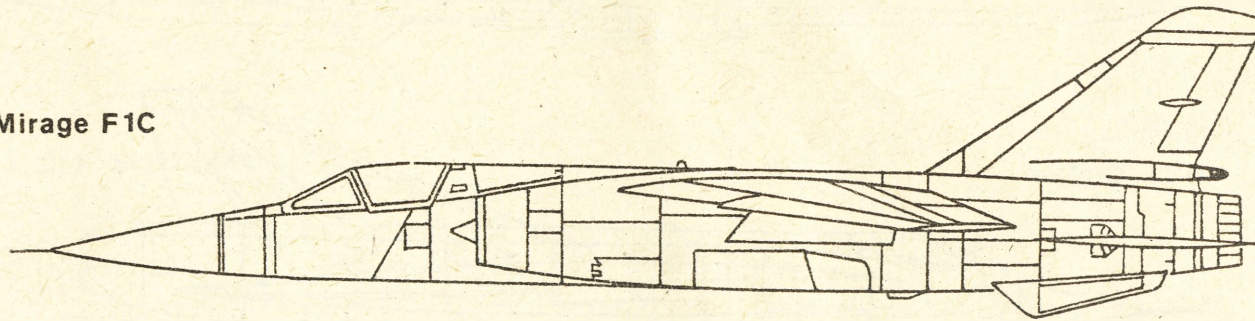
F-5E Freedom Fighter



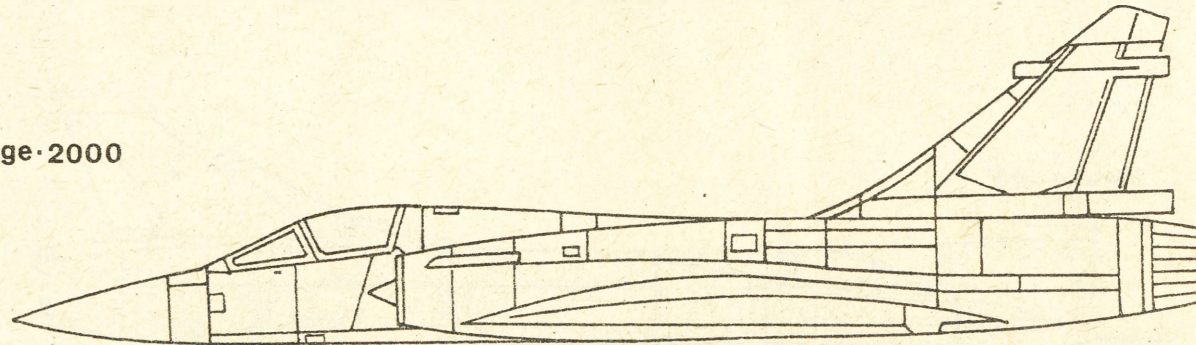
Mirage-5A



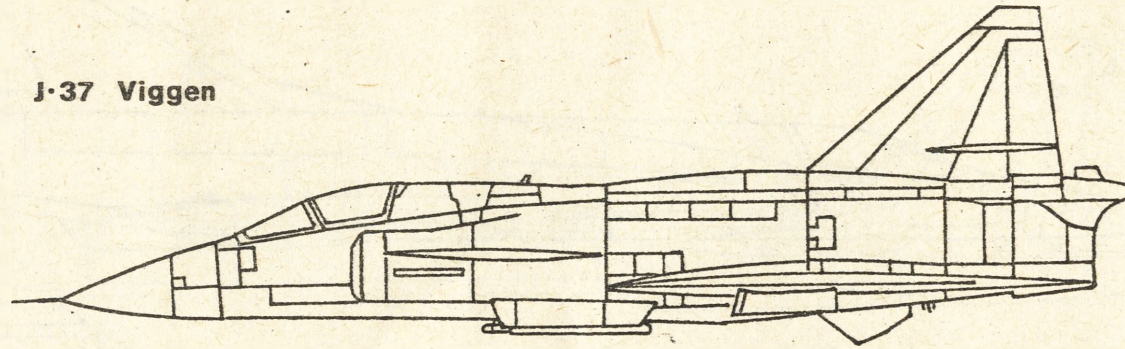
Mirage F1C



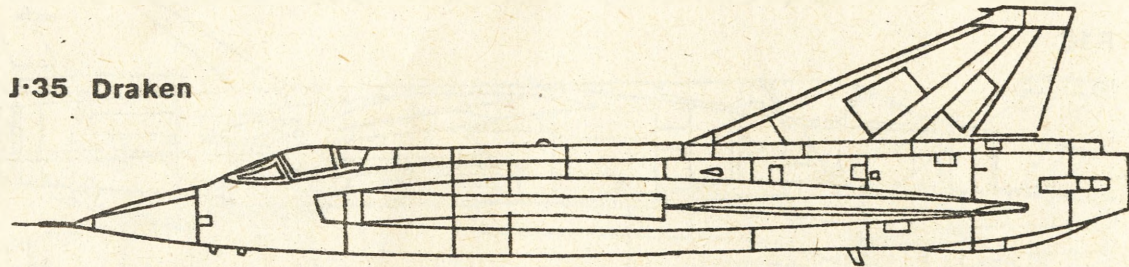
Mirage-2000



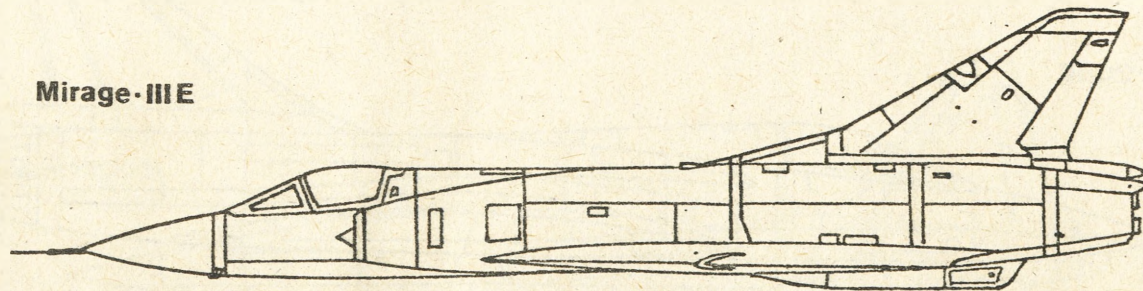
J-37 Viggen



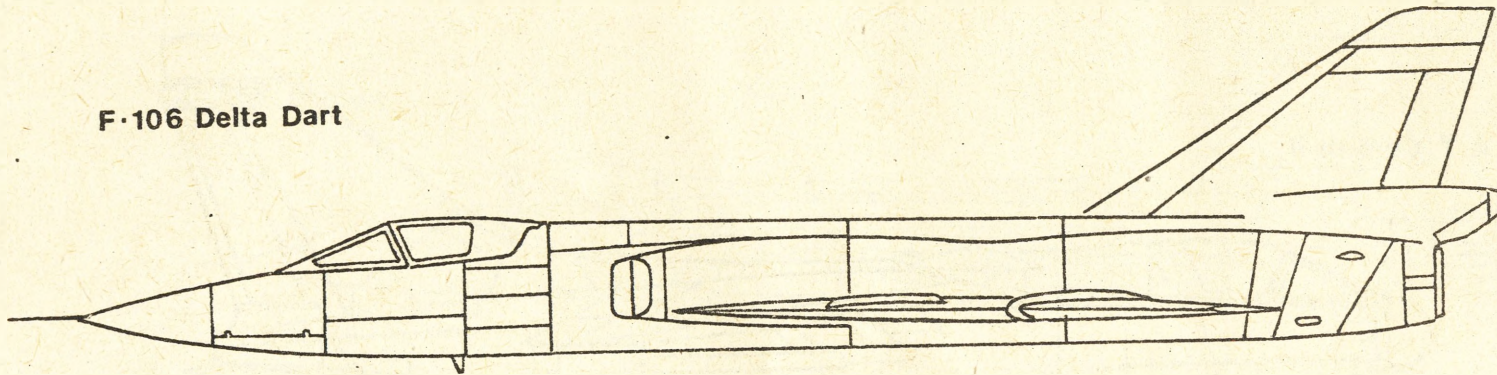
J-35 Draken



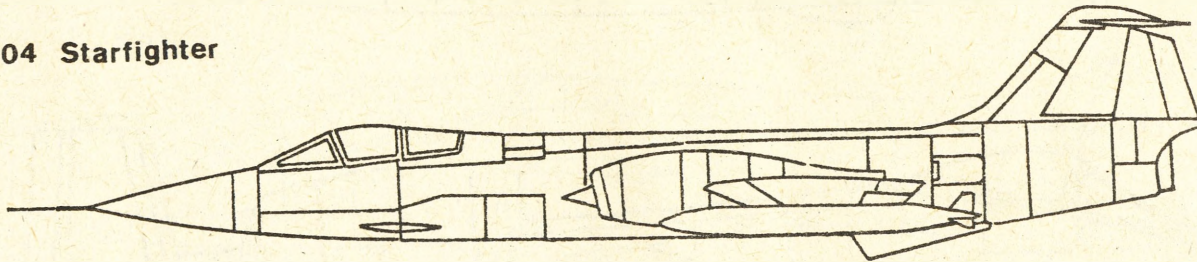
Mirage-III E



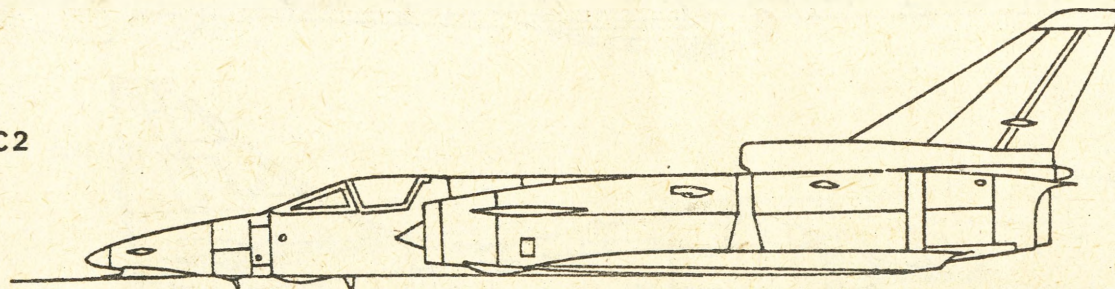
F-106 Delta Dart



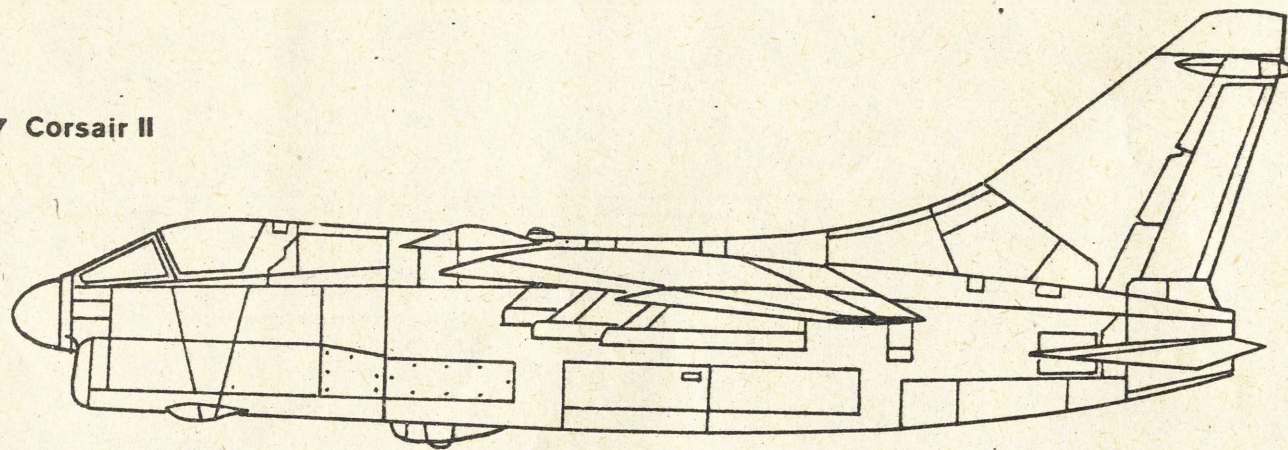
F-104 Starfighter



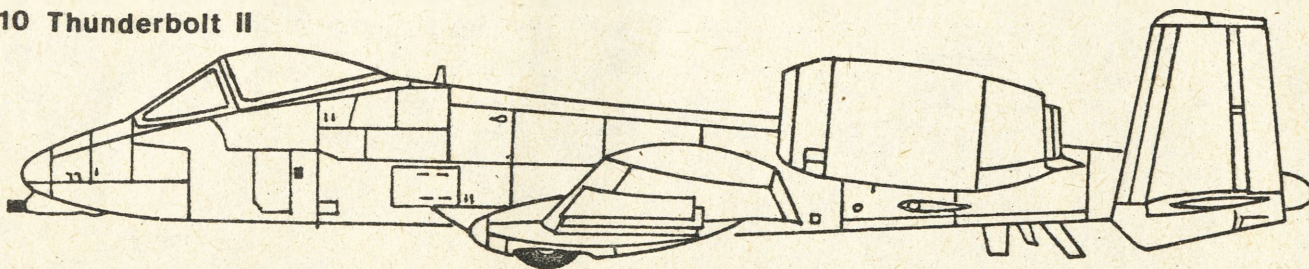
Kfir C2



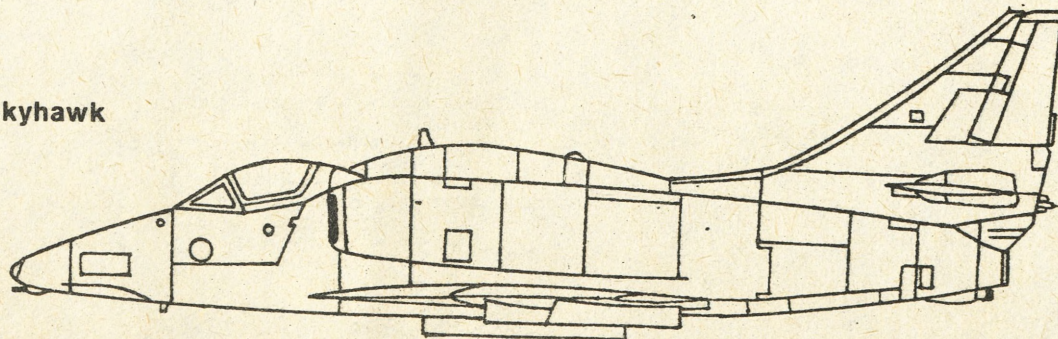
A-7 Corsair II



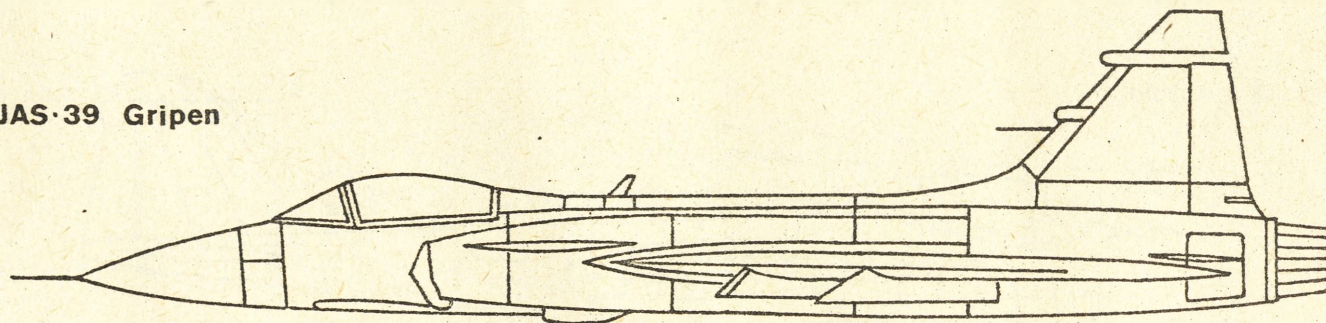
A-10 Thunderbolt II



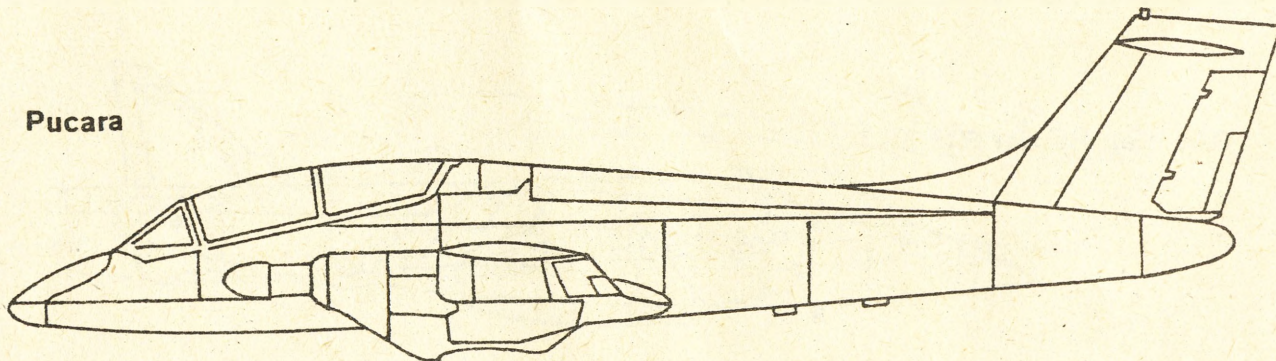
A-4M Skyhawk



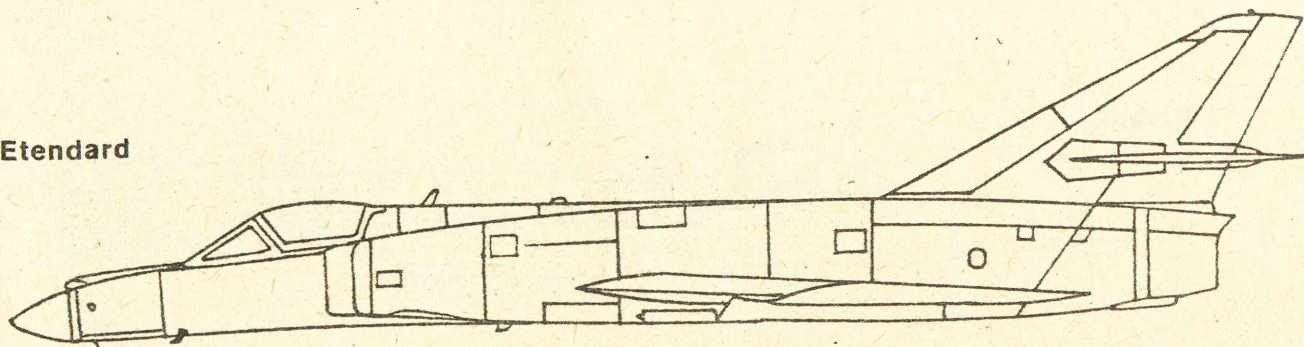
JAS-39 Gripen



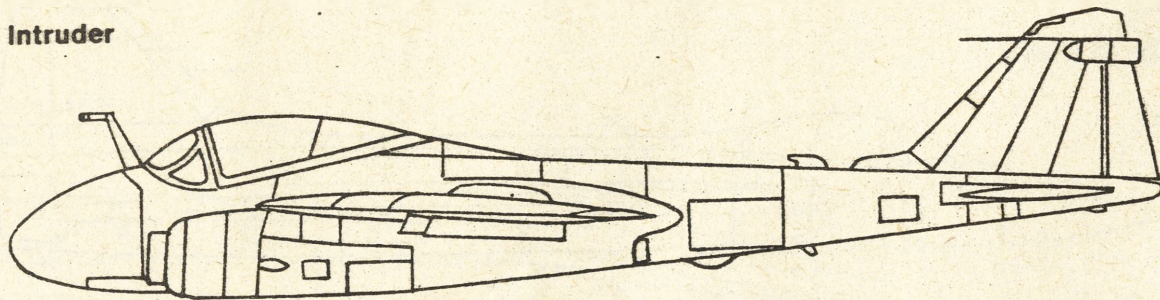
IA-58 Pucara



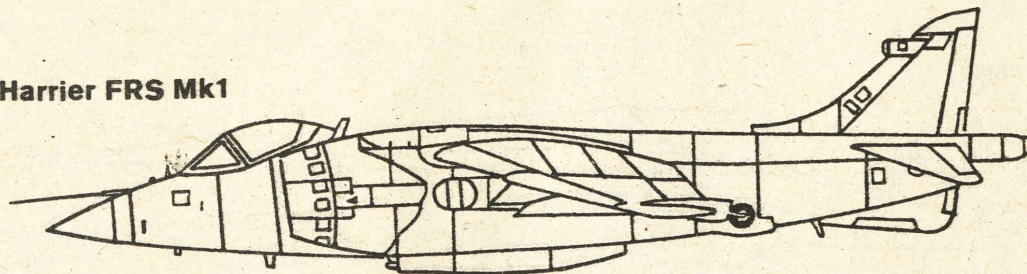
Super Etendard



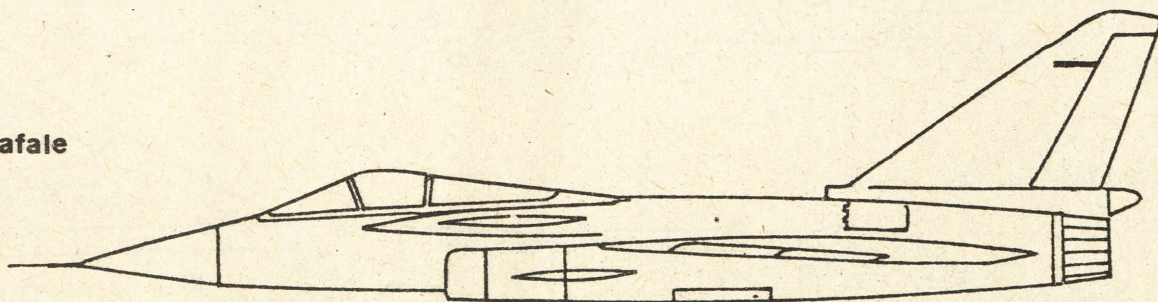
A-6E Intruder



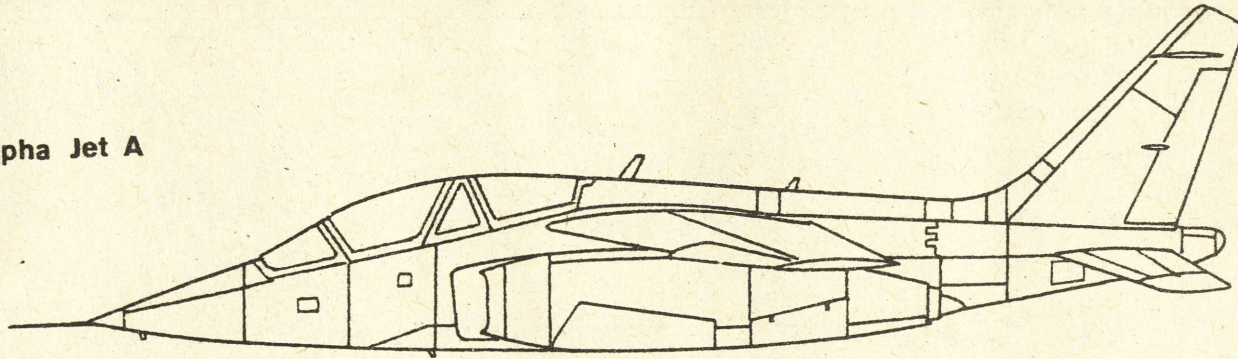
BAe Sea Harrier FRS Mk1



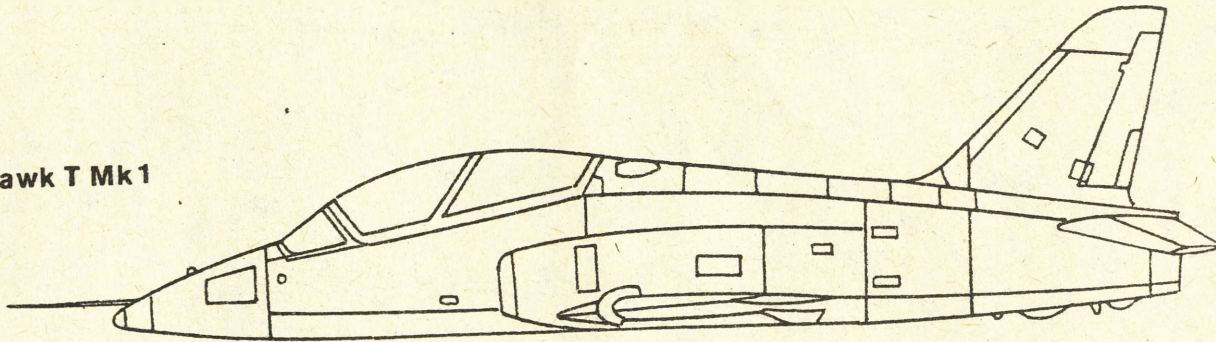
Rafale



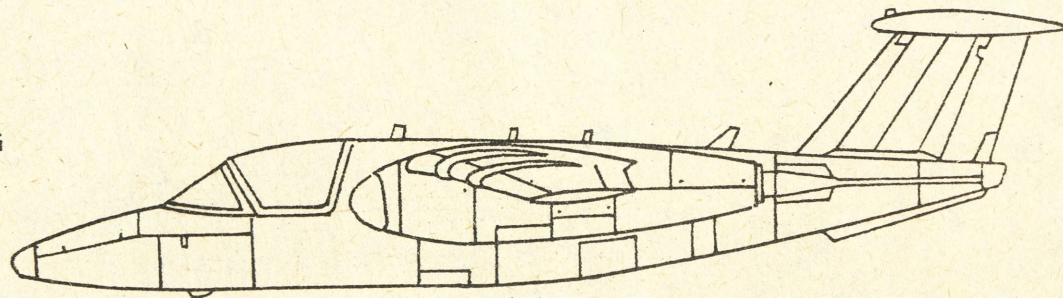
Alpha Jet A



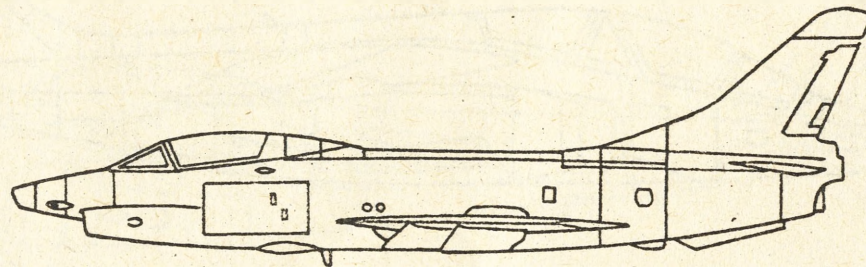
Hawk T Mk 1



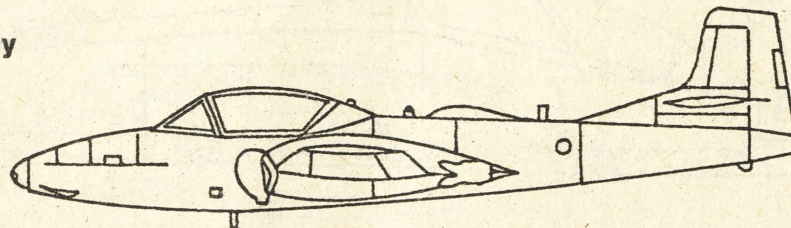
Saab 105G



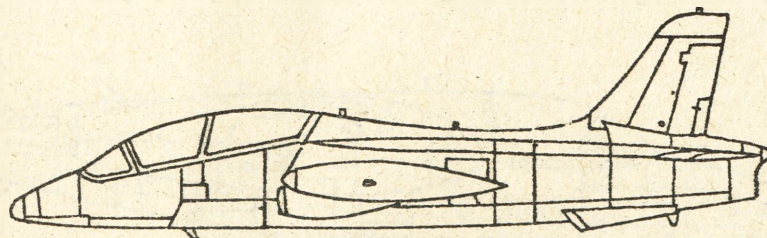
Fiat G-91Y



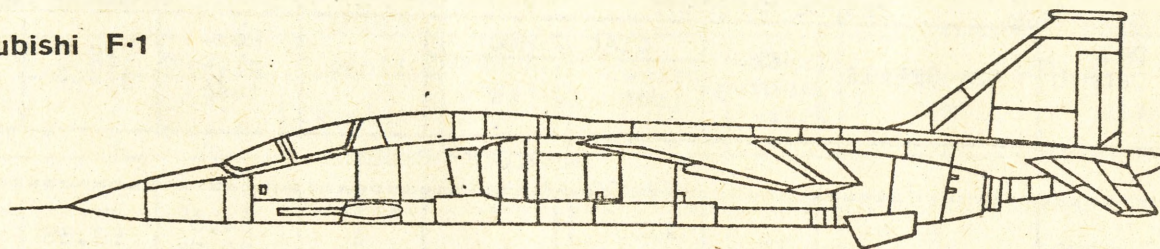
A-37 Dragonfly



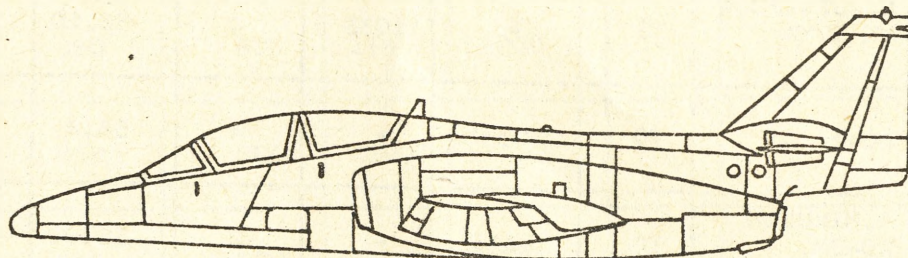
MB-339A



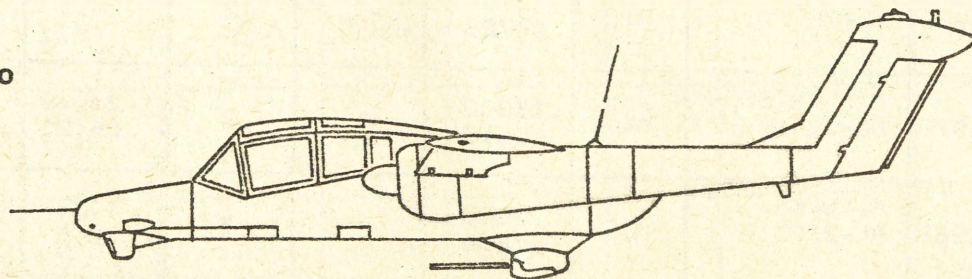
Mitsubishi F-1



C-101 Aviojet



OV-10 Bronco



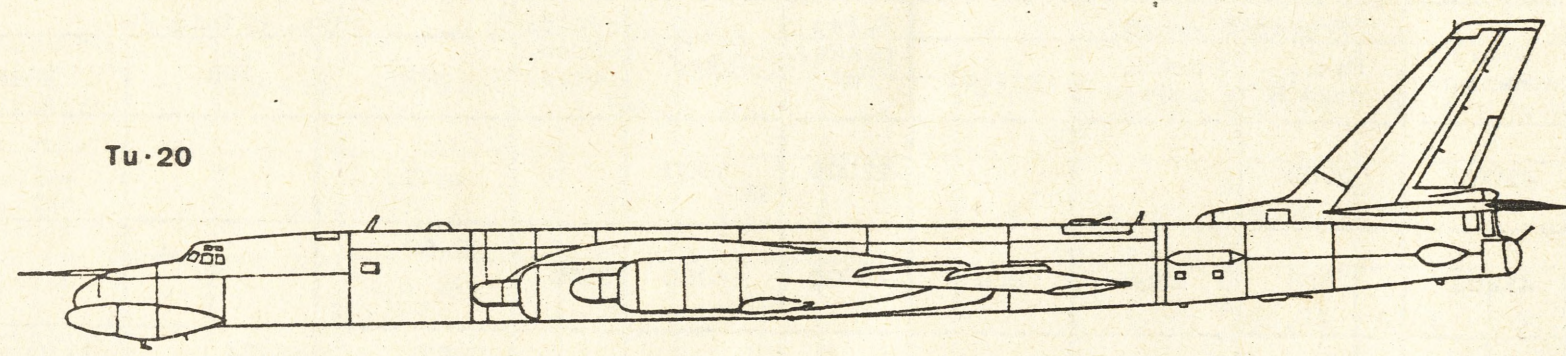
5. CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-TECHNICZNE STATKÓW POWIETRZNYCH WYBRANYCH PAŃSTW UW

OZNACZENIE SAMOLOTU PAŃSTWO	DATA OBLOTU	ZESPÓŁ NAPĘDOWY					WYMIARY /m/				ZA- ŁOGA
		OZNACZENIE	Ro- dzaj	CIĄG / MOC		Ilość	Roz- pię- tość	Dłu- głość	Wyso- kość	Pow. nośna	
				daN	kW						
SAMOLOTY BOMBOWE											
Tupolew Tu-160 "Black Jack"	1979		TW	13350 22500	-	4	54.0 30.75	53.35		232.2	
Tupolew Tu-20/95 "Bear"	1953	N. KUŹNIECOW NK-12MW	TŚ	-	11033	4	51.10	49.8	12.19	311.1	6
Miasiszczew M-4/6 "Bison"	20.01 1953	WD-7	TO	12700	-	4	54.4	52.8	15.00	300	7
Tupolew Tu-16K "Badger"	27.04 1952	A. MIKULIN RD-3M /AM-3M/	TO	9316	-	2	32.98	34.80	10.80	164.6	6
Tupolew Tu-22K "Blinder"	1960	WD-7M	TO	12700 13728	-	2	24.5	40.5	7.8	190.6	3
Tupolew Tu-22M "Backfire"	1970	N. KUŹNIECOW NK-144M	TW	13000 19610	-	2	34.45 26.21	40.23	10.06	166	4
Suchoj Su-24M "Fencer"	1968	A. LULKA AŁ-21F3	TO	7800 10806	-	2	17.5 10.5	21.3	6.0	38.0 49.0	2

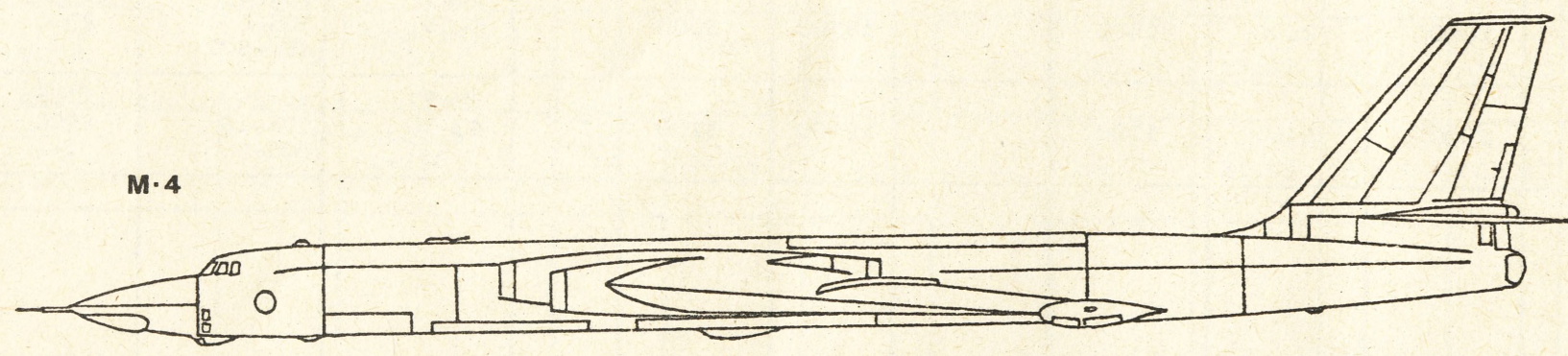
MASA /kg/		O S I A G I						U Z B R O J E N I E		
Własna	Start maks.	Prędkość /km/h/			Pułap prakt. /m/	Zasięg /km/	Takt. Prom. dział	Maks. udźwig /kg/		
		Maks. duża H	Maks. mała H	Przelot				KPR	NPR	inne
S A M O Ł O T Y M Y Ś L I W S K O - B O M B O W E I S Z T U R M O W E										
8620	14000	2200	1150	850	19500	1520	200 400	-	S-24 S-5 6BK-100	2x30mm 2000 NBJ
9880	17700	2225	1300	850	18000	2800	400 600	2R-3S	S-24 S-5 S-13	2x30mm 4000 NBJ
	19370	2230	1350	850	16000	2200	410 730	2R-60 2R-13M	S-24 S-5 S-8	2x30mm 4500 NBJ
9500	16500	1100	1000	750	12000	2000	300 500	2R-60	S-5 S-8 S-13	1x23mm 4000
	20000	1800	1300	800	16800		400 650	2R-23	S-5 S-24	1x23mm 3000 NBJ
11000	20000	1800	1350	850	16000	2500	575 1370		S-13 S-5 S-24	1x30mm 3500 NBJ
	17222		1000		7000	2150				-

OZNACZENIE SAMOLOTU PAŃSTWO	DATA OBLOTU	ZESPÓŁ NAPĘDOWY					WYMIARY /m/				ZA- ŁOGA
		OZNACZENIE	Ro- dzaj	CIĄG / MOC		Ilość	Roz- pię- tość	Dłu- głość	Wyso- kość	Pow. nośna	
				daN	kw						
Tupolew Tu-128P "Fiddler" B	1960	A.Lulka AL-7F	TO	6668 9414	-	2	18.00	26.00			2
Mikojan MiG-31 "Foxhound"		Tumański R-31F	TW	13730	-	2	14.00	25.75	5.65	56.00	2
Mikojan MiG-29M "Fulcrum"	6.11 1977	Tumański R-33D	TW	5003 8142	-	2	11.36	17.32	4.73	35.20	2
Suchoj Su-27M "Flanker"	05 1977	A.Lulka AŁ-31F	TW	13325	-	2	14.70	21.93	5.93	63.20	1

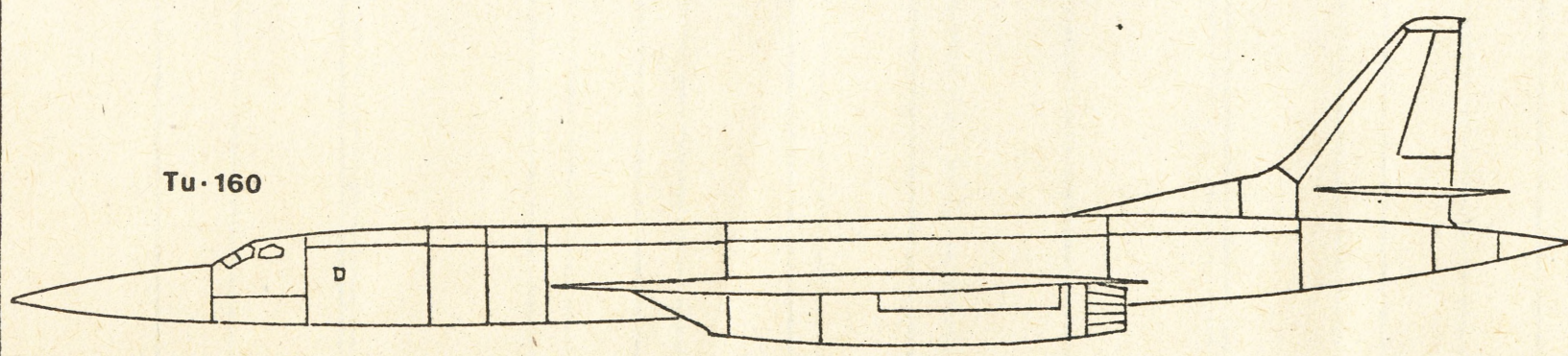
Tu-20



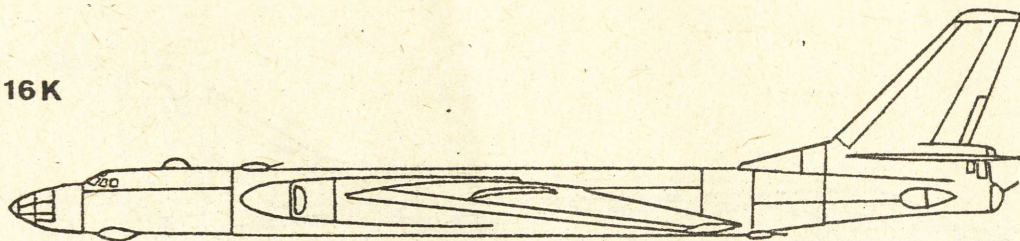
M-4



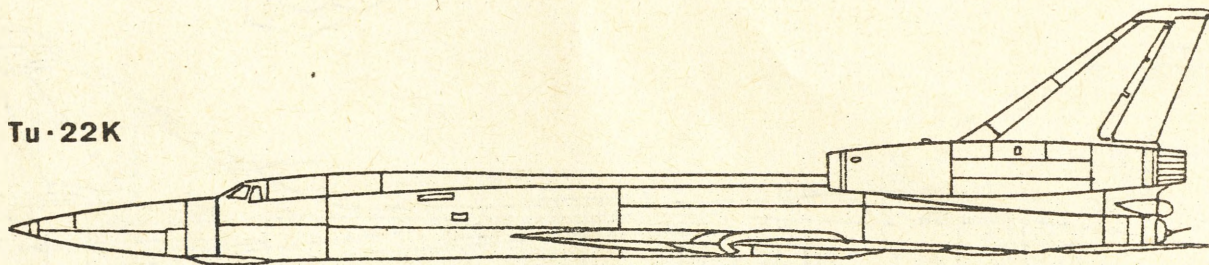
Tu-160



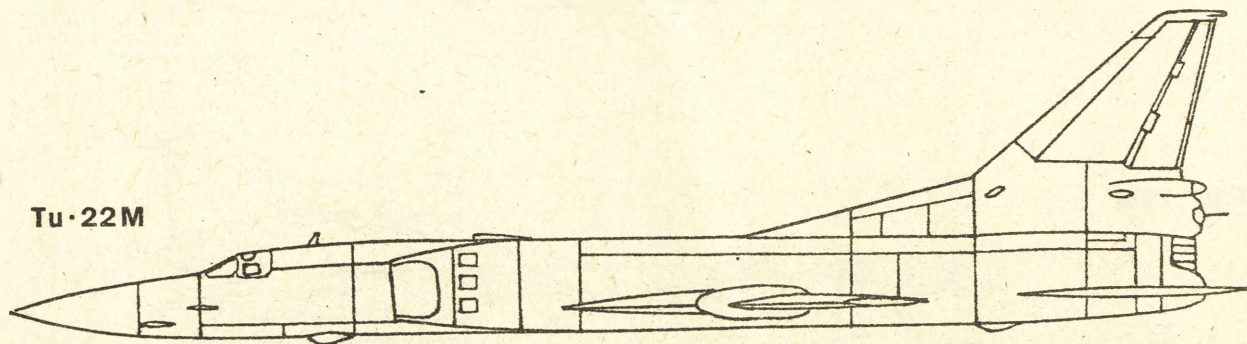
Tu-16K



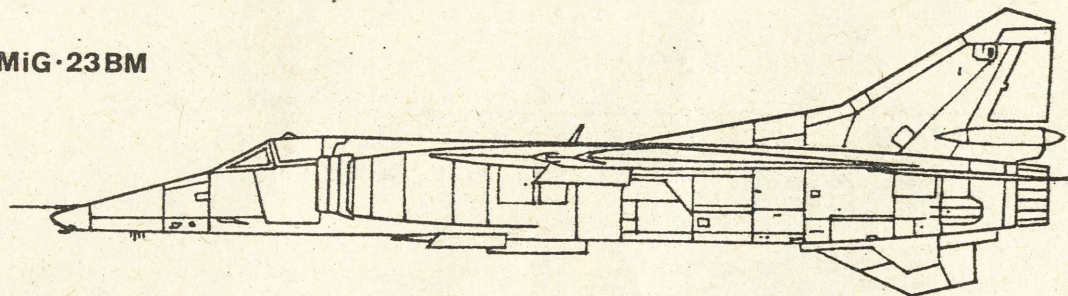
Tu-22K



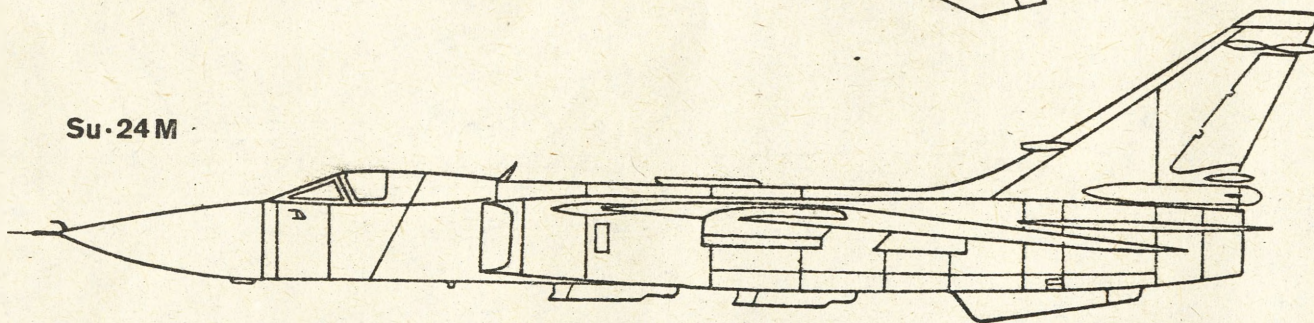
Tu-22M



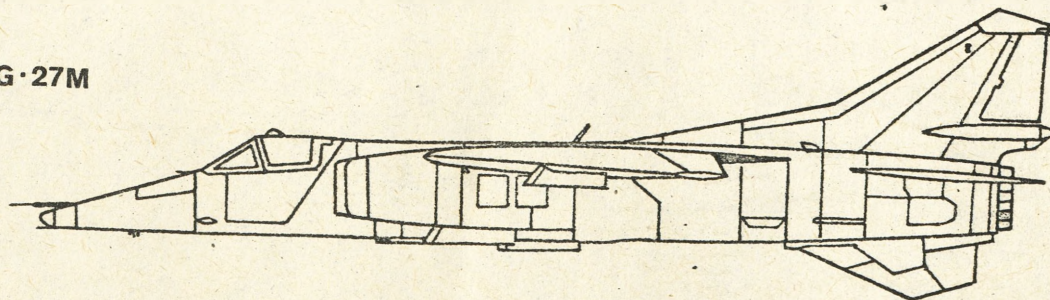
MiG-23BM



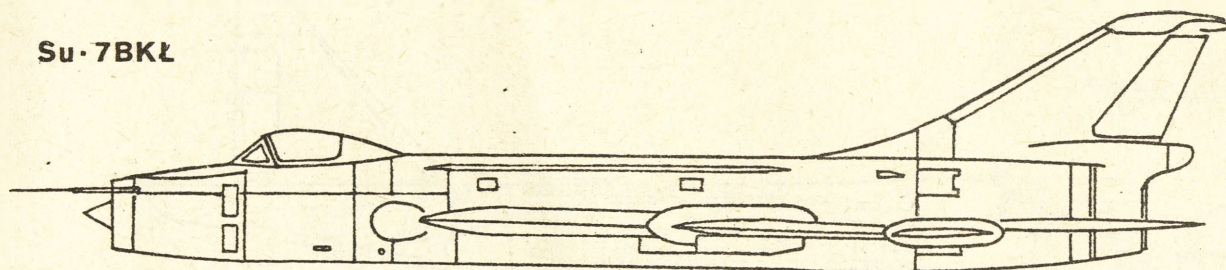
Su-24M



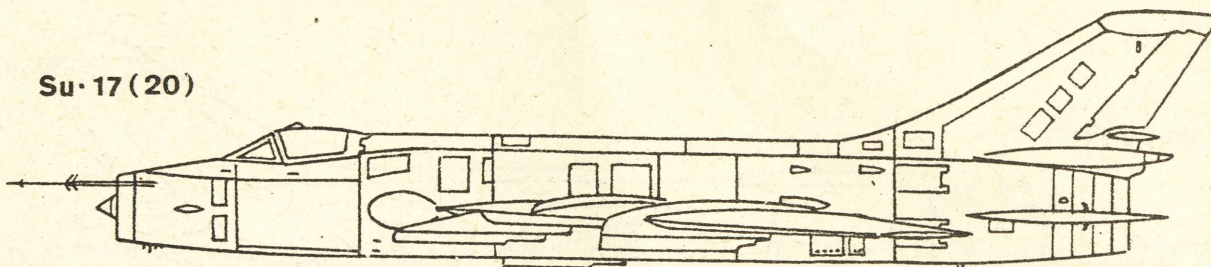
MiG-27M



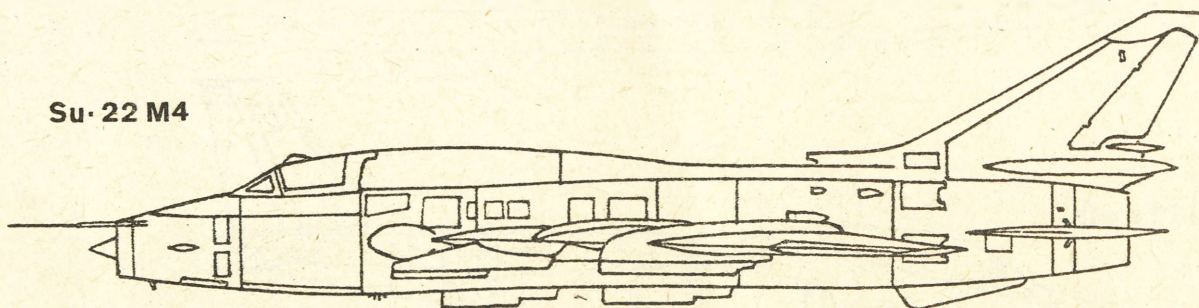
Su-7BKŁ



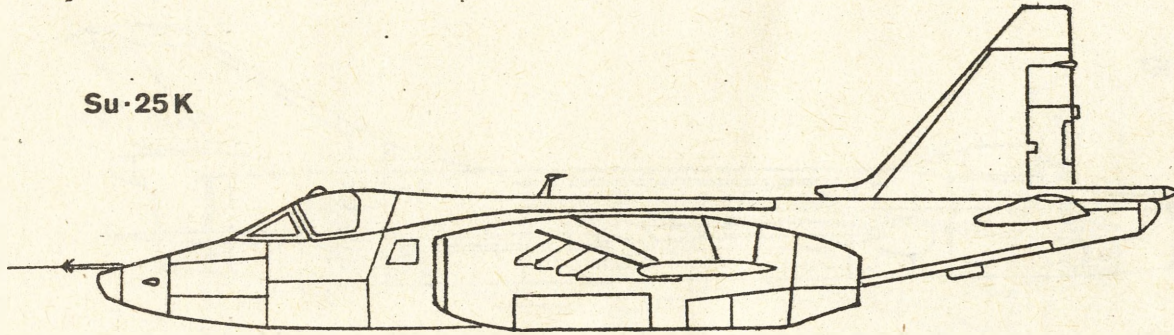
Su-17(20)



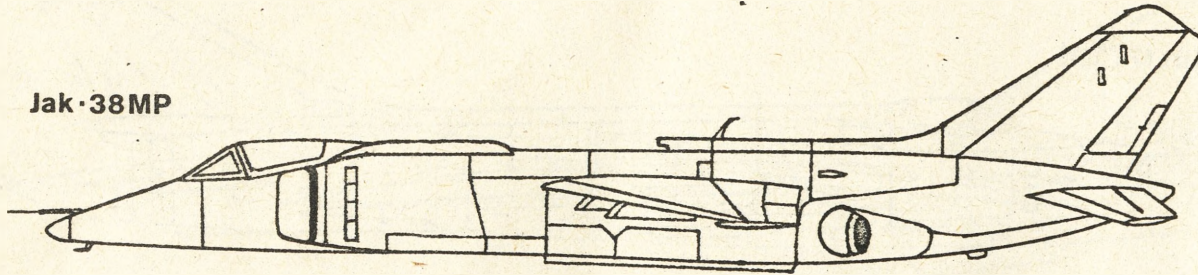
Su-22 M4



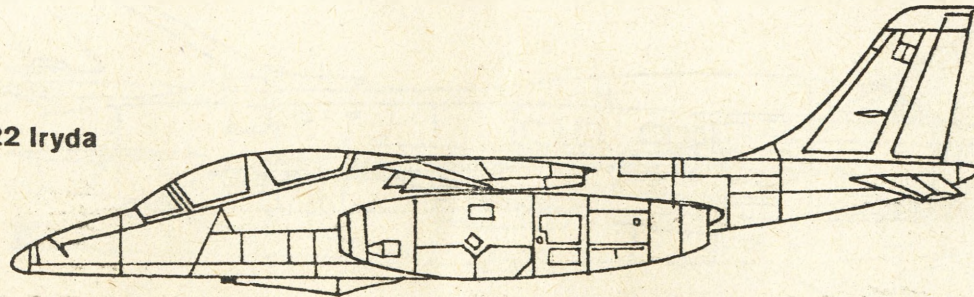
Su-25K

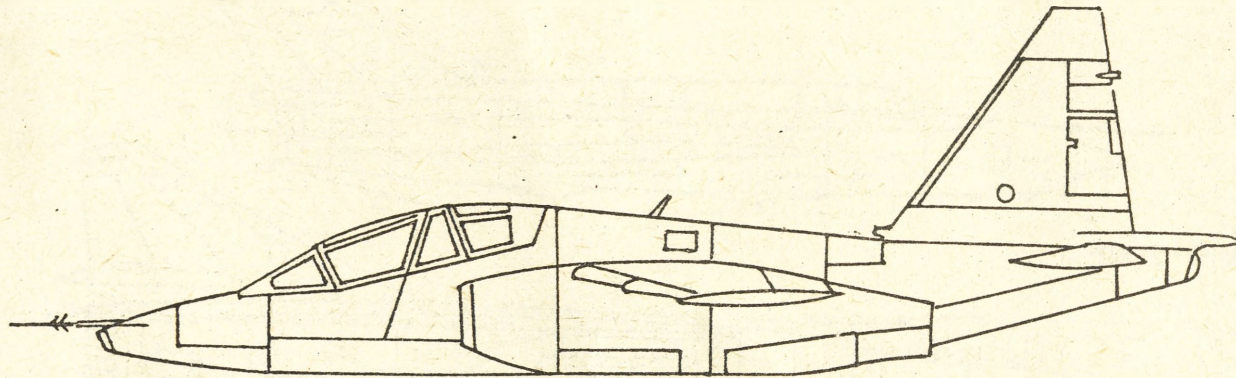


Jak-38MP

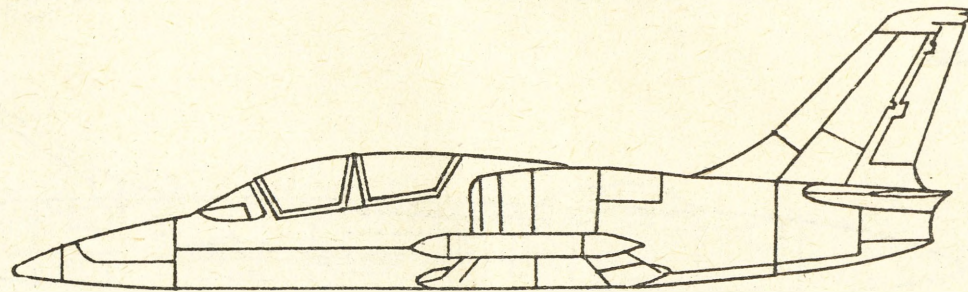


I-22 Iryda





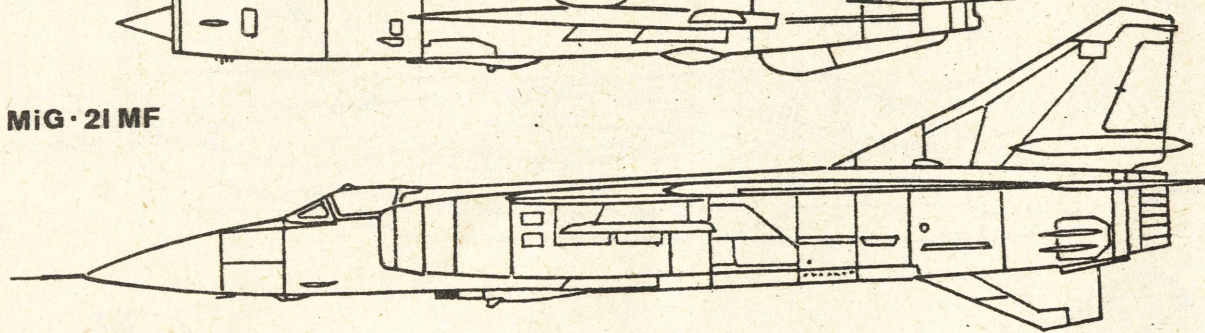
Su-28



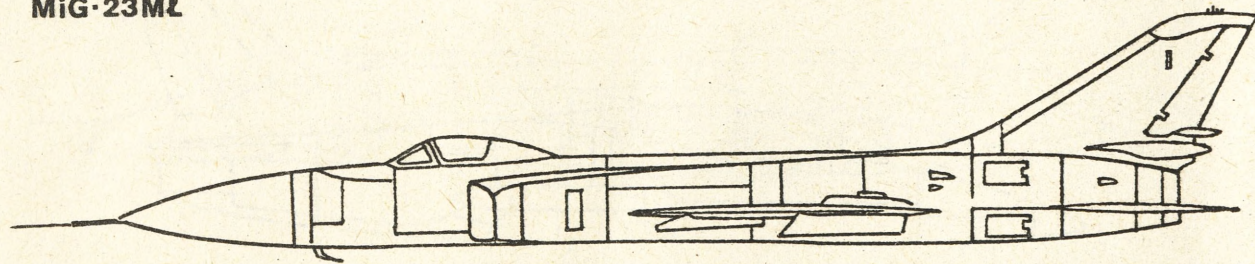
L-39C Albatros



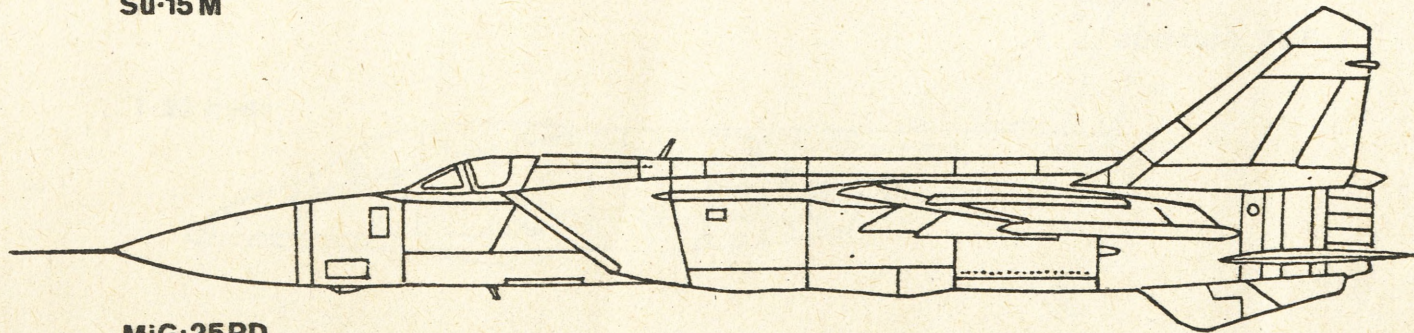
MiG-21MF



MiG-23ML

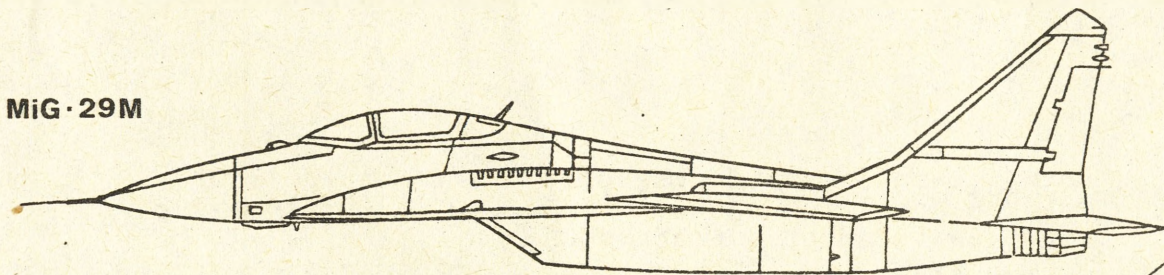


Su-15M

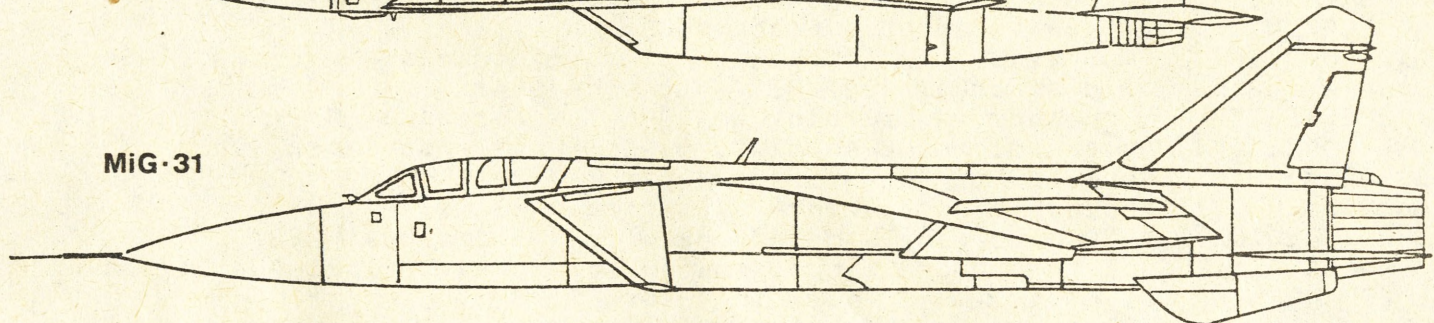


MiG-25PD

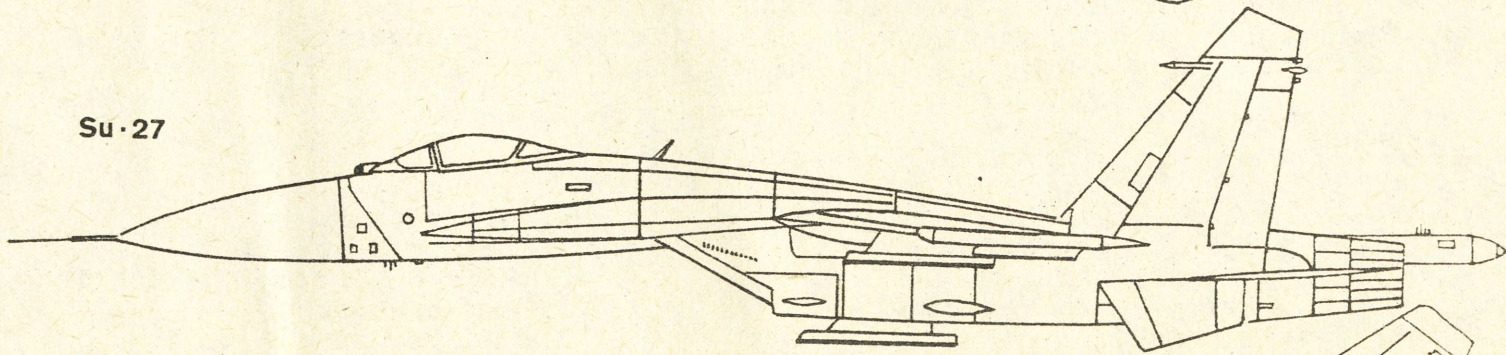
MiG-29M



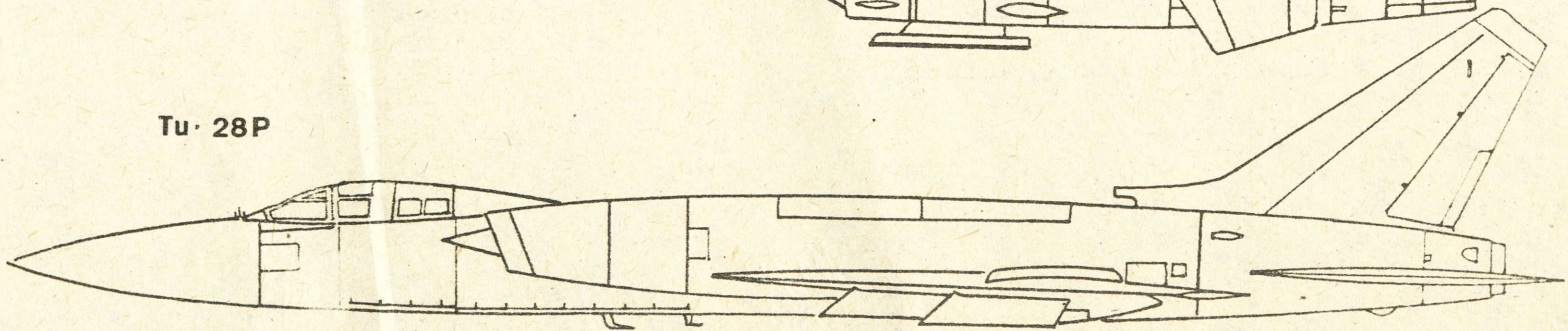
MiG-31



Su-27



Tu-28P



LITERATURA

WYDAWNICTWA

1. CICHOSZ E.: "Rozwój samolotów naddźwiękowych" - Warszawa 1980r.
2. MORGALA A.: "Polskie samoloty wojskowe 1945-1980" - Warszawa 1981r.
3. NEMECEK V.: "Sovetska letadla" - Praga 1969r.
4. GRZEGORZWSKI J. - SKIERSKI Z.: "Nowoczesna broń lotnicza - Warszawa 1984r.
5. Jane's au the world aircraft 1982-83" - London 1984r.
6. KRÓLIKIEWICZ T.: "Nowoczesny samolot wojskowy" - Warszawa 1979r.
7. GRZEGORZEWSKI J.: "Współczesne samoloty myśliwskie" - Warszawa 1988r.
8. BUTOWSKI P.: "Samoloty MiG" - Warszawa 1987r.
9. MAKOWSKI T.: "Samoloty bojowe świata" - Warszawa 1986r.
10. KRÓLIKIEWICZ T.: "Współczesne samoloty szkolne" - Warszawa 1982r.
11. MORGALA A.: "Samoloty bombowe i szturmowe w lotnictwie polskim" - Warszawa 1981r.
12. EYERMANN K.H. "MiG Flugzeuge" - Berlin 1988r.
13. KOPENHAGEN W.: "Flugzeuge und Hubschrauber der Nva" - Berlin 1987r.
14. "Woorużjonnyje siły osnownych kapitalisticzeskich gosudarstw" - Moskwa 1988r.
15. KOPENHAGEN W.: "Das grosse Flugzeugtypenbuch" - Berlin 1987r.

CZASOPISMA

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Krylia Rodiny | 8. Wehrtechnik |
| 2. Letectvi i Kosmonautika | 9. Żołnierz Polski |
| 3. Przegląd Wojsk Lotniczych i OPK | 10. Wojskowy Przegląd Techniczny |
| 4. Wojskowy Przegląd Zagraniczny | 11. Armeerundschau |
| 5. Skrzydlata Polska | 12. Haditechnika |
| 6. Technika Lotnicza i Astronautyczna | 13. Interavia |
| 7. Wiraże | |

Druk ASG WP WKP/N-XXIV-215
Zam.nr 1592 z dn.23.10.89r.

