
Z CIZÍCH ARMÁD

VÝVOJOVÉ PROBLÉMY A NOVINKY V LETECTVU KAPITALISTICKÝCH ARMÁD

Otázku dosažení maximálně možných rychlostí u moderních letounů řeší američtí a kanadští konstruktéři především zvyšováním výkonu motorů a zlepšováním aerodynamických vlastností těchto letounů.

Není těžké pochopit, že zvyšování výkonnosti motoru je spojeno se zvyšováním jeho váhy. Na druhé straně, čím výkonnější je motor, tím pevnější a tedy i těžší musí být konstrukce letounu. Vzhledem k této skutečnosti stoupla váha amerických stíhacích letounů z původních 12 t (F-84F) na 16–20 t (F-106) a u kanadského stíhacího letounu CF-105, jehož původ lze hledat v americké konstrukční škole, dosáhla dokonce neuvěřitelné váhy 30 t.

Ve snaze dosáhnout co nejvýhodnějších aerodynamických parametrů při vysokých, jmenovitě nadzvukových rychlostech, ztenčují profil křídla a krátí jeho rozpětí. Rychlostní profil a malá nosná plocha křidel způsobují značné prodloužení délky rozběhu při vzletu a výběhu při přistání.

Požadovaná délka vzletových a přistávacích drah tím narůstá až do 5 km. Uvážíme-li dále váhu moderních bombardovacích nebo dopravních letounů americké nebo kanadské konstrukce (střední bombardovací letoun B-47 STRATOJET má letovou váhu přes 90 000 kg a těžký bombardovací letoun B-52 STRATOFORTRESS přes 180 000 kg), vidíme, že nemohou již používat běžných asfaltových nebo betonových letišť.

Jestliže v souvislosti s tím, co bylo dosud řečeno, zvážíme i okolnost, že za předpokladu použití zbraní hromadného ničení v případné válce taková velká, důkladně vybudovaná letiště budou velmi lehce zranitelnými objekty, můžeme říci, že se prudký rozvoj letectva kapitalistických států dostává do vážného konfliktu s nevyhovujícím stavem letištní sítě. Konstrukční úpravy dosavadních letišť nebo budování nových, třeba i „polních“, představují přitom ohromné finanční investice, které si nemohou dovolit ani státy hospodářsky velmi silné. Není proto divné, že odpovědné kruhy států NATO, které vidí neutěšenou situaci, nejsou spokojeny s americkým leteckým materiálem. Je přirozené, že v této situaci má svou úlohu i nastupující všeobecná krise předimenzovaného leteckého průmyslu západních států, kriticky uspišená nástupem bezpilotních prostředků (protiletadlové střely vytlačují stíhací letouny, mezikontinentální a jiné střely proti pozemním objektům vytlačují bombardovací letouny).

Nebylo by správné podceňovat nejmodernější americké letouny, ale na druhé straně si musíme všimnout vážných námitek, které proti nim mají západoevropští vojenští odborníci.

Americkým letounům je především vytýkána jejich přílišná konstrukční a technická složitost, předimenzovaný formát, veliká váha, příliš vysoké pořizovací a provozní náklady a konečně přílišná náročnost na úzce specialisovanou obsluhu a kvalitu letištní plochy.

V přímém důsledku těchto vývojových problémů bylo velitelství NATO

nuceno vypsát počátkem roku 1954 soutěž na zkonstruování „lehkého útočného stíhacího letounu NATO“ (NATO Lightweight Strike Fighter).

Lehké útočné stíhací letouny patří do kategorie bombardovacích stíhačů. V podmínkách soutěže bylo výslovně zdůrazněno, že tento letoun musí na rozdíl od těžkých amerických bombardovacích stíhačů (F-84 F, F-86, F-100) vyhovovat evropským poměrům a požadavkům prostoru pravděpodobného zasazení a mít tato hlavní takticko-technická data:

- maximální délka vzletu přes 15m překážku — 515 m,
- pro 30 % doby operačního doletu rychlost 0,95 M, pro zbytek doby operačního doletu rychlost 650 km/hod.,
- jednoduchá robustní konstrukce, snadné a nenáročné ošetřování,
- výzbroj: 2 kanóny ráže 20 mm (200 ran) nebo 2×30 mm (120 ran) nebo 4×12,7 mm nebo 12 raket, 2 pumy po 225 kg nebo napalмовé pumy, možnost nesení taktické atomové pumy,
- použití anglického motoru Bristol Bo r. 3 Orpheus (2200 kg st. tahu).

Podle požadavků soutěže byly připraveny letouny: Dassault Etendard VI, Fiat G-91, Breguet Br 1001 Taon a mimo soutěž pak Sud Aviation SE 5003 Baroudeur a Aerfer „Sagittario“, kromě jiných méně významných prototypů a již staršího Folland FO-141 Gnat.

Současně s lehkými útočnými stíhacími letouny podporuje velitelství NATO vývoj „lehkého přepadového stíhacího letounu NATO“ (NATO Lightweight Interceptor).

Lehké přepadové stíhací letouny patří do kategorie přepadových stíhačů. Ve srovnání s bombardovacími stíhači jsou na tyto letouny kromě malé náročnosti na letištní plochu, kladeny ještě další požadavky, a to zejména vysoká, byť jen krátkodobá rychlost letu a stoupavost. Podařilo-li se konstruktérům dosáhnout v tomto směru určitých úspěchů, je to na úkor celkové doby letu, která je v tomto případě kratší než 30 minut.

Vzhledem k potřebě krátkodobého vysokého motorického výkonu při stoupání a v boji používá se u těchto letounů čím dál ve větším rozsahu smíšeného pohonu (proudového a raketového motoru). Smíšený pohon je opodstatněný požadavkem co nejdéle trvání letu a také proto, že tah proudového motoru klesá s výškou. Tak např. v 15 000 m činí již jen 20 % tahu ve srovnání s tahem při hladině moře. Krátkodobé zvýšení tahu motoru dostatečným spalováním paliva za turbinou přináší jisté zlepšení, je však velmi nevhodné vzhledem k neúměrně vyšší spotřebě pohonných hmot. Mají-li tedy být přepadové stíhací letouny účinnou zbraní proti vysoko letícím bombardérům, je pro ně za stavu dnešní technické úrovně přídavný raketový motor nezbytnou nutností.

Společným znakem všech těchto letounů je především malá náročnost na letištní plochu (krátký vzlet, možnost použití na „polních“ letištích nebo na letištích lehkého typu, nízkotlaké pneumatiky 2,5 až 5 kg/cm² na rozdíl od F-100, který má až 16,5 kg/cm²) a zjednodušená konstrukce, výstroj i obsluha.

Letová váha přepadových stíhacích letounů se pohybuje, podobně jako i váha lehkých útočných stíhacích letounů, mezi 5000—6000 kg. Představiteli této kategorie stíhacích letounů jsou: Nord Gerfaut II, Nord 1500

Griffon, M. D. Mirage III, SE-212 Durandal, SO 9050 Trident II a SR-53 (177).

Tím ovšem nebyl ještě celý vývojový problém současné doby vyřešen. Otázka nedostatečné úrovně letišť a jejich zvýšená potřeba nebyla odstraněna. Původní pomocné startovací rakety a katapultování, používané s cílem zkrátit délku vzletu jakož záchytné sítě, brzdící páky (u pozemních letounů) a lana (na letadlových lodích) nebo jiná opatření ke zkrácení výběhu při přistání řeší tento problém jen částečně.

Proto také snahy konstruktérů směřují k vybudování takového letadla, které by sice mělo všechny kvality současného rychlého letounu, ale nevyžadovalo by zvláště připravených letištních ploch.

Letadla pro svislý vzlet a přistání mají být odpovědí na otázku, jak odstranit narůstající konflikt mezi prudkým vývojem letectva a nevyhovujícím stavem letištní sítě v současné době. Tato nová kategorie letadel je všeobecně označována zkratkou VTOL (vertical take-off and landing).

Gyrodyne nebo jinak vrtulníkové letadlo je jedním z prvních pokusných typů letadla pro svislý vzlet a přistání. Je to kombinace letounu a vrtulníku, jehož konstrukce měla zajistit zachování výhod normálního letounu (vysoká dopředná rychlost a pohyblivost) a přitom i získat výhody vrtulníku (svislý vzlet a přistání).

Představitelem tohoto nového druhu letadla je Fairey Gyrodyne, Fairey Rotodyne a Mc Donnell XV-1.

Konvertoplán (letadlo s křídlem, otočným kolem podélné osy, nebo s otočnými motory, po případě vrtulemi) stojí v této kategorii letounů v popředí zájmu z hlediska civilního využití. Konvertoplány jsou nejčastěji letadla s dvěma motory nebo vrtulemi — rotory, jejichž osu otáčení lze sklápět z polohy vodorovné do svislé a naopak, a to buď s celým křídlem (gondoly jsou vestavěny do křídla — Vertol 76 a Hiller) nebo samostatně (Bell XV-3). Téhož principu je použito i u reaktivních typů, jako je např. Bell VTOL.

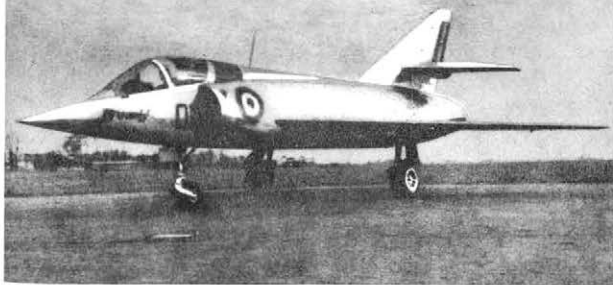
Uvedeným konstrukčním řešením je využíváno motorické síly jednou ve směru kolmém k podélné ose letadla pro vzlet a přistání, po druhé v rovnoběžném s touto osou pro vodorovný let.

Létající motor je nejodvážnější konstrukční řešení letadla pro svislý vzlet a přistání. Létající motor slouží k pokusům, které sledují přezkoušení tzv. „plynových kormidel“ umístěných v trysce reaktivního motoru a „tryskových kormidel“, která představují malé boční trysky s měnitelným tahem. Zavedení těchto nových systémů řízení je nutné proto, že normální kormidla, závislá na aerodynamickém účinku prostředí, nejsou u letadel VTOL účinná vzhledem k nízké rychlosti při vzletu, přistání a změně režimu letu.

Létajícím motorem je toto letadlo nazýváno proto, že tahový výkon jeho motoru je absolutně větší než jeho celková váha.

Koleoptera neboli letadlo s prstencovým křídlem je pokročilejším vývojovým stupněm létajícího motoru. Prstencové křídlo je zároveň součástí náporové hnací jednotky, což do jisté míry platí i o trupu, který plní funkci difusního tělesa. Mezikruží mezi prstencovým křídlem a trupem vytváří spalovací prostor náporového motoru. Náporový motor, který může

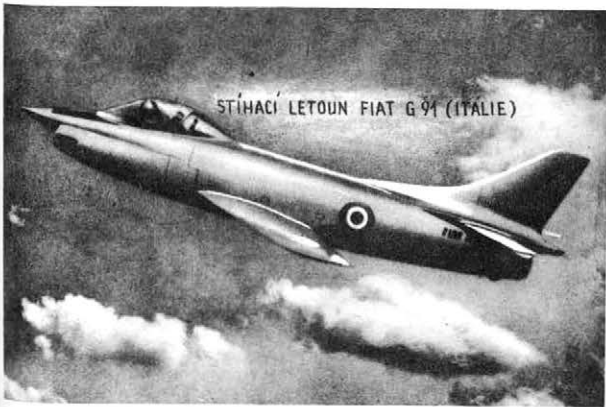
STÍHACÍ LETOUN DESSAULT ETENDARD VI (FRANCIE)



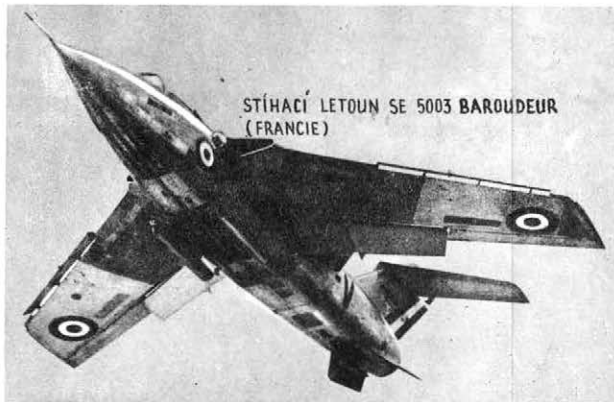
STÍHACÍ LETOUN
BREGUET Br 1001 TAON (FRANCIE)

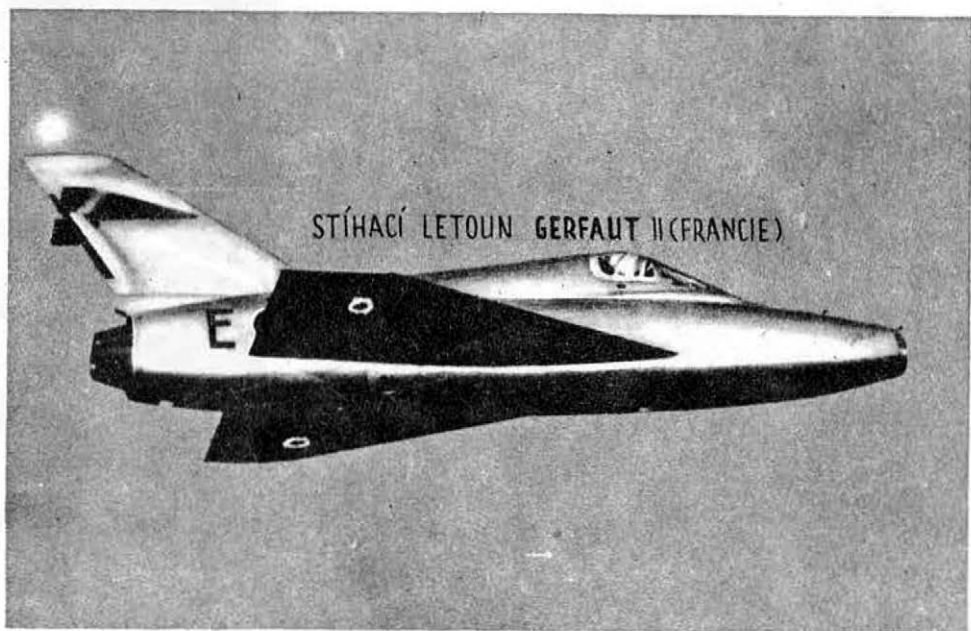


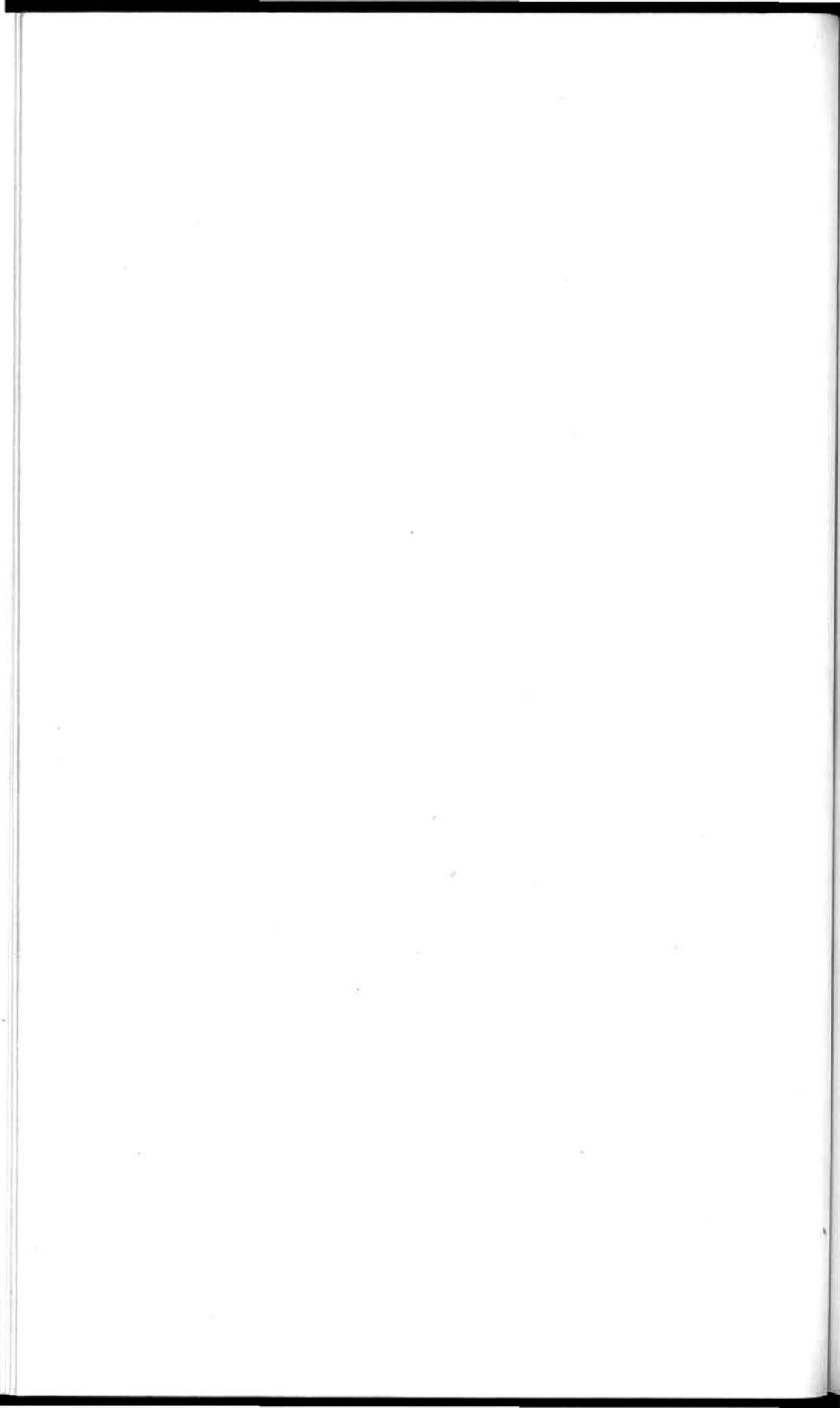
STÍHACÍ LETOUN FIAT G 91 (ITALIE)



STÍHACÍ LETOUN SE 5003 BAROUDEUR
(FRANCIE)







FRANCOUZSKÝ PŘEPADOVÝ STIHAČ
NORD 1500 GRIFFON



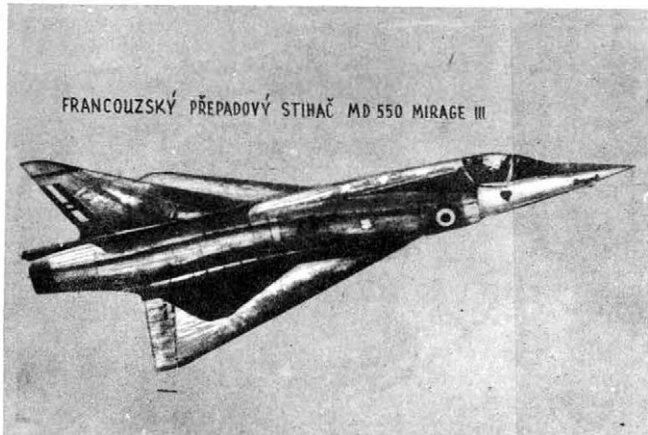
FRANCOUZSKÝ PŘEPADOVÝ STIHAČ SE 212 DURANDAL



FRANCOUZSKÝ PŘEPADOVÝ STIHAČ SO 9050 TRIDENT II

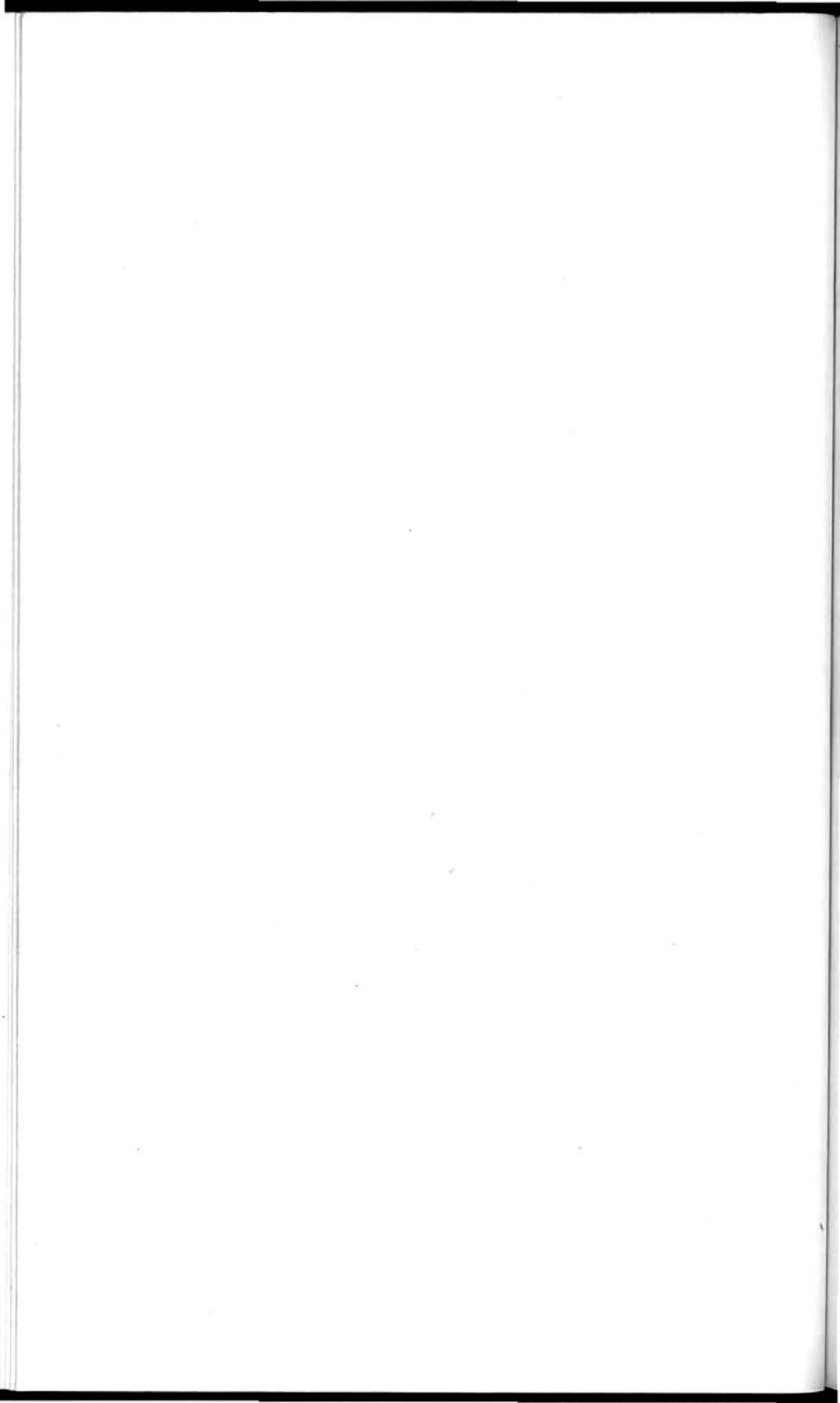


FRANCOUZSKÝ PŘEPADOVÝ STIHAČ MD 550 MIRAGE III

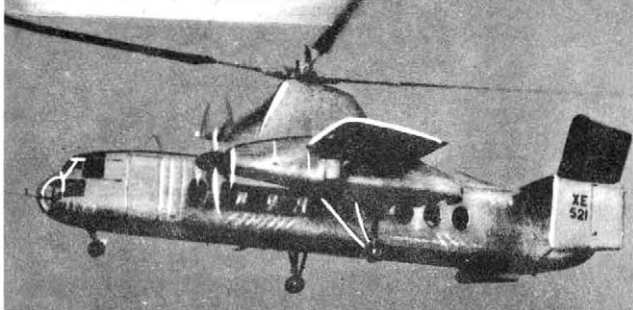


BRITSKÝ PŘEPADOVÝ STIHAČ SR 53





LETADLO FAIREY
ROTODYNE (V. BRITÁNIE)



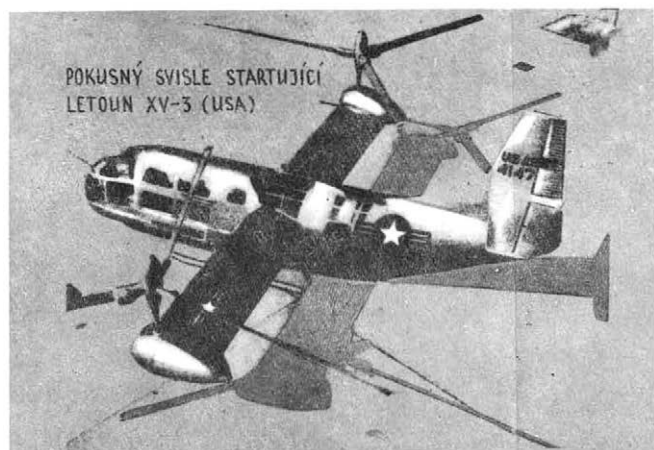
POKUSNÝ SVISLE STARTUJÍCÍ LETOUN XV-1 (USA)

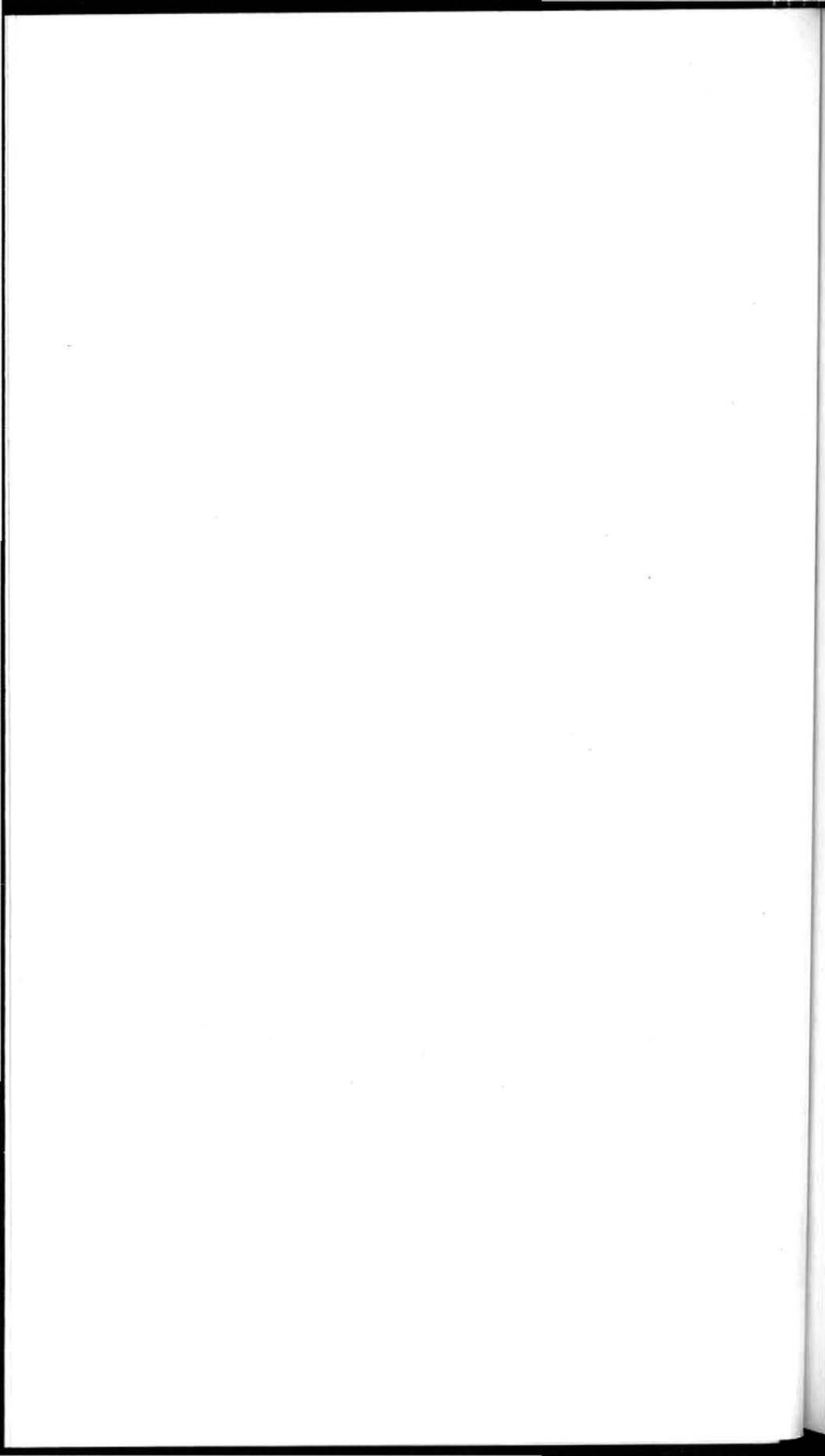


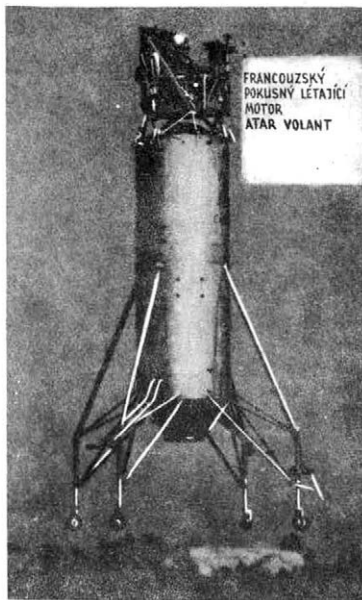
POKUSNÝ SVISLE STARTUJÍCÍ LETOUN VERTOL 76 (USA)



POKUSNÝ SVISLE STARTUJÍCÍ
LETOUN XV-3 (USA)



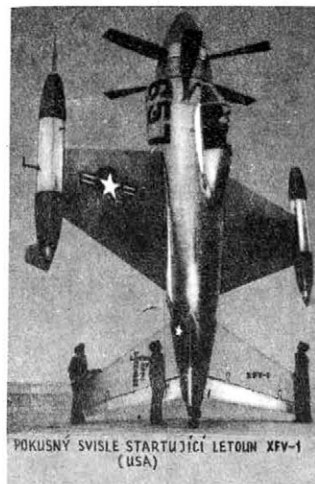




FRANCOUZSKÝ
POKUSNÝ LETAJÍCÍ
MOTOR
ATAR VOLANT



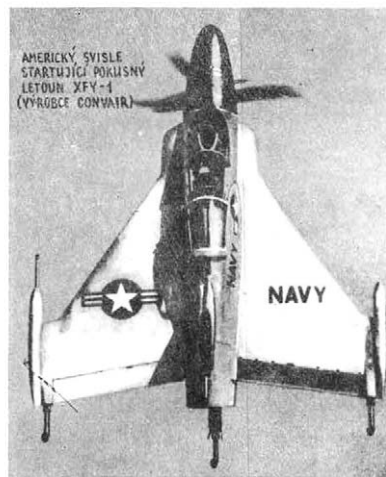
LETOUN S PRSTEN-
COVÝM KŘÍDLEM
C-450
(FRANCIE)



POKUSNÝ SVISLE STARTUJÍCÍ LETOUN XFV-1
(USA)

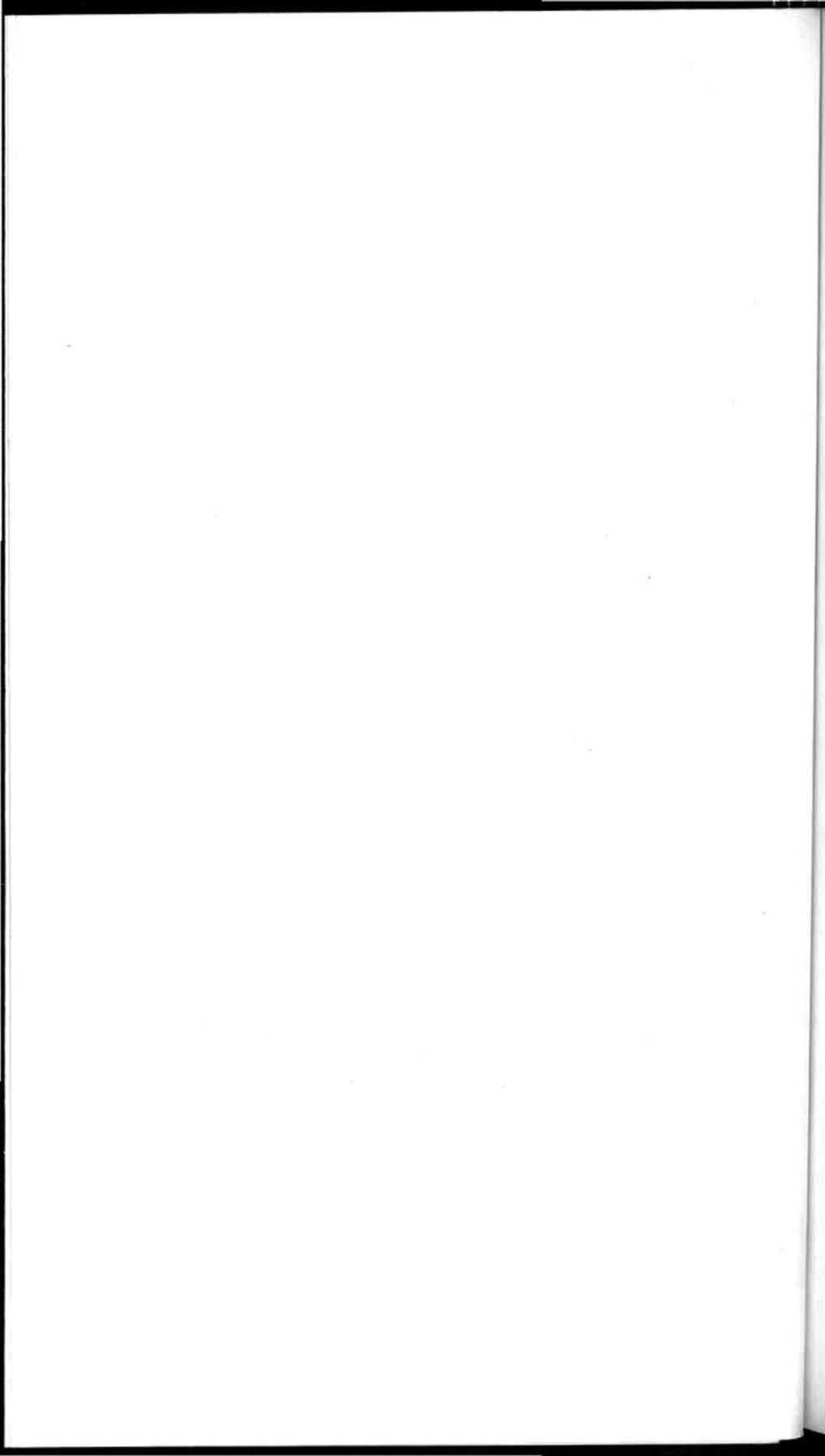


POKUSNÝ LETOUN X-14 (SVISLÝ START) USA VÝROBCE
BELL AIRER CORP.



AMERICKÝ SVISLE
STARTUJÍCÍ POKUSNÝ
LETOUN XFV-1
(VÝROBCE CONVAIR)

NAVY



pracovat až při rychlostech přes 800 km/hod., musí být doplňován jiným motorem, a to pro vzlet, pro přistání a dosažení potřebné rychlosti letu.

Princip konstrukce tohoto letadla je charakterisován patentním dokumentem: „Koleoptera je letadlo s prstencovým křídlem, jehož osa symetrie se shoduje se směrem tažné síly motoru a která tvoří součást motoru, jehož tah je vyšší než váha celého stroje při vzletu.“

Konstrukční se přirozeně snaží vyhnout příliš složitým a konstrukčně náročným otočným mechanismům, které spočívají na zařízeních „ohýbajících“ vrtulový proud (hluboké klapky na odtokové hraně křídla — Ryan) nebo které mění směr proudu plynů v trysce proudového motoru tak, aby tažná síla působila svisle vzhůru (VTOL BELL X-14).

Nejjednodušeji jsou v tomto směru řešena letadla vzlétající a přistávající svisle, rovnoběžně s podélnou osou trupu, jako např. VTO-XFV-1 Lockheed a VTO-XFY-1 Convair. Zároveň je však třeba uvést, že tento způsob řešení v tomto stavu vyhovuje jen pro určitý druh vojenského letectva, a to pro stíhací letectvo. Umístění větších nákladů nebo cestujících pro přepravu vzduchem by vyžadovalo dalších, technicky velmi složitých zařízení. Dále pak manévr přechodu ze svislého do vodorovného letu a naopak je velmi choulostivý a vysazení motoru při vzletu nebo přistání znamená skoro v každém případě těžkou havárii.

Závěrem je třeba říci, že letadla pro svislý vzlet a přistání jsou v současné době ve stadiu základních pokusů. Kromě spolehlivosti manévru zůstala nezodpovězena i otázka jejich hospodárnosti, protože potřebný maximální tah motoru je několikanásobně větší než u normálních letounů při stejné váze přepravované užitečné zátěže. Avšak i tak letadla VTOL jsou v každém případě velmi významným krokem kupředu při řešení konfliktu mezi prudkým rozvojem letectva a nedostačující úrovní letištní sítě.