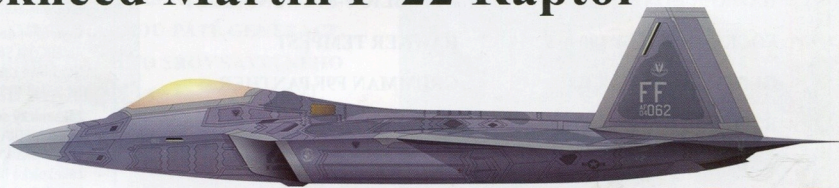


KOLEKCE KOVOVÝCH MODELŮ

# VOJENSKÁ LETADLA

Cena: 129,90 Kč / 6 €\*  
\*Cena platná pouze pro Slovensko

S TÍMTO ČÍSLEM MODEL  
Lockheed Martin F-22 Raptor



40

ISBN 978-83-252-1571-2



Cena: 129,90 Kč / 6 €\*  
4 0



KOLEKCE KOVOVÝCH MODELŮ  
**VOJENSKÁ  
LETADLA**

V KAŽDÉM ČÍSLE MODEL LETADLA S PEČLIVĚ  
PROVEDENÝMI DETAILY KONSTRUKCE A V ORIGINÁLNÍ  
KAMUFLÁŽI. MODEL Y TĚTO KOLEKCE REPREZENTUJÍ  
VŠECHNA VÝVOJOVÁ OBDOBÍ VE VOJENSKÉM  
LETECTVÍ OD 1. SVĚTOVÉ VÁLKY AŽ DO SOUČASNOSTI.

**KAŽDÝCH 14 DNÍ NOVÉ MODEL Y**

V KOLEKCI NAJDETE MEZI JINÝMI:

HAWKER HUNTER T.7	REPUBLIC F-84 THUNDERJET
FOCKE-WULF FW 190 A-8	HAWKER TEMPEST
GLOSTER METEOR F.8	GRUMMAN F9F PANTHER
REPUBLIC P-47D THUNDERBOLT	LAVOČKIN LA-7



**Poříd'te si celou úžasnou sbírku kovových modelů!**

V KAŽDÉM ČÍSLE KOVOVÝ MODEL LETADLA  
S PEČLIVĚ PROVEDENÝMI DETAILY KONSTRUKCE.

**POZOR: MODEL Y JSOU VYROBENY VE DVOU MĚŘÍTKÁCH:  
1 : 72 (MENŠÍ LETADLA) A 1 : 100 (VĚTŠÍ LETADLA).**

V BROŽUŘE UVÁDĚNÁ TECHNICKÁ DATA SE MOHOU LIŠIT PODLE  
PODMÍNEK, ZA NICHŽ BYLA ZAZNAMENÁNA, NEBO PODLE PRAMENŮ,  
Z NICHŽ BYLA PŘEVZATA.



Vydavatel:

Oxford Educational Sp. z o.o.  
Grunwaldzka 2A, Słupsk, Polsko

Generální dodavatel titulu pro český a slovenský trh:  
AMERCOM SA, O/POZNAŇ  
Grochowe Łąki 6, 61 752 Poznaň, Polsko  
Tel.: +48 618 515 147

Zákaznický servis v ČR a objednávky starších čísel:  
AMER MEDIA s. r. o.  
Modřanská 11, 143 00 PRAHA 4  
Zákaznická linka: (+420) 296 188 900 (9–17 hod.)  
Mobilní tel. kontakt: (+420) 725 600 872  
E-mail: amercom@amercom.cz  
[www.amercom.cz](http://www.amercom.cz)

Příprava pro tisk:

PRESS-PYGMALION, s. r. o.  
Mánesova 536, 737 01 Český Těšín  
Redaktor: Milan Bronclík  
Odborná spolupráce: Stanislav Komárek, Miloš Kmeř, Jiří Rataj

Předplatné v ČR:

A.L.L. production, s. r. o.  
P. O. BOX 732, 111 21 PRAHA  
Tel.: 840 306 090  
E-mail: predplatne@predplatne.cz  
Předplatné je možné objednat od 3. čísla. Předplatitelé obdrží každý  
měsíc v jedné zásilce dvě čísla magazínu.  
Pololetní předplatné (12 čísel) – cena 1 548 Kč.  
Roční předplatné (24 čísel) – cena 3 096 Kč

Objednávky předplatného v SR:

MAGNET PRESS, SLOVAKIA s. r. o.  
P. O. BOX 169  
830 00 Bratislava  
Tel.: 02/67 20 19 31-33  
Fax: 02/67 20 19 30  
E-mail: predplatne@press.sk  
[www.press.sk](http://www.press.sk)

Předplatné je možné objednat od 3. čísla. Předplatitelia obdrží  
každý mesiac v jednej zásilke dve čísla magazínu.

Předplatné za 6 čísel – 34,20 €  
Předplatné za 12 čísel – 68,40 €  
Předplatné za 24 čísel – 136,80 €  
ISBN: 978-83-252-1571-2  
Série: 978-83-252-1230-8

**Pozor! Model není hračka. Je určen pro osoby starší 14 let.  
Naše modely se mohou v detailech lišit od originálních letadel.  
Vydavatel si vyhrazuje právo na změnu počtu čísel a pořadí  
přiložených modelů.**

Model vyroben v ČR.



# LOCKHEED MARTIN F-22 RAPTOR

PODSTATNÝM ZNAKEM STUDENÉ VÁLKY BYLY ZÁVODY VE ZBROJENÍ. V OBLASTI LETECKÉ TECHNIKY SE SPOJENÝM STÁTŮM A JEJICH EVROPSKÝM SPOJENCŮM VCELKU DAŘILO PO NĚKOLIK DESETILETÍ UDRŽOVAT JISTÝ NÁSKOK PŘED SOVĚTSKÝM SVAZEM, JENŽE KONCEM SEDMDESÁTÝCH LET DVACÁTÉHO STOLETÍ SE V KATEGORII STÍHAČÍCH LETADEL OBJEVILY SOVĚTSKÉ STROJE MiG-29 A SU-27 S PARAMETRY V NĚKTERÝCH OHLEDECH LEPŠÍMI NEŽ JEJICH ZÁPADNÍ KONKURENTI. JAKO ODPOVĚĎ ZAČALY VZNIKAT NOVÉ LETOUNY I NA ZÁPADĚ, ALE ZATÍMCO EVROPA MODERNIZOVALA SVÁ DOSAVADNÍ LETADLA, SPOJENÉ STÁTY UČINILY SKUTEČNÝ TECHNOLOGICKÝ SKOK. LETOUNY, KTERÉ SE TAM PODAŘILO VYVINOUT, JSOU TEPRVE NYNÍ NÁSLEDOVÁNY V RUSKU A ČINĚ. V SOUČASNOSTI JE F-22 JEDINOU SÉRIOVĚ VYRÁBĚNOU STÍHAČKOU PÁTÉ GENERACE, A NAVÍC SE PŘIPRAVUJE VÝROBA DALŠÍHO SROVNATELNÉHO STROJE, LETADLA LOCKHEED MARTIN F-35 LIGHTNING II.

## POKROČILÁ TAKTICKÁ STÍHAČKA

Koncem sedmdesátých let minulého století byl zahájen program ATF (Advanced Tactical Fighter – pokročilá taktická stíhačka), jehož cílem byl vývoj letadla umožňujícího získat nepochybnitelnou převahu ve vzdušném prostoru. Nový stroj se měl stát nástupcem letounu F-15 verzí A, B, C, a D. Technické požadavky na takové letadlo specifikovalo americké letectvo v roce 1981. Obsahovaly použití nejnovějších výrobních postupů s rozsáhlým zastoupením kompozitních materiálů a lehkých slitin. Samozřejmostí měla být technologie obtížné zjištělnosti neboli stealth. Systémy kontroly letu měly být řízeny prostřednictvím nejmodernější výpočetní techniky. Pohonná jednotka měla poskytovat mimořádně vysokou sílu tahu. Uvedené požadavky však vzdušné síly zeslaly hlavním letec-

kým producentům teprve v září 1985 a odpovědi těchto firem přicházely do července následujícího roku. Přestože byl výběr ukončen v říjnu, zvažování nabídek bylo oficiálně uzavřeno až 31. prosince 1986. K realizaci byly vybrány dva projekty – YF-22 konsorcia Lockheed / Boeing General Dynamics a YF-23 společnosti Northrop a McDonnell Douglas. Každá z nich získala smlouvu na stavbu dvou prototypů a oba kontrakty byly oceněny stejnou částkou 691 milionů dolarů. Termín realizace objednávky byl stanoven na 50 měsíců.

Při projektování měla být brána v úvahu jak jednomotorová, tak dvoumotorová varianta. Pro obě letadla se počítalo s motory Pratt & Whitney F119 s řízeným vektorem tahu. Představitelé letectva byli přesvědčeni, že technická a finanční náročnost projektu bude kompenzována takovým zvýšením manévrovacích schopností, jež letadlu poskytne výraznou převahu při bezprostřední konfrontaci.

V průběhu projektování a stavby prototypů bylo zavedeno mnoho změn, které zvyšovaly jak hmotnost konstrukce draku, tak i finanční náklady. Proto bylo rozhodnuto zjednodušit infračervené zařízeníIRST (Infra-Red Search and Track) sloužící k vyhledávání a navádění na cíle, v němž byly barevné displeje nahrazeny černobílými. Kromě toho nebyl instalován boční radar a namísto záchranného modulu bylo použito standardní vystřelovací sedadlo ACES II firmy McDonnell Douglas. Přitom byl větší důraz kladen na zachování vysoké stoupavosti a vynikající obratnosti než na zajištění technologické stealth.



STÍHAČKA F-22A RAPTOR PROVÁDÍ BOJOVÝ OBRAT, ZATÍMCO F-15C EAGLE V POPŘEDÍ POKRAČUJE V LETU. OBĚ LETADLA NA FOTOGRAFII SLOUŽÍ U 433. STÍHAČÍ ŠKOLNÍ PERUTĚ (433D WS „SATAN'S ANGELS“) VE ŠKOLE STÍHAČÍCH PILOTŮ USAF NA NELLISOVĚ LETECKÉ ZÁKLADNĚ VE STÁTĚ NEVADA.

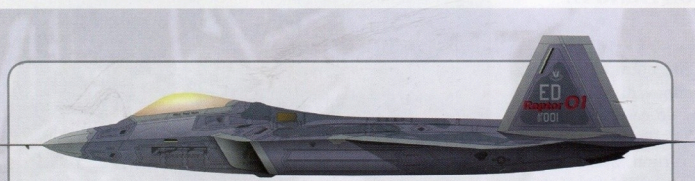


◀ POZEMNÍ OBSLUHA LETADLA F-22 KONTROLUJE PODVOZEK STROJE, KTERÝ PŘILETEL NA LETECKOU PŘEHLEDKU NA ZÁKLADNU LETECKÉ NÁRODNÍ GARDY STÁTU KENTUCKY VE MĚSTĚ LOUISVILLE.

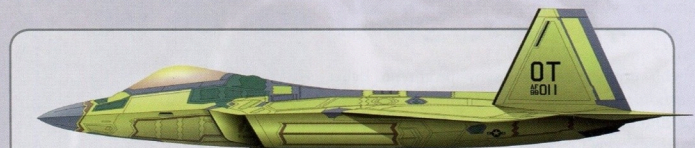


# LOCKHEED MARTIN F-22 RAPTOR

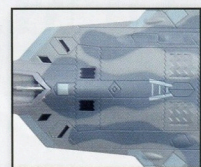
**AMERICKÉ LETADLO F-22 RAPTOR JE V SOUČASNOSTI NEJPOKROČILEJŠÍ SÉRIOVĚ VYRÁBĚNOU STÍHAČKOU NA SVĚTĚ. K VYBOJOVÁNÍ VZDUŠNÉ NADVLÁDY POUŽÍVÁ TECHNOLOGII SNIŽUJÍCÍ EFEKTIVNÍ RADIOLOKAČNÍ ODRAZNÉ PLOCHY, DISPONUJE VYNIKAJÍCÍM RADAREM A ÚČINNOU VÝZBROJÍ, JE SCHOPNO VĚST BOJOVOU ČINNOST ZA KAŽDÉHO POČASÍ A ÚTOČIT NA VZDUŠNÉ I POZEMNÍ CÍLE. JEHO ZAŘAZENÍM DO SLUŽBY PROHLBOUJÍ SPOJENÉ STÁTY TECHNOLOGICKOU PROPAST DĚLÍCÍ JEJICH VOJENSKÉ LETECTVO OD VZDUŠNÝCH SIL JINÝCH STÁTŮ.**



**F-22A Block 1 Raptor (č. 91-4001) „SPIRIT OF AMERICA“** – první sériový exemplář; jeho montáž byla dokončena v dubnu 1997. Stroj nese standardní šedou kamufláž amerického letectva, která pochází z pozdější doby, kdy byl tento letoun testován na Edwardově letecké základně. V té době s ním nejčastěji létal zkušební pilot Paul Metz, jehož jméno je napsáno pod kabinou. Pro toto letadlo je charakteristický červený nápis Raptor 01 na stabilizátoru.



**F-22A Raptor (č. 99-4011) ze 422. zkušební a vyhodnocovací perutě (422d TES)** na Nellisově letecké základně v Nevadě. Druhé ze dvou vzorových sériových letadel má pouze tovární základovou barvu před nástřikem kamufláže, takže se nápadně liší od standardních šedých raptorů.



**AVIONIKA:** ÚSTŘEDNÍM PRVKEM SYSTÉMU ZAMĚŘOVÁNÍ A SLEDOVÁNÍ CÍLŮ JE RADIOLOKÁTOR AN/APG-77 AESA SCHOPNÝ SLEDOVAT SOUČASNĚ VĚTŠÍ MNOŽSTVÍ OBJEKTŮ ZA JAKÝCHKOLIV ATMOSFÉRIČKÝCH PODMÍNEK NA VZDÁLENOST

až 240 km. Vzhledem ke svému schopnostem identifikace cílů a navádění může F-22 do jisté míry nahrazovat letadla se systémem AWACS.



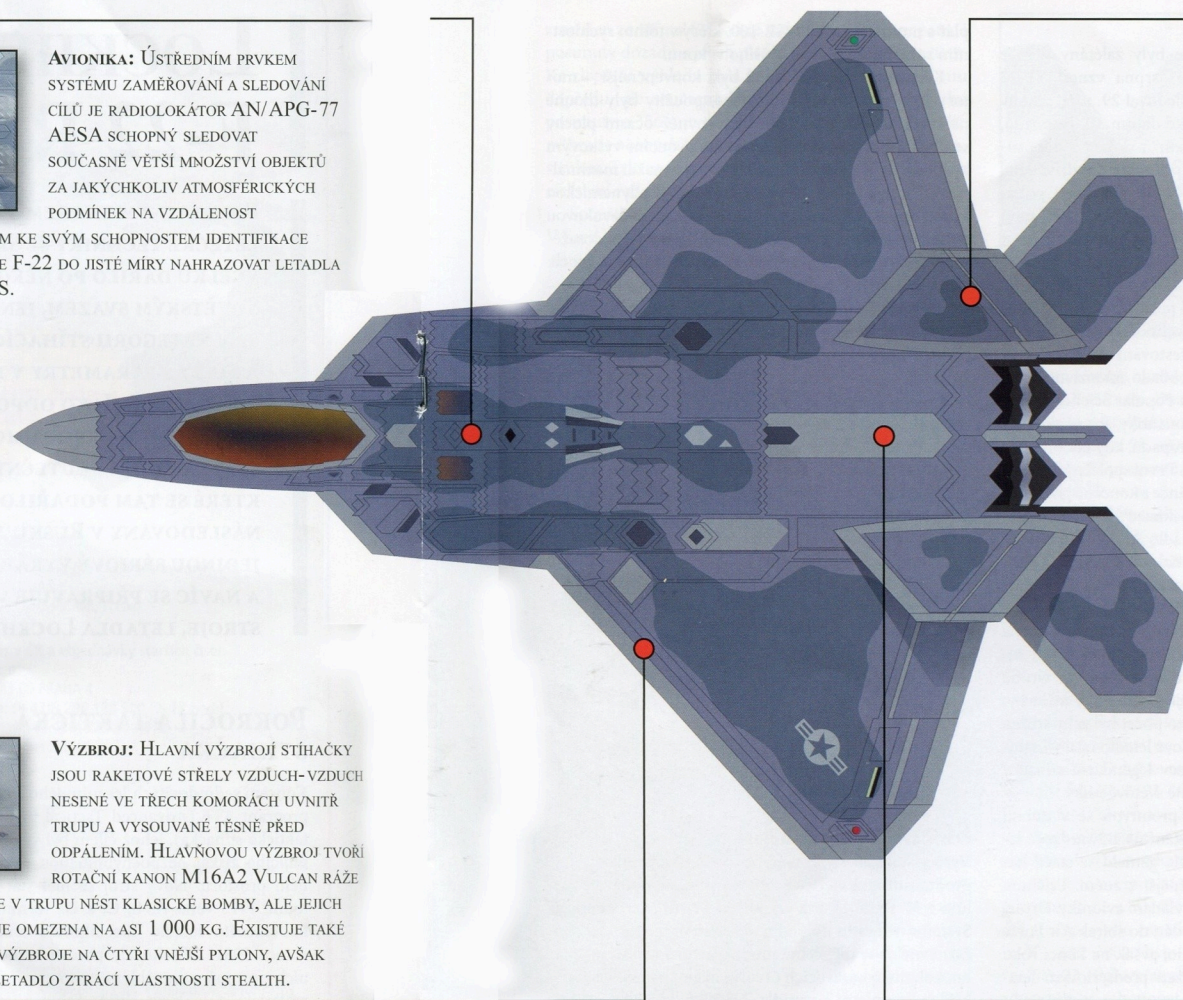
**VÝZBROJ:** Hlavní výzbrojí stíhačky jsou raketové střely vzduch-vzduch nesené ve třech komorách uvnitř trupu a vysouvané těsně před odpálením. Hlavnovou výzbroj tvoří rotační kanon M16A2 Vulcan ráže

20 mm. Raptor může v trupu nést klasické bomby, ale jejich celková hmotnost je omezena na asi 1 000 kg. Existuje také možnost podvěšení výzbroje na čtyři vnější pylony, avšak v takovém případě letadlo ztrácí vlastnosti stealth.



## MODEL LOCKHEED MARTIN F-22 RAPTOR MĚŘITKO 1 : 100

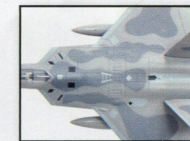
Model představuje letadlo F/A-22A Lot 3 Block 20 Raptor (č. 03-4042) sloužící v roce 2005 u 27. stíhací perutě (27th FS „Fighting Eagles“) na Langleyho letecké základně ve Virginii.



**KAMUFLÁŽ:** NA ILUSTRACI JE STÍHAČKA F-22A Block 20 Raptor (č. 04-4062) – první operační stroj z 94. stíhací perutě (94th FS/1st FW), Langleyho letecká základna, Virginie, 2006. Standardní kamufláž raptorů tvoří dva odstíny šedé barvy, taktická označení jsou ve verzi nízké viditelnosti (Low Viz).



**KONSTRUKCE DRÁKU:** Stíhačka je z velké části vyrobena z titanu, který tvoří až 40 % její hmotnosti, dále z kompozitních látek a syntetických pryskyřic. Díky použitým materiálům bylo při zachování vysoké odolnosti konstrukce dosaženo významného snížení hmotnosti letounu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE LETOUNU F-22 RAPTOR

**Typ:** stíhačka pro vybojování vzdušné nadvlády, jednomístný hornoplošník smíšené kovovo-kompozitové konstrukce se zatahovatelným příďovým podvozkiem.

**Motor:** 2× dvouproudový, dvouřídlový Pratt & Whitney F119-PW-100 s řízeným vektorem tahu (natáčení výstupních trysek v úhlu 20°), každý o tahu 104 kN a tahu s forsází 156 kN; zásoba paliva 8 200 kg, s dvěma příďovými nádržemi 11 900 kg.

**Výkony:** maximální rychlost 2 410 km/h (2,25 Ma), maximální cestovní rychlost (supercruise) 1 963 km/h (1,82 Ma); stoupavost utajena, ale vyšší než u F-15 Eagle; dostup 19 812 m; maximální dolet 2 960 km, přeletový dolet 3 219 km; akční rádius 759 km.

**Hmotnost:** prázdného letadla 19 700 kg, vzletová 29 300 kg, maximální vzletová 38 000 kg.

**Rozměry:** rozpětí 13,56 m, délka 18,9 m, výška 5,08 m, nosná plocha 78,04 m<sup>2</sup>.

**Výzbroj:** 1× rotační šestihlavňový kanon M61A2 Vulcan ráže 20 mm (480 nábojů); střely vzduch-vzduch – 6× AIM-120 AMRAAM, 2× AIM-9 Sidewinder; bomby – 2× 454 kg JDAM nebo 8× 114 kg GBU-39 SDB.





ČLENKA POZEMNÍHO PERSONÁLU KONTROLUJE UCHYCENÍ BOMBY JDAM UVNITŘ ZBRANOVÉ KOMORY LETADLA F-22.

► FOTOGRAFIE STÍHAČKY F-22 RAPTOR ZA LETU.

STÍHAČKA F-22 RAPTOR SE PŘIPRAVUJE KE STARTU V RÁMCI CVIČENÍ TYPU „RED FLAG“ ČLEN POZEMNÍHO PERSONÁLU SNÍMÁ KRYTY NASÁVACÍCH OTVORŮ VZDUCHU. SNÍMEK BYL POŘÍZEN V BŘEZNU 2011 NA NELLISOVĚ LETECKÉ ZÁKLADNĚ V NEVADĚ.



## PROTOTYPY

Oba konkurenční stroje byly zalétány v roce 1990. Jako první se 27 srpna vznesl YF-23 a jeho konkurent jej následoval 29. září, ačkoliv někdy bývá uváděno také datum 19. listopadu, které ovšem není potvrzeno, a dokonce odporuje chronologii událostí, protože ještě dříve létal i druhý prototyp. Oba prototypy YF-22 poháněla dvojice motorů YF-119-PW-100 o tahu 155,68 kN. Stejně pohonné jednotky byly použity v prvním prototypu YF-23, kdežto druhý obdržel motory General Electric YF120-GE-100 o podobném tahu. První prototypy byly považovány za demonstrátory technologie a druhé byly určeny k všestrannému testování za letu.

Jště v době, kdy probíhalo intenzivní testování, získalo letadlo cenu Popular Science Award v oboru letectví a kosmonautiky. První zkoušky výzbroje proběhly 28. listopadu, kdy pilot odpálil střelu AIM-9 Sidewinder. První společný let obou prototypů byl předveden 11. prosince a konečně posledního dne roku 1990 konsorcium Lockheed / Boeing / General Dynamics oficiálně nabídlo letadlo AF-22 vojenskému letectvu Spojených států. Znamenalo to konec továrních zkoušek, takže od ledna 1991 pokračoval testovací program v Mariettě ve státě Georgia. Srovnávací zkoušky obou letounů proběhly poměrně rychle a již 23. dubna 1991 byl vítězem konkursu na pokročilou taktickou stíhačku vyhlášen stroj F-22. Smlouva na sériovou výrobu byla uzavřena 2. srpna. Podle její první verze mělo být vyrobeno 750 exemplářů, ale tento počet byl záhy snížen na 648 kusů. Zpočátku dostalo nové letadlo název Lightning II, který navazoval na název legendární stíhačky P-38 firmy Lockheed z doby druhé světové války.

První ze dvou postavených prototypů se v dubnu 1992 rozbil při nezdařeném přistání na Edwardsově letecké základně, ale pilot Tom Morgenfeld se stačil katapultovat a neutrpěl žádné vážnější zranění. Příčinou havárie byla chyba v programu ovládní avioniky. Druhý prototyp byl 31. března 1998 předán do sbírek Air Force Museum v Daytonu ve státě Ohio, avšak na konci roku 2007 byl tento exemplář nahrazen před sériovým letadlem č. 91-4003.

## ROZDÍLY MEZI YF-22 A YF-23

Faktorem, jenž rozhodl o výběru YF-22, byla lepší obratnost, snadnější obsluha a neaptně nižší jednotková cena. V úvahu byly brány rovněž větší možnosti modernizačních úprav konstrukce firmy Lockheed. Obě letadla byla konstruována tak, aby mohla létat rychleji než zvuk bez zapnutí přídavného spalování, a to jako trvalou cestovní rychlostí. Vyžadovalo to aerodynamicky nevhodnější tvary trupu i nosných ploch. V tomto ohledu se lépe jevil prototyp YF-23, který dosahoval cestovní rychlosti 1,25 Ma čili o 0,08 Ma vyšší než YF-22. Po této stránce měl převahu pouze exem-

plář s motorem YF120-GE-100, který v tomto rychlostním rozsahu dosahoval vyššího výkonu.

Konstrukce letadla YF-22 byla konvenčnější – motory byly instalovány vedle sebe, použity byly dlouhé nasávací kanály a klasické byly rovněž ocasní plochy se dvěma svislými stabilizátory a plovoucím výškovým kormidlem. Konstruktéři YF-23 se zase snažili maximálně využít technologii stealth a vytvořit aerodynamickou konstrukci schopnou dlouhodobě udržet nadzvukovou cestovní rychlost, tzv. supercruise. Toho bylo dosaženo povlovným přechodem trupu do nosných ploch. Na ocasní části se pod úhlem 45° tyčily stabilizátory, které plnily současně dvojí funkci – směrovek i výškovek.

Kvůli maximálnímu snížení odrazu radarových prasků a emisí infračerveného záření byly výstupní trysky YF-23 ukryty v kanálech se zubatými okraji, takové řešení však bohužel vylučovalo možnost měnit vektorování tahu. Z důvodů nekonvenční konstrukce nosných ploch a ovládní pomocí systému elektroimpulsního řízení fly-by-wire bylo letadlo YF-23 přirozeně nestabilní a vyznačovalo se neobyčejnou obratností. Podle mínění mnoha leteckých expertů bylo vítězství YF-22 v konkursu problematické, rozdíl mezi prototypy nebyly nikterak velké a lepší vlastnosti stealth měla konstrukce firmy Northrop.

## SÉRIOVÁ VÝROBA

Výroba letadla byla svěřena čtyřem hlavním producentům a více než 240 menším subdodavatelům z 37 států. Divize Lockheed Martin Aeronautical Systems měla mít dohled nad celým programem a současně měla vyrábět celou přední část trupu včetně potahu, kokpitu a nasávacích otvorů, hlavní náběhové hrany křídel, kompletní kormidla, křídélka, klapky a podvozek. V jejich provozech měla probíhat rovněž závěrečná montáž strojů. Divize Lockheed Martin Tactical Aircraft Systems měla dodávat potah střední části trupu, integrované systémy pro navigaci a radioelektronická protiopatření i další komunikační, navigační a identifikační systémy. Společnost Boeing měla dodávat konstrukci i potah nosných ploch, potah zadní části trupu včetně instalací motorů a výstupních trysek, radarové systémy (včetně jejich testování), a navíc měla zajistit integraci avioniky a výcvikový systém. Úkolem firmy Pratt & Whitney byla dodávka motorů F-119-PW-100. Z dalších spolupracujících společností je třeba zmínit Northrop Grumman, Texas Instruments, Kidde-Graviner Ltd, Allied Signal Aerospace, Hughes Radar Systems, Harris, Fairchild Defense či GEC Avionics.

## F-22 RAPTOR

Po testovacích letech byly na konstrukci sériové verze provedeny jisté úpravy. Úhel náběžné hrany křídel byl



# VOJENSKÁ LETADLA

zmenšen ze 48° na 42° svislé stabilizátory byly nepatrně posunuty dozadu a jejich plocha byla zmenšena o 20 %. Ke zlepšení výhledu byla kabina posunuta o 178 mm dopředu, ale současně byly nasávací otvory vzduchu posunuty o 356 mm dozadu. Byly modifikovány náběžné hrany nosných i ocasních ploch a zesílena jejich konstrukce. Tyto změny měly zlepšit aerodynamiku a snížit efektivní radiolokační odrazné plochy.

Spouštění výroby postupovalo relativně pomalu. V roce 1992 probíhaly výhradně testy a byla zdokonalována konstrukce motoru F119. První přípravy na výrobu byly zahájeny v roce 1993, když společnost Lockheed Martin Tactical Aircraft System odkoupila letecké výrobní zařízení koncernu General Dynamics v texaském Fort Worthu. V průběhu tohoto roku pokračovaly práce na definitivní verzi technické dokumentace a před jeho koncem se 8. prosince jako první pustila do výroby firma Boeing a dodala první komponenty pro první sériový exemplář. V roce 1994 nedošlo k žádným podstatným změnám kromě snížení objednávek z 648 na 438 kusů. Technická dokumentace letadla byla zkompletována 24. února 1995. Dříve než se rozběhly výrobní linky, byla 15. března ke koncernu Lockheed připojena firma Martin Marietta.



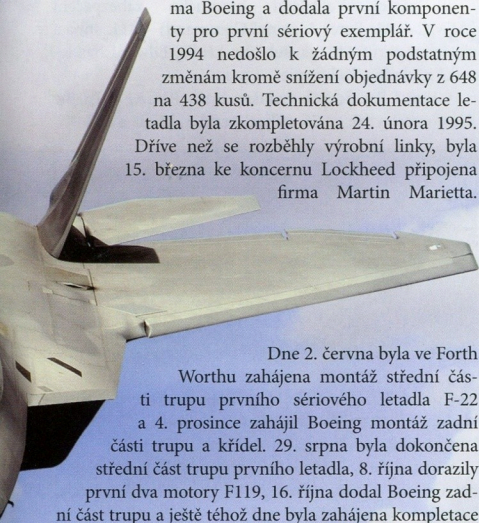
26. srpna přeletěl nonstop z Marietty na Edwardsovu základnu v Kalifornii. Konec roku 1998 a začátek následujícího roku zabraly testy elektroniky. Dne 29. dubna 1999 prodělal stroj č. 91-4002 zkušební let s plnou výzbrojí, ačkoliv dveře pumovnic zůstaly otevřeny. 21. července demonstroval stroj č. 91-4001 cestovní nadzvukovou rychlost bez přidavného spalování a 25. srpna vyzkoušel stroj č. 91-4002 let pod úhlem náběhu 60°. V listopadu byly dokončeny zkoušky tankování za letu. Do konce roku měla obě letadla za sebou celkem 500 letových hodin. Tyto stroje nesly též označení YF-22A.

Třetí exemplář F-22 s číslem 91-4003 při jeho prvním letu 6. března 2000 pilotoval Chuck Killberg. Další sériové letadlo č. 91-4004 poprvé odstartovalo 15. listopadu. Během celého roku 2000 pokračovalo testování výzbroje. Stroj č. 91-4005 byl zalátn 5. ledna 2001, stroj č. 91-4006 byl zalátn 5. února, ale i když se sériová výroba rozběhla, další letadlo č. 91-4007 je následovalo až 15. října. Také v roce 2002 byly dokončeny jen čtyři exempláře, z nichž dva uskutečnily zkušební lety. Letouny č. 91-4006 a 91-4007 se staly etalony pro sériovou výrobu a byly přeznačeny na č. 91-4010 a 91-4011. V následujícím roce bylo expedováno osm strojů.

V září 2002 bylo letadlo přeznačeno na F/A-22 (fighter/attack aircraft), což mělo zdůrazňovat schopnost útoků proti pozemním cílům, ale celkem brzy bylo toto označení zrušeno. Sériové exempláře měly dostat označení F-22A, poněvadž byla zvažována rovněž výroba dvoumístné verze F-22B, avšak z důvodu velké finanční náročnosti se tento plán neuskutečnil. Odvolán byl rovněž plán na výrobu námořní verze s měnitelnou geometrií křídel.

První stíhačka F-22 zahájila službu 14. ledna 2003. Do konce roku 2004 převzalo americké vojenské letectvo 51 strojů tohoto typu. Mezitím byly postupně snižovány objednávky – ze 438 na 339 kusů, poté na 277 kusů a nakonec se ministerstvo obrany rozhodlo zakoupit jen 187 letadel, z nichž bylo do října 2010 dodáno 168 kusů. Do budoucna je v plánu výroba bombardovací verze FB-22 (fighter/bomber) a stíhačky X-44 MANTA (Multi-Axis No-Tail Aircraft) bez ocasních ploch, jež má být plně řízena změnkami vektoru tahu motorů ve všech směrech.

LETADLO F/A-22A LOT 2  
BLOCK 10 RAPTOR (Č. 02-4032)  
ROLUJE PO STARTOVNÍ PLOŠE  
LETECKÉ ZÁKLADNY V MOUNTAIN  
HOME VE STÁTĚ IDAHO.  
STROJ NA FOTOGRAFII SLOUŽÍ  
U 43. STÍHAČÍ PERUTĚ (43D FS)  
DISLOKOVANÉ NA TYNDALLOVĚ  
LETECKÉ ZÁKLADNĚ NA FLORIDĚ.



Dne 2. června byla ve Fort Worthu zahájena montáž střední části trupu prvního sériového letadla F-22 a 4. prosince zahájil Boeing montáž zadní části trupu a křídel. 29. srpna byla dokončena střední část trupu prvního letadla, 8. října dorazily první dva motory F119, 16. října dodal Boeing zadní část trupu a ještě téhož dne byla zahájena kompletace draku, poněvadž mezitím již 9. září převzala Marietta od Boeingu komplet křídel. V prosinci byly zapojeny elektrické rozvody letadla.

Oficiálně byla montáž první stíhačky F-22 s číslem 91-4001 dokončena na začátku března 1997 a 6. března byl první z devíti testovacích neboli EMD (Engineering, Manufacture, and Development) strojů předán k izolovaným testům motorů v podmínkách reálného zatížení, tzv. hush house. První veřejná prezentace se uskutečnila 9. dubna a letadlo F-22 při ní obdrželo název Raptor (dravý pták). Pozemní zkoušky trvaly ještě několik měsíců a teprve 16. srpna byly povoleny první pojezdové testy omezenou rychlostí. Pojezd vyšší rychlostí se uskutečnil 5. září a o dva dny později první sériové letadlo odstartovalo.

Dne 5. února 1998 byl první exemplář F-22 dopraven na Edwardsovu leteckou základnu, ale oficiální vojenské letové zkoušky začaly až 17. května. První tankování ve vzduchu bylo vyzkoušeno 30. července a k prvnímu letu nadzvukovou rychlostí došlo 10. října. Od 29. června létal již také druhý sériový exemplář F-22 s číslem 91-4002. Vojenský pilot Steven M. „Steve“ Rainey s ním



STÍHAČKA F-22 RAPTOR BĚHEM  
DOPLŇOVÁNÍ PALIVA VE VZDUCHU  
Z TANKOVACÍHO LETADLA.





LETADLO F-22A BLOCK 30 RAPTOR (č. 05-4091) SE PŘIPRAVUJE KE VZLETU V RÁMCI CVIČENÍ „RED FLAG“ USKUTEČNĚNÉHO V ČERVENCI 2010 NA ELMENDORFOVĚ LETECKÉ ZÁKLADNĚ NA ALJAŠCE.

▶ ČTYŘI RAPTORY Z ELMENDORFOVY LETECKÉ ZÁKLADNY BĚHEM LETU NAD ALJAŠKOU.

ZBROJÍRKA KONTROLUJE KOMORU PRO STŘELY VZDUCH-VZDUCH V TRUPU STÍHAČKY F-22 RAPTOR.



## KONSTRUKCE A VYBAVENÍ

Letoun F-22 je v současnosti nejmodernější sériové vyráběnou stíhačkou disponující absolutní převahou ve vzdušném prostoru. Jedině ruská letadla vycházející z konstrukce Su-30 s motory Saturn AL-41F se mohou pokusit soupeřit s tímto americkým strojem. Schopnosti stíhačky F-22 jí rovněž umožňují uniknout většině raket země-vzduch. Její konstrukce je ze 40 % vyrobená z titanu, ve velké míře jsou použity kompozity vyrobené injektážní technologií RTM (Resin Transfer Molding), epoxidové pryskyřice a vysokoteplotní kompozity BMI (bismaleimidy). Také při montáži jsou používány nejmodernější technologie včetně svařování elektronovým svazkem ve vakuu. Hliníkové slitiny představují 16 % hmotnosti letadla.

Instalovaný radiolokátor AN/APG-77 umožňuje sledování velkého počtu objektů za jakýchkoliv atmosférických podmínek. Kvůli eliminaci zaměření je jeho pracovní frekvence měněna tisíckrát za sekundu. Navíc může tento radar sloužit i k dezorganizaci práce a přetížení přístrojových systémů protivníka. Získávané údaje zpracovávají dva procesory CIP (Common Integrated Processor) firmy Raytheon, každý o výkonu 10 500 MIPS a s pamětí 300 MB. V současnosti má radar dosah 200–240 km, ale plánuje se jeho prodloužení na 463 km. Údaje jsou přenášeny do kokpitu. Stíhačka F-22 je vybavena pokročilými systémy pro varování a pro identifikaci cílů, jejichž pomocí dokáže navádět jiná letadla podobně jako létající řidič a varovné středisko AWACS (Airborne Warning and Control System).

Informace jsou zobrazovány v kabině na několika displejích. Jejich konstrukce zajišťuje vynikající rozlišitelnost jak při slunečním osvětlení, tak i v noci.

Základní výzbroj se skládá z řízených raketových střel přenášejících uvnitř trupu. Pro odpálení je střela vysunuta ven pouze na jednu sekundu. Hlavní výzbroj tvoří rotační kanon M61A2 Vulcan ráže 20 mm v pravém křídle, avšak malá zásoba munice silně omezuje jeho použití. Pod nosné plochy lze instalovat čtyři závěsníky o celkové nosnosti 2 268 kg. Na dva z nich je možno podvěsit přídavné nádrže o celkovém objemu 2 268 l. Jakékoliv vnější podvěšení ovšem snižuje jednak manévrovací schopnosti letadla, jednak jeho charakteristiky stealth.

## UŽIVATELÉ

Letadla F-22 Raptor jsou používána výhradně vzdušnými silami Spojených států amerických. Plánovaný prodej do Japonska byl na příkaz Bílého domu odvolán.

V současné době slouží stíhačky F-22 u 15 perutí USAF: v rámci Velitelství leteckého vzdělávání a výcviku (AETC – Air Education and Training Command) 43. stíhací peruti 325. stíhacího křídla, Tyndallova letecká základna, Florida;

v rámci Velitelství bojového letectva (ACC – Air Combat Command) – 27. a 94. stíhací peruti 1. stíhacího křídla, Langleyho letecká základna, Virginie; 7. a 8. stíhací peruti 49. stíhacího křídla a 301. stíhací peruti 44. stíhací skupiny, Hollomanova letecká základna, Nové Mexiko; 422. testovací a vyhodnocovací peruti 53. křídla, Eglinova letecká základna, Florida; 433. stíhací školní peruti 57. křídla, Nellisova letecká základna, Nevada;

v rámci Velitelství hmotného zabezpečení (AFMC – Air Force Materiel Command) – 411. stíhací zkušební peruti 412. zkušebního křídla, Edwardsova letecká základna, Kalifornie;

v rámci Pacifických vzdušných sil (PACAF – Pacific Air Forces) 90. a 525. stíhací peruti 3. křídla a 302. stí-



hací peruti 477. stíhací skupiny, Elmendorfova letecká základna, Aljaška; 19. stíhací peruti 15. křídla, Hickamova letecká základna, Havaj;

v rámci Letecké národní gardy (ANG – Air National Guard) – 149. stíhací peruti 192. stíhacího křídla, Langleyho letecká základna, Virginie; 199. stíhací peruti 154. křídla, Hickamova letecká základna, Havaj.

Kromě havárie prototypu YF-22 (č. 87-0701) v roce 1992 došlo za dobu provozu letadel F-22 ke třem dalším nehodám. První z nich (č. 00-4014 ze 422d. TES) havarovalo 20. prosince 2004 na Nellisově letecké základně v Nevadě z důvodu krátkodobého výpadku motorů během startu. Pilot se úspěšně katapultoval. Druhý raptor (č. 91-4008 ze 411th FTS) se zřítil 25. března 2009 v kalifornské Mohavské poušti nedaleko Edwardsovy letecké základny. Vyšetřování neprokázalo technickou závadu a za možnou příčinu byla označena krátkodobá ztráta vědomí pilota při manévru za velkého přetížení. V následující chvíli se pilot z neovladatelného stroje katapultoval, avšak utrpěl při tom zranění, která nepřezžil. Rovněž třetí katastrofa si vyžádala život letce. Když 16. listopadu 2010 zmizela při cvičném letu stíhačka F-22 (č. 06-4125 z 525th FS) z Elmendorfovy letecké základny na Aljašce, bylo msto, kde se raptor zřítil, objeveno až následujícího dne dopoledne. Ve spálených troskách nebylo nalezeno tělo, ale jen zbytky sedadla, které dokazovaly, že se pilot nestačil katapultovat a při katastrofě pravděpodobně uhořel.