

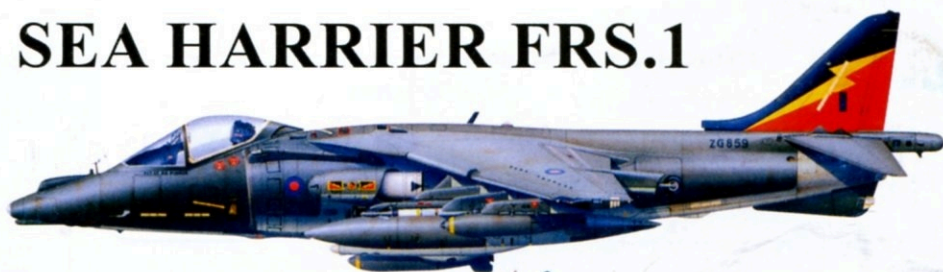
KOLEKCE KOVOVÝCH MODELŮ

# VOJENSKÁ LETADLA



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

S TÍMTO ČÍSLEM MODEL  
BAE SEA HARRIER FRS.1



# 28



ISBN 978-83-252-1559-0



2 8

# VOJENSKÁ LETADLA

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

## KAŽDÝCH 14 DNÍ NOVÉ MODELY

V KOLEKCI NAJDETE MEZI JINÝMI:

GLOSTER GLADIATOR MK. I	NORTH AMERICAN F-100
VOUGHT F4U-1D CORSAIR	SUPER SABRE
MCDONNELL DOUGLAS F-4C	GRUMMAN F6F HELLCAT
PHANTOM II	GRUMMAN F-14 TOMCAT

V příštím čísle  
GLOSTER GLADIATOR  
MK. I

Vydavatel:

Oxford Educational Sp. z o.o.  
Grunwaldzka 2A, Slupsk, 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:

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

Příprava pro tisk:

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

Předplatné v ČR:

A.L.L. production, s. r. o.  
P. O. BOX 732, 111 21 PRAHA 1  
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

Předplatné je možné objednat od 3. čísla. Předplatitelé obdrží  
každý měsíc v jedné zásilce dva čísla magazínu.

Předplatné za 6 čísel – 34,20 €

Předplatné za 12 čísel – 68,40 €

Předplatné za 24 čísel – 136,80 €

ISBN: 978-83-252-1559-0

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.

## Pořídte si celou úžasnou sbírku kovových modelů!

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

**POZOR: MODELY JSOU VYROBENY VE DVOU MĚŘÍTCÍCH:**

**1 : 72 (HISTORICKÁ LETADLA) A 1 : 100 (MODERNÍ LETADLA).**

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

# HARRIER

PRVNÍ PROJEKT BOJOVÉHO LETADLA S KOLMÝM STARTEM SE ZRODIL V DOBĚ DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY. NA ZAČÁTKU ROKU 1945 SE NĚMČŮM PODAŘILO ZKONSTRUOVAT MALÉ RAKETOVÉ LETADLO BACHEM BA 349 NATTER (UŽOVKA) STARTUJÍCÍ VERTIKÁLNĚ Z RAMPY. TOTO ŘEŠENÍ BYLO NEJEN VELMI RISKANTNÍ, ALE V PODSTATĚ SE JEDNALO O JEDNOÚČELOVÝ STROJ, JEHOŽ BOJOVÁ ČINNOST SE OMEZOVALA NA JEDINÝ KRÁTKÝ ÚTOK. PO VÁLCE VZNIKLO VÍCE LETADEL S CHARAKTERISTIKOU VTOL (VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING – SVISLÝ VZLET I PŘISTÁNÍ). VE SPOJENÝCH STÁTECH BYLA PODNIKNUTA SÉRIE ÚSPĚŠNÝCH EXPERIMENTŮ SE SVISLE STARTUJÍCÍMI TURBOVRTULOVÝMI LETADLY CONVAIR XFY-1 POGO A LOCKHEED XFY-1 SALMON A TAKÉ S PROUDOVOU STÍHAČKOU RYAN X-13 VERTIJET, KTERÁ OVŠEM POTŘEBOVALA SPECIÁLNÍ STARTOVNÍ RAMPY. LETECTVO VŠAK CHTĚLO STROJE SCHOPNÉ PLNIT BOJOVÉ ÚKOLY I V PŘÍPADĚ ZNIČENÍ MATEŘSKÝCH LETIŠŤ. JELIKOŽ MĚL POŽADOVANÝ LETOUN NĚST VARIABILNÍ VÝZBROJ O ZNAČNÉ HMOTNOSTI, MUSEL STARTOVAT A PŘISTÁVAT SICE VERTIKÁLNĚ, AVŠAK S TRUPEM V HORIZONTÁLNÍ POLOZE. TO SE MNOHO LET JEVILO JAKO NEŘEŠITELNÝ PROBLÉM.

## DLOUHÁ CESTA K HARRIERU

Autorem koncepce kolmého vzletu, která vedla k vývoji letadla Harrier, byl v roce 1956 francouzský konstruktér Michel Wibault. V jeho projektu nazvaném Gyropter hnal radiální kompresor turbodmychadlového motoru Bristol Orion vzduch do dvou pohyblivých bočních trysek, které měly být při startu sklopeny o 90° dolů a k horizontálnímu letu znovu otočeny dozadu. Svůj projekt představil vzdušným silám Francie i Spojených států, které však o něj neprojevíly zájem. Jiného názoru byla americká agentura Společný zbrojní vývojový projekt MWDP (Mutual Weapons Development Project) působící v Paříži, která požádala o vyjádření britskou firmu Bristol Aeroplane Company. Po analýze projektu navrhli Britové změny vedoucí ke zjednodušení konstrukce. Vzduch do trysek měl dodávat dvoustupňový nízkotlaký kompresor motoru Bristol Olympus BO1.21. Projekt s pohonnou jednotkou adaptovanou z motoru Orion dostal označení BE.48 a projekt s motorem Orpheus dostal

označení BE.52. V projektu BE.53 bylo dmychadlo trvale spojeno s motorem a mělo dodávat vzduch jak do vysokotlakého kompresoru, tak do bočních trysek. Wibault změny akceptoval a společně s jejich navrhovatelem Gordonem Lewisem si nechal patentovat konstrukci letadla s kolmým startem a přistáním (VTOL). Podle jejich patentu se musel nízkotlaký kompresor kvůli vyrovnání krouticího momentu otáčet opačným směrem než kompresor vysokotlaký. Oba konstruktéři také uvažovali o možnosti vstřikování paliva do nízkotlakých trysek, ale toto řešení odložili na pozdější dobu.

Projekt byl natolik zajímavý, že agentura MWDP byla připravena financovat 75 % nákladů a zbytek celkové sumy měla dodat firma Bristol. Projekt BE.53 se dostal do firmy Hawker, kde se s ním seznámil další veterán letecké techniky Sydney Camm. Ten svěřil další práci na projektu mladým inženýrům Ralphu Hooperovi a Johnu Fozardovi. V jejich prvním návrhu představeném 28. června 1957 bylo řízení řešeno pomocí předních trysek, což neumožňovalo kolmý start, ale pouze schopnost krátkého vzletu a přistání STOL (Short Take-Off and Landing). Ve firmě Bristol byl mezitím vyvinut motor Pegasus 1 s pohyblivými výstupními tryskami, což umožnilo rozpracovat projekt útočného a průzkumného letadla P.1127 v koncepci hornoplošníku. K jeho řízení v počáteční fázi letu měly být použity trysky na koncích nosných ploch



HARRIER GR.3 ZE 4. PERUTĚ SOUČINNOSTI S ARMÁDOU (NO. 4 ARMY CO-OPERATION SQUADRON). NA SVISLÉ OCASNÍ PLOŠE LETADLA JE PATRNÝ STYLIZOVANÝ ZNAK PERUTĚ – ŽLUTÝ BLESK DĚLÍČÍ ČERNÉ A ČERVENÉ POLE.



SEA HARRIER FRS.1 Z 801. PERUTĚ BRITSKÉHO NÁMOŘNÍHO LETECTVA (801 NAVAL AIR SQUADRON FAA) NESE KAMUFLÁŽ Z KONCE OSMDESÁTÝCH LET DVACÁTÉHO STOLETÍ.

# HARRIER

**HARRIER JE JEDNÍM Z NEJZNÁMĚJŠÍCH VOJENSKÝCH LETADEL NA SVĚTĚ, A TO HLAVNĚ Z DŮVODU SVÉ UNIKÁTNÍ KONSTRUKCE. JAKO JEDEN Z MÁLA TYPŮ VOJENSKÝCH LETADEL SCHOPNÝCH KOLMÉHO STARTU A PŘISTÁNÍ VYDRŽEL VELMI DLOUHOU DOBU VE VÝZBROJI VZDUŠNÝCH SIL VELKÉ BRITÁNIE, SPOJENÝCH STÁTŮ, ŠPANĚLSKA, INDIE A ITÁLIE, NEBOŽ MOHL BÝT POUŽÍVÁN VŠUDE TAM, KDE NEBYLY PODMÍNKY UMOŽŇUJÍCÍ NASAZENÍ LETADEL OPERUJÍCÍCH Z KLASICKÝCH LETIŠŤ A VELKÝCH LETADLOVÝCH LODÍ.**



**SEA HARRIER FRS.1 (č. ZD609) V KAMUFLÁŽI VELITELÉ 801. PERUTĚ BRITSKÉHO NÁMOŘNÍHO LETECTVA (801. Naval Air Squadron FAA).**



**SEA HARRIER FA.2 (č. XZ455) Z 899. PERUTĚ BRITSKÉHO NÁMOŘNÍHO LETECTVA (899. Naval Air Squadron FAA) v kamufláži s výsostným označením nízkého kontrastu (tzv. low-vis).**



KOMPLETNĚ PŘEPRACOVANÁ PŘEDNÍ ČÁST TRUPU LETADLA KRYLA NOVÝ RADIOLOKÁTOR BLUE VIXEN FIRMY GEC-MARCONI SCHOPNÝ LOKALIZOVAT CÍLE NA POZADÍ ZEMSKÉHO POVRCHU I VODNÍ HLADINY. RADAR MOHL SOUČASNĚ SLEDOVAT A NAVÁDĚT NA CÍL ČTYŘI RAKETY STŘEDNÍHO DOLETU VZDUCH-VZDUCH AMRAAM.



LETADLO TĚTO VERZE BYLO VYVÍJENO PŘEDEVŠÍM K BOJI PROTI VZDUŠNÝM CÍLŮM, ALE V OMEZENÉM ROZSAHU MOHLO PLNIT ROVNĚŽ BITEVNÍ ÚKOLY. KE STANDARDNÍ VÝZBROJI PŘI ÚTOCÍCH NA POZEMNÍ CÍLE PATŘILY MODULY S NEŘÍZENÝMI STŘELAMI CRV7, BOMBY O CELKOVÉ HMOTNOSTI 454 KG A DVĚ GONDOLY S KANONY ADEN RÁŽE 30 MM.



**MODEL BAe SEA HARRIER FRS.1  
MĚŘITKO 1 : 72**



Model představuje BAe Sea Harrier FRS.1 (č. XZ451) z 801. perutě britského námořního letectva (809. Naval Air Squadron FAA) operující během války o Falklandy z paluby lehké letadlové lodě HMS *Invincible* (třída *Invincible*). Pilotem tohoto stroje byl velitel jednotky korvetní kapitán Nigel „Sharkey“ Ward, který dosáhl tří jistých a jednoho pravděpodobného sestřelu.

**LETADLO NA ILUSTRACI JE SEA HARRIER FA.2** – nejnovější a poslední verze V/STOL stíhacího bombardéru pro Royal Navy. Zadní část trupu této verze byla prodloužena o 35 cm a díky tomu uvnitř vznikl prostor pro dodatečné radioelektronické vybavení.

## TECHNICKÉ ÚDAJE LETOUNU SEA HARRIER FRS.1

**Typ:** palubní víceúčelové (průzkumné, stíhací, bombardovací) letadlo s kolmým startem a přistáním, jednomístný hornoplošník celokovové konstrukce se zatahovacím tandemovým podvozkem a pomocnými koly na koncích křídel.

**Motor:** dvouproudový Rolls-Royce Pegasus Mk. 104 o tahu 95,64 kN.

**Výkony:** maximální rychlost nad mořskou hladinou – 1 182 km/h, maximální rychlost ve výšce 10 973 m – 1 009 km/h; stoupavost – 250 m/s; dostup – 15 545 m; operační rádius – 1 000 km; přepravní dolet – 3 600 km.

**Hmotnost:** prázdného letadla – 5 896 kg, maximální vzletová – 11 884 kg.

**Rozměry:** rozpětí 7,7 m; délka 14,50 m; výška 3,71 m; nosná plocha 18,68 m<sup>2</sup>.

**Výzbroj:** 2× kanon ADEN ráže 30 mm (2× 100 nábojů), 4 závěsníky pod křídly pro výzbroj o celkové hmotnosti 2 268 kg (4× modul Matra s 18 raketami SNEB ráže 68 mm nebo bomby, 4 rakety Sidewinder, 2 rakety Harpoon nebo Sea Eagle ASM).



SEA HARRIER FA.2 PŘISTÁVAJÍCÍ NA PALUBĚ BRITSKÉ LETADLOVÉ LODĚ JE VYZBROJEN GONDOLAMI S KANONY A CVIČNÝMI VERZEMI RAKETOVÝCH STŘEL VZDUCH-VZDUCH SIDEWINDER. POD KŘÍDLY LETADLA JSOU VIDĚT PŘÍDAVNÉ PALIVOVÉ NÁDRŽE.

► HARRIER GR.3 Z 1. PERUTĚ RAF DISLOKOVANÉ NA LETECKÉ ZÁKLADNĚ VE WITTERINGU V KAMUFLÁŽI Z KONCE OSMDEŠÁTÝCH LET DVACÁTÉHO STOLETÍ.

V POPŘEDÍ SEA HARRIER FA.2 Z 801. PERUTĚ BRITSKÉHO NÁMOŘNÍHO LETECTVA (801. NAS FAA), V POZADÍ VRTULNÍK WESTLAND SEA KING AEW Mk. 2 Z 849. PERUTĚ NÁMOŘNÍHO LETECTVA (849. NAVAL AIR SQUADRON FAA).



a trupu. Na tomto vývojovém stupni měl však P.1127 velice krátký dolet.

Tah motoru Pegasus 1 byl příliš slabý, proto byl do něj namontován vysokotlaký kompresor z motoru Orpheus 6, což tah zesílilo na 48,95 kN. Firma Hawker změnila podvozek na tandemový, který tvořily dvě podvozkové nohy za sebou v ose trupu doplněné vyrovnávacími koly na koncích křídel. Hawker převzal další financování vývojových prací, zatímco MWDP a Bristol kryly náklady nákupu šesti motorů Pegasus 2 s novým kompresorem. V polovině roku 1958 byly

ve firmě Hawker zahájeny zkoušky modelů v aerodynamickém tunelu. Nad dalšími výzkumy převzalo státní patronát ministerstvo vojenského zásobování (Ministry of Supply). V roce 1959 se firma Hawker Siddeley rozhodla financovat stavbu dvou prototypů. Práce nabraly jisté zpoždění, protože v září 1959 dokončený motor Pegasus 1 dosahoval tahu sítěž 40,05 kN a maximální tah v únoru 1960 dokončeného motoru Pegasus 2 nepřesáhl 44,5 kN. Problémy s řízením tahu, které způsobily havárii amerického zkušebního letadla Bell X-14, si vynutily konstrukční změny trysek. Posléze však přišla i pozitivní zpráva, že se tah motoru podařilo zvýšit o 4,45 kN.

## HAWKER P.1127

Pro dva postavené prototypy, které obdržely čísla XP831 a XP836, stanovilo ministerstvo zásobování technické požadavky ER.204D. Zpočátku měly letové testy probíhat s klasickým vzletem i přistáním, ale Camm doporučil pouze zkoušky kolmého startu. První pojezdové zkoušky prototypu XP831 byly zahájeny 31. srpna 1960 a letadlo s maximálně sníženou hmotností při nich bylo nejdříve ukotveno lany ke speciální platformě. O první volný vzlet se 21. října pokusil zkušební pilot Alfred William Bedford, leč neúspěšně, poněvadž slabý tah řídicích trysek vedl ke ztrátě stability. Po dalších úpravách se 19. listopadu podařil první úspěšný kolmý start. Vzápětí se projevil problém s podvozkem způsobené konstrukčními chybami. Přední noha byla špatně ovladatelná a projevovalo se u ní samobuzené kmitání (tzv. shimmy). Pomocný podvozek byl příliš krátký a letadlo se kolébalo. Regulací zdvihu tlumičů a zablokováním nohy pomocného podvozku se kmitání podařilo odstranit.

První konvenční vzlet s tímto letadlem uskutečnil Bill Bedford 13. března 1961 na letecké základně RAE (Royal Aircraft Establishment) v Bedfordu, ale k plnému cyklu letových testů byl vybrán druhý prototyp, který se poprvé vznesl 7. července ze zkušebního letiště firmy Hawker

v Dunsfoldu. Již během prvních letů bylo nad zemí dosaženo rychlosti 927 km/h a v prosinci letadlo dosáhlo výšky 12 200 m.

První let s kolmým startem a následným přechodem do horizontálního letu se uskutečnil 12. září 1961. Od října se testovací program zaměřil na kolmé vzlety z různých povrchů a zkrácené konvenční vzlety s tryskami nakloněnými o 55°. Probíhaly také testy odolnosti letadla při střemhlavém letu. Podařilo se dosáhnout rychlosti 1,2 Ma (1 432 km/h), avšak 14. prosince 1961 se v průběhu jednoho z letů utrhl levý nasávací tunel vzduchu, pilot přestal stroj ovládat a musel se katapultovat. Druhý prototyp tak byl zničen.

V listopadu rozhodlo ministerstvo zásobování o přidělení fondů na stavbu dalších čtyř modifikovaných prototypů, které obdržely čísla XP972 (první let 5. dubna 1962), XP976 (první let 12. července 1962), XP980 (první let 24. února 1963) a XP984 (první let 13. února 1964). Na těchto prototypěch byla prodloužena tětíva a změněn tvar konců nosných ploch. Eliminace vírů byla řešena přidáním aerodynamických plůtků na horní plochy křídel. Vodorovné stabilizátory ocasních ploch byly zvětšeny a skloněny v záporném úhlu -18°. Byl zesílen pomocný podvozek, změněn systém plynového řízení při vznášení na místě a především byl instalován nový motor Pegasus 5 o tahu 66,7 kN s třístupňovým nízkotlakým kompresorem a vyšší teplotou turbíny. Popsané změny umožnily vyzbrojení letadla.

## HAWKER KESTREL

K vyvolání zájmu vzdušných sil NATO o typ P.1127 byla postavena zvláštní třístranná hodnotící peruť TES (Tripartite Evaluation Squadron), v níž byli letci ze Spolkové republiky Německo, Spojených států a Velké Británie. Letectva těchto členských států NATO měla zakoupit po šesti kusech testovacích letadel, ale následně byl tento počet snížen na polovinu. Nově zřízené britské ministerstvo letectví (Ministry of Aviation), jež nahradilo ministerstvo zásobování, tedy 21. května 1962 objednalo devět letadel s čísly XS688–XS696. Stroje měly nová křídla s ostřejší šípovitostí a větší tloušťkou. Trup byl před nasávacími otvory vzduchu i za ústím výstupních trysek prodloužen. Trysky navíc dostaly jiný tvar. Ještě jednou byly zvětšeny vodorovné ocasní plochy a záporný úhel snížen na -16°. Byly prodlouženy klapky a zesíleny kryty hlavní podvozkové nohy, které zároveň sloužily jako aerodynamické brzdy. Nová verze dostala název Kestrel (poštolka) a označení FGA-1. První zkušební letadlo ještě bez zavedených změn vzletlo 7. března 1964. Deset pilotů ze tří států na kestrelích následně nalétalo během 930 letů více než 600 hodin. Jeden stroj (č. XS696) byl 1. dubna 1965 rozbit a šest (XS688–XS692 a XS694) bylo pod označením XV-6A Kestrel předáno na testování do Spojených států, přičemž stroj XS692 dostala NASA. Letadlo č. XS693 dostalo motor Pegasus 6 o tahu 84,55 kN, avšak 21. září 1967 bylo také rozbito při havárii.



## HAWKER SIDDELEY (BAE) HARRIER

Situace Královských vzdušných sil (RAF) přinutila britské ministerstvo letectví již v roce 1965 vypracovat technické podmínky pro letadlo, jež dostalo název Harrier (moták). Koncem roku 1965 obdržela firma Hawker Siddeley Aviation Ltd objednávku na šest předseriových strojů GR.1 (XV276–XV281) s motory Pegasus 6 (Mk. 101) a současně příslib objednávky dalších 61 exemplářů. První z těchto letadel bylo zalétáno 31. srpna 1966. Výzbroj tvořily neřízené raketové střely v raketnicích, standardní i kazetové bomby a dvě gondoly pod trupem s kanony ADEN (Armament Development Establishment Enfield) ráže 25 mm (později 30 mm). První sériový stroj Harrier GR.1 č. XV738 byl zalétán 12. prosince 1967 a první letadlo této verze č. XV746 bylo předáno britskému letectvu 18. dubna 1969. V průběhu výroby byly zavedeny další změny – bylo přidáno zařízení k tankování za letu, souřadnicový navigační a útočný systém INA (Inertial Navigation & Attack System) a průhledový displej HUD (Head-Up Display). Do posledních 18 letadel byl namontován motor Pegasus Mk. 102 o tahu 91,22 kN. Tato verze dostala označení GR.1A a do roku

1970 bylo takto konvertováno dalších 41 strojů verze GR.1 a 17 kusů bylo nově



vyrobeno. Celkem bylo vyrobeno 78 exemplářů GR.1/GR.1A (XV738–XV810, XW630, XW763–XW770, XW916–XW924).

V roce 1967 byly zahájeny konstrukční práce na dvoumístné verzi Harrier T.2 s motorem Pegasus Mk. 101, která měla sloužit k výcviku nových pilotů. První exemplář č. XW174 byl dokončen v dubnu 1969. Trup této verze byl prodloužen vpředu o 119,4 cm a vzadu o 83,8 cm. Svislé ocasní plochy byly zvýšeny o 28 cm a rovněž sedadlo v zadní kabině bylo zvednuto o 28 cm. Opět byla zvětšena plocha svislého stabilizátoru a kvůli vyvážení byla za kormidla umístěna balastní zátěž. Letadla vyráběná od srpna 1971 měla svislé ocasní plochy zvýšeny o 43,2 cm. Byly objednány dva zkušební exempláře a 12 sériových strojů. Po výměně původních motorů za typ Pegasus Mk. 102 bylo označení této verze změněno na Harrier T.2A.

Verze Harrier GR.3 byla nově vybavena laserovým zaměřovačem a vyhledávačem cílů LRMTS (Laser Ranger and Marked Target Seeker) a navigačním systémem Ferranti FE.541. Tyto přístroje si vyžádaly prodloužení přídě letadla. Dále byl instalován infračervený detektor a lokalizátor cílů a ve svislé ocasní ploše byl umístěn va-

rovňý přijímač signálů nepřátelských radarů RWR (Radar Warning Receiver). Do výzbroje se dostaly rakety vzduch-vzduch AIM-9 Sidewinder. V roce 1974 bylo objednáno 12 letadel (XZ128–XZ139) a v roce 1978 dalších 24 letadel (vybrána čísla z řady XZ963–XZ999). Navíc bylo na tento standard konvertováno 18 kusů verze GR.1 a 37 kusů verze GR.1A. Přestavbou dalších 11 exemplářů vznikla dvoumístná varianta GR.3, jež dostala označení Harrier T.4, a vyrobeny byly rovněž dva dvoumístné exempláře určené k předvádění potenciálním zahraničním zájemcům, které byly registrovány pod označením Harrier T.52.

Ekvivalent americké verze McDonnell Douglas AV-8A s novými nosnými plochami a přední částí trupu nesl ve Velké Británii označení Harrier II aneb GR.5/GR.7/GR.9. V srpnu 1982 si RAF objednala dva předvýrobní exempláře (ZD318 a ZD319) a 41 sériových strojů (vybrána čísla z řady ZD320–ZD412). Tato letadla mohla nést dvě nádrže po 863 l paliva, dvě střely AIM-9 a čtyři bomby po 226 kg, popřípadě sedm bomb BL 755 po 264 kg a dvě střely AIM-9. První stroj č. ZD318 byl dokončen 30. dubna 1985, avšak letectvu byl jako první dodán 5. května 1987 stroj č. ZD323. Další 19 letadel GR.5A (vybrána čísla z řady ZD430–ZD470) obdrželo zdokonalený tepelný detektor General Electric. První z těchto strojů byl expedován v roce 1989. Letadla poslední verze GR.7 byla vybavena modernější elektronikou. Nově bylo vyrobeno 34 kusů, a navíc byly na tento standard přestavěny všechny exempláře verzí GR.5/5A.

Po dalších uskutečněných modifikacích nese tato poslední verze označení GR.9.

Zájem o harriery projevil letectvo amerického sboru námořní pěchoty USMC (United States Marine Corps), ale vzhledem k nerentabilitě vlastní produkce si letadla objednalo ve Velké Británii. Stroje odpovídající verzi GR.1, ale s motorem z verze GR.3 obdržely americké označení AV-8A Harrier a cvičná verze dostala označení TAV-8A Harrier. Ekvivalentem typu Harrier II je v licenci vyráběný McDonnell Douglas AV-8B, zatímco verze AV-8C je mezistupněm spojujícím vlastnosti obou typů harrierů. Pro španělské letectvo byla vyráběna letadla exportní verze VA-1 Matador, identické s verzí AV-8A. Později byly tyto stroje prodány Thajsku. Do Španělska a Itálie se vyvážely rovněž stroje verze AV-8B.

## BRITISH AEROSPACE SEA HARRIER

Letectvo britského námořnictva FAA (Fleet Air Arm) chtělo přijmout do výzbroje nadzvukové letadlo P.1154 a stroj P.1127 sloužil výhradně k testům. Exemplář č. XP831 proto v únoru 1963 přistál na letadlové lodi HMS *Ark Royal* (třída *Audacious*). Zkušební piloti Bill



HARRIERY GR.3 Z 1. PERUTĚ RAF V DOČASNÉ ZIMNÍ KAMUFLÁŽI BĚHEM VOJENSKÉHO CVIČENÍ V NORSKU.



DVOJICE LETADEL HARRIER GR.3 ZE 3. PERUTĚ (No. 3 SQUADRON RAF). LETADLO VLEVO NESE EXPERIMENTÁLNÍ KAMUFLÁŽ, KTERÁ BYLA POZDĚJI PŘIJATA JAKO ZÁVAZNÁ PRO VŠECHNY STROJE VERZE GR.5.



HARRIER GR.3 ZE 3. PERUTĚ RAF  
DISLOKOVANÉ V DOBĚ STUDENÉ  
VÁLKY NA ZÁKLADNĚ RAF  
LAARBRUCH VE SPOLKOVÉ REPUBLICĚ  
NĚMECKO.

► DVOUMÍSTNÝ HARRIER T.4  
POUŽÍVANÝ K POKRÁČOVACÍM  
VÝCVIKU, ZNAČOVÁNÍ CÍLŮ  
A UKÁZKOVÝM LETŮM. LETADLA  
TÉTO VERZE SI ZACHOVALA VEŠKERÉ  
BOJOVÉ SCHOPNOSTI. EXEMPLÁŘ  
NA FOTOGRAFII SLOUŽIL U 1. PERUTĚ  
DISLOKOVANÉ NA ZÁKLADNĚ RAF  
WITTING.

HARRIER GR.3 ZE 3. PERUTĚ RAF  
V OKAMŽIKU ODPÁLENÍ SALVY  
NEŘÍZENÝCH RAKETOVÝCH STŘEL  
SNEB TYPU VZDUCH-ZEMĚ.



Bedford a Hugh Merewether s ním podnikli první zkrácené a kolmé starty na moři, a tak prokázali plnou použitelnost nového letadla na letadlových lodích Royal Navy. K obnově zájmu o harriery přispěly dva faktory – za prvé byl definitivně ukončen program nadzvukového letadla VTOL a za druhé byly z ekonomických důvodů ze služby vyřazeny těžké letadlové lodě. U Royal Navy zůstaly pouze lehké letadlové lodě s palubami upravenými k provozu vrtulníků. Fakt, že z nich mohou operovat rovněž velké svisele startující letouny, prokázaly testy Harrieru GR.1 č. XV758 na letadlové lodi HMS *Bulwark* (třída Centaur) v září 1969.

## SEA HARRIER FRS.1

Objednávka námořní verze letadla Harrier přizpůsobené službě na lehkých letadlových lodích byla podána na začátku roku 1970. Projekt byl dokončen za dva roky, ale kontrakt na tři předseriové stroje a 21 sériových letadel (posléze doplněný o dalších 10 kusů) byl uzavřen teprve v roce 1975. Nová verze označovaná FRS (Fighter, Reconnaissance and Strike = stíhací, průzkumná a útočná) měla mít operační rádius do 740 km a její výzbroj měly tvořit řízené střely. Drak letadla byl prakticky stejný jako u verze GR.3, výrazněji byla změněna pouze jeho před, do níž bylo instalováno nové přístrojové vybavení. Pilot dostal nejnovější katapultovací sedadlo Martin-Baker Mk. 10, jež bylo kvůli zlepšení výhledu zvednuto o 28 cm. Současně se zvýšil i kryt kokpitu. V předí byl umístěn radar Blue Fox firmy Ferranti. Elektronika byla z 90 % vyměněna za modernější. Pohon letadla zajišťoval motor Pegasus Mk. 104, který byl námořní verzí Mk. 103, ale měl o 10 % slabší tah. První Sea Harrier byl zalétán 20. srpna 1978 a první exemplář tohoto typu (č. XZ451) byl dodán na základnu Royal Naval Air Station v Yeoviltonu 1. června 1979. Do roku 1988 bylo vyrobeno celkem 45 sériových letadel verze FRS.1 (XZ450–XZ460, XZ491–XZ500, ZA174–ZA177, ZA190–ZA195, ZD578–ZD582 a ZD607–ZD615). Předseriová letadla měla čísla XZ438–XZ440.

Bojové pohotovosti dosáhly námořní harriery v roce 1980. K výcviku pilotů byla vyvinuta dvoumístná námořní verze Harrier T.4N, odpovídající pozemní verzi T.4A.

Letectvo indického námořnictva si v roce 1982 objednalo šest jedno-místných letadel FRS.1 v exportní verzi FRS.51 a dvě dvoumístná letadla T.4N v exportní verzi T.60. Cvičná letadla měla kompletní námořní výstroj kromě radiolokátoru. V následujícím roce bylo dodáno dalších 24 strojů a v listopadu 1985 ještě 10 exemplářů. Sea harriery sloužily na lehkých letadlových lodích INS *Vikrant* (třída Majestic) a INS Vi-

raat (třída Centaur). Z důvodu velkého počtu havárií zůstalo v roce 2009 ve službě pouze 11 letadel a po další nehodě v srpnu 2009 byly jejich lety na jistou dobu zastaveny. V současnosti jsou ve výzbroji jediné perutě indického námořního letectva – INAS 300 (Indian Naval Air Squadron 300) „White Tigers“. Ve spolupráci s Izraelem vyvinula Indie modifikaci vybavenou radarem Elta EL/M-2032 a vyzbrojenou raketami středního doletu Rafael „Derby“. Takto bylo přestavěno 15 letadel.

## SEA HARRIER FA.2

Po válce o Falklandy v roce 1982, během níž britské harriery ve vzdušných soubojích sestřelily 20 argentinských letadel bez vlastních ztrát, byl zahájen program prodloužení životnosti letadla MLU (Mid-life update). Modernizace bylo dosaženo instalací nového dopplerovského radaru Blue Vixen a vyzbrojením raketami středního doletu kategorie vzduch-vzduch AIM-120 AMRAAM a protilodními střelami BAe Sea Eagle AshM. Úpravy si vyžádaly zavedení nového systému ovládání výzbroje. V roce 1985 byly objednány dvě pokročilejší konverze. První letadlo nové verze č. ZA195 vzletlo 19. září 1988 a druhé letadlo č. XZ497 vzletlo 8. března 1989. Nakonec bylo k modernizaci



vybráno 29 strojů verze FRS.1 přeznačených nejdříve FRS.2 a později FA.2. Kromě toho byla 6. března 1990 objednána série nových letadel v počtu 10 až 16 kusů. K výcviku posádek obdrželo sedm dvoumístných strojů Harrier T.4 výbavu námořní verze FA.2 a jejich označení bylo změněno na Harrier T.8. V roce 2005 byl do sea harrierů aplikován systém automatického přistávání.

Sea harriery byly ve výzbroji celkem čtyř námořních perutí (Naval Air Squadron). Perutě 800 NAS, 801 NAS a 899 NAS byly rozpuštěny v roce 2006, 809 NAS již v roce 1982. V současnosti provozuje Royal Navy několik exemplářů používaných k výcviku.

Po britsko-argentinské válce o Falklandy, během níž bylo ztraceno šest letadel (dvě sestřelilo protiletadlové dělostřelectvo a čtyři se rozbily při haváriích), se sea harriery účastnily v roce 1991 operace „Desert Storm“ (pouštní bouře) a do roku 1999 několika bojových akcí nad územím bývalé Jugoslávie, kde byl 16. dubna 1994 srbskými vojsky sestřelen jeden stroj z 801. perutě. Jeho pilot, poručík Nick Richardson, se katapultoval a unikl zajetí, neboť se mu podařilo přistát na území kontrolovaném bosenskými muslimy.