

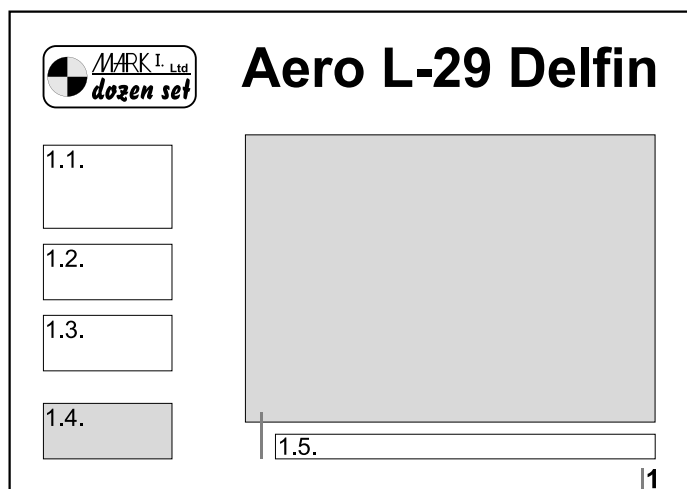


Aero L-29 Delfin zbarvení & označování



ve spolupráci
se 

Publikace MARK I - Dozen set
Aero L-29 Delfin
český text



1.1.

Autoři textu - Michal Ovčáčík, Karel Susa
Barevné kresby - Martin Lébl

Řada publikací - manuálů „Dozen Set“ („Tucet“) je určena zejména plastikovým modelářům. Každý titul popisuje dvanáct letadel, která jsou zde fotograficky podchycena, a kromě celkových záběrů přináší i detailní snímky využitelné při stavbě modelů. Součástí publikace je rovněž sada obtisků, umožňující dokončit vzhled popsaných letounů v modelové podobě.

1.2.

Fotografie (pokud není uvedeno jinak) - Michal Ovčáčík, Karel Susa, archiv MARK I
Lito - Art-D, Grafický ateliér Černý s.r.o., Praha 10
Tisk - TRICO s.r.o., Praha 7

1.3.

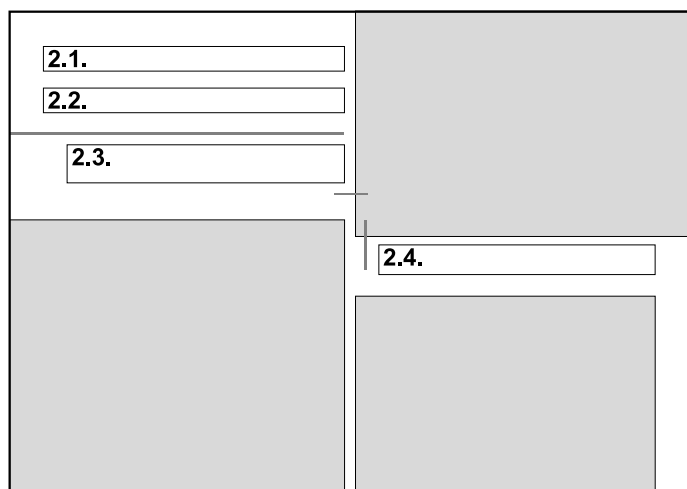
4+ ® je chráněná obchodní značka
Vydal MARK I s.r.o., PO Box 10, 100 31 Praha 10 - Strašnice, Česká republika
© MARK I s.r.o., 1. vydání, Praha 2010

1.4.

COPYRIGHT © 2009 MARK I s.r.o.
Veškerá autorská práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována ani přejata v jakékoliv formě elektronicky, elektricky, chemicky, mechanicky, opticky, xerograficky, ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu nakladatelství. Vystavení publikace či její části na webových stránkách není dovoleno.

1.5.

Během čtyř desetiletí minulého století byl elegantní letoun Aero L-29 nejpoužívanějším cvičným strojem letectev bývalého východního bloku (kromě Polska) a byl také zařazen do výzbroje řady států tzv. třetího světa. Kromě svého primárního určení pro základní a pokračovací výcvik pilotů byly letouny používány pro nácvik bombardování a střelbu z raketnic, a dále byly Delfíny upraveny také pro plnění fotoprůzkumných úkolů. Celkem bylo vyrobeno více jak 3600 letounů tohoto typu, čímž se ve své době Československo zařadilo mezi největší výrobce cvičných proudových strojů a potvrdila se tak také nadčasovost jeho konstrukce.



2.1.

L-29, černá 4902

2. letka 9. stíhacího bombardovacího pluku, letectvo Armády ČR, základna Bechyně, 1993-94

2.2.

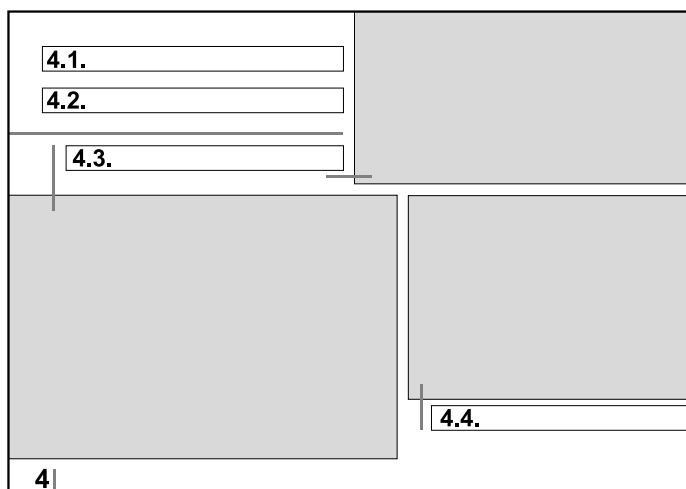
Celý letoun je opatřen světle šedomodrým nátěrem, doplňky zelené, před kabinou černý pás proti oslnění.

2.3.

Vpravo: Řadou barevných doplňků a kreseb „ozdobený“ letoun L-29 letectva Armády České republiky prezentuje své aerodynamicky uhlazené tvary a také nové světle šedomodré barevné schéma, zavedené na československých Delfínech v roce 1988. Tento stroj byl v březnu 1973 dodán do VZLÚ (Výzkumný a zkušební letecký ústav) a později sloužil u 2. školního leteckého pluku VVLŠ SNP (Vysoká vojenská letecká škola Slovenského národního povstání) v Košicích. Tento Delfin byl posledním vyrobeným strojem, který převzalo československé vojenské letectvo.

2.4.

Vlevo: Přední část trupu a pilotní kabina s místy posádky uspořádanými v tandemu za sebou. Všimněte si dvou malých lapačů vzduchu sloužících k ventilaci kabiny, záclonky pro nácvik letu bez vidu a také různých barevných odstínů jednotlivých panelů.
Dole: Ocasní plochy, uspořádané do tvaru T, měly stavitelný stabilizátor a jednoduché výškové kormidlo. V okrajových obloucích výškovky byla umístěna hmotová vyvážení a na její odtokové hraně byla jednoduchá vyvažovací ploška.



4.1.

L-29, černá 3233/B/NA-2F

2. letka 20. stíhacího bombardovacího pluku, letectvo Armády ČR, základna Náměšť n/Osl., 1993-94

4.2.

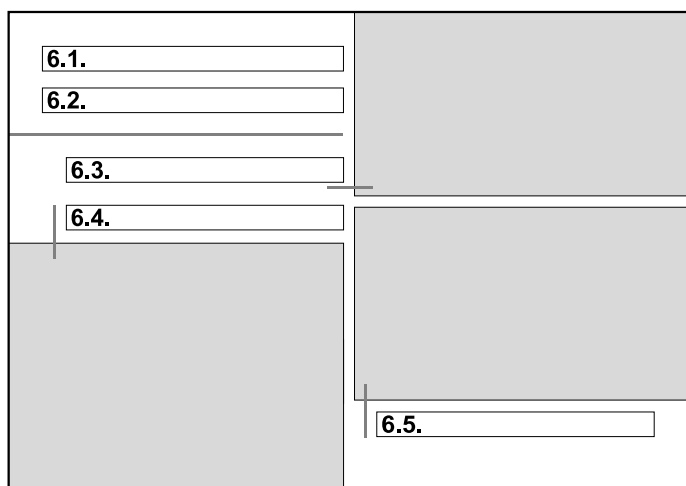
Celý letoun je opatřen světle šedomodrým nátěrem, doplňky červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

4.3.

Vpravo a dole: Tento ve Vodochodech vyrobený Delfin (v. č. 99 3233) byl k vidění na letišti v Hradci Králové v květnu 1995. Pod křídly nese standardní 150ti litrové přídavné nádrže a na trupu a svislé ocasní ploše má řadu dodatečných identifikačních znaků a emblémů. Povšimněte si obou otevřených kabin a rovněž charakteristických svislých černých úseček označujících umístění stupaček a madel pod kabinou.

4.4.

Nahoře: Celkový záběr na střední trupovou část, která tvořila nedělitelný celek s centroplánem a obsahovala dvě palivové nádrže. Rozdvojený sací kanál byl zabudován do kořenů náběžné hrany křídla. Všimněte si řady přístupových krytek v této části a také mechanického ukazatele podvozku na obrázku zcela vpravo. Na hřbetu trupu byl umístěn sloupek antény VKV radiostanice.



6.1.

L-29R, černá 2803

47. průzkumný letecký pluk, československé vojenské letectvo, základna Plzeň-Líně, 1969-75

6.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplňky červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

6.3.

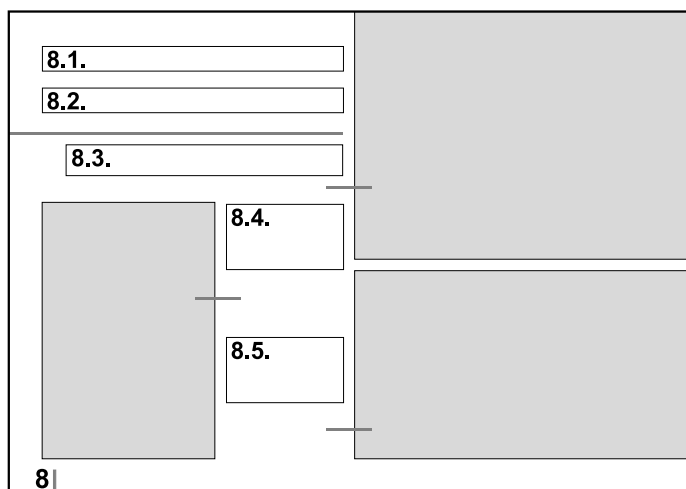
Vpravo: V období 1967-68 bylo ve třech sériích vyrobeno celkem šedesát průzkumných L-29R, zpočátku označených jako L-329. Od „běžných“ Delfinů se „erky“ s krycím názvem „Oko“ lišily přidaným kontejnerem pro fotokomory na spodku přední části trupu, dvěma pevně namontovanými přídavnými nádržemi na konci křídla a vně posunutými křídelními závěsníky. Zobrazený letoun byl vyroben jako třetí v rámci 28. série a jeho barevný finiš reprezentuje standardní vzezření těchto strojů.
(sbírka Zdeňka Procházky)

6.4.

Dole: Detail levé spodní poloviny nosné plochy se závěsníkem BD3-53 a anténou radiovýškoměru malých výšek (RV-UM či RV-5) ve tvaru obráceného T. Na tomto záběru je rovněž dobře patrné umístění československého výsostného znaku.

6.5.

Nahoře: Zadní část trupu s levým brzdícím štítem a tlumičem vybavenou kluznou ostruhou. Odklopný kryt s malým lapačem vzduchu umístěný před brzdícím štítem byl charakteristickým znakem letounů L-29R; umožňoval přístup do prostoru akumulátoru, který sem byl přemístěn z přídě.



8.1.

L-29R, černá 2605 (znázorňující letoun F-84E s označením USAF a číslem 139112)

47. průzkumný letecký pluk, československé vojenské letectvo, základna Plzeň-Líně (detašmán Pardubice), začátek 70. let

8.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky modré a červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

8.3.

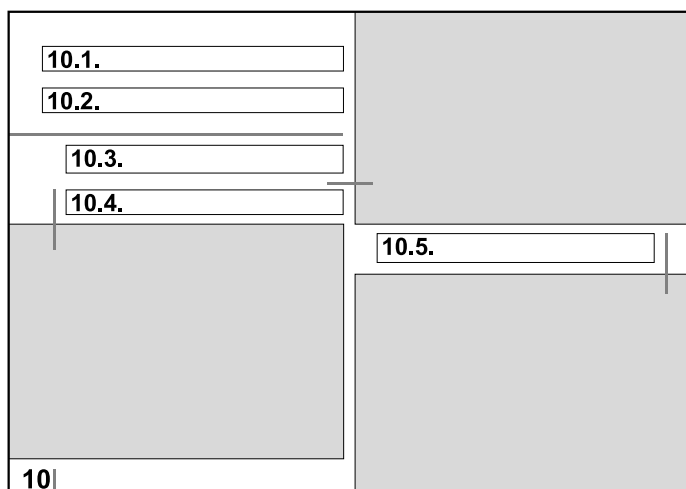
Vpravo: Jeden ze dvou průzkumných Delfinů, které v propagandistickém filmu Vysoká modrá zeď „hrály“ americké letouny F-84E Thunderjet. Tento snímek byl pořízen během natáčení filmu na letišti v Karlových Varech v létě 1973. Zobrazený L-29R pochází z 26. série, přídě a špičky jeho přídavných nádrží byly modré, zatímco špička vřetenovitého krytu na stabilizátoru byla nestandardně natřena červenou barvou.
(sbírka Zdeňka Modlitby)

8.4.

Vlevo: Špičku přídě průzkumného Delfina tvořil laminátový kryt s fotokulometem S-13. Barevné doplňky v modré barvě byly zpočátku charakteristické pro „erky“ vyrobené v 24. a 26. sérii. Povšimněte si tvaru černě namalovaného panelu proti oslnění.

8.5.

Vpravo: Vana kontejneru pro speciální výstroj byla zastavěna do spodní části trupu letounu. Lafeta umožňovala nést v zadní části fotografické přístroje typu AFP-02, NFP-02 nebo ŠFP-02, ve předu byly umístěny antény přijímače pozemních návštěvidel MRP-48P (či MRP-56P) a směrové antény radiokompasu ARK-9, patřících systému OSP pro přistávání podle přístrojů.



10.1.

L-29, černá 2846/bílá 2

1. stíhací bombardovací letka 2. leteckého křídla, letectvo Armády SR, 2. letecká základna Malacky-Kuchyňa, léto 2003

10.2.

Kamufláž letounu sestávala z pískové, khaki/tmavě zelené a kaštanově hnědé na horních a světle šedomodré na spodních plochách.

10.3.

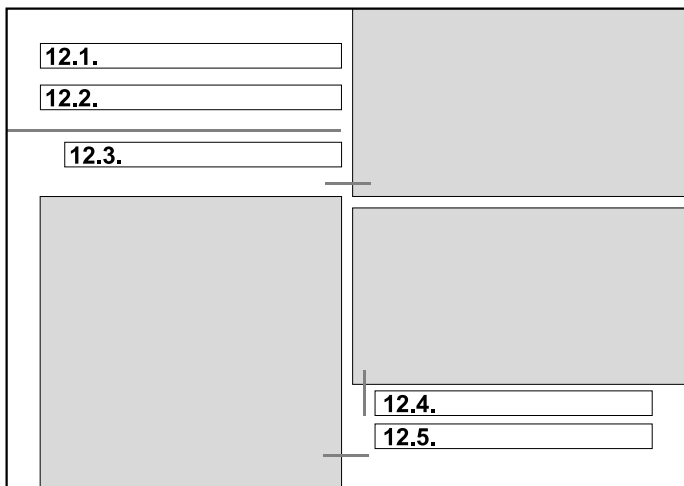
Vpravo: Po rozdělení Československa v roce 1993 připadlo novému letectvu Armády Slovenské republiky šestnáct letounů L-29, včetně tohoto stroje z 28. série s evidenčním značením 2846. Ke konci služby obdržely slovenské „delfinky“ atraktivní kamufláž shodnou s egyptskými stroji (ty taktéž procházely generálními opravami v Trenčíně); toto zbarvení odpovídalo zařazení strojů k „esboláckému“ útvaru.
(Karel Němec)

10.4.

Dole: Pravá strana střední části trupu se hřbetem v místě „trhací“ přepážky č. 19. Povšimněte si krytky hrdla plnění nádrže hydraulické kapaliny (označena výstražným trojúhelníkem a popiskou ASF 41) a odlišného tvaru antény radiostanice, jež byla instalována koncem služby typu v polovině 90. let.

10.5.

Dole: Detail otevřeného levého brzdícího štítu „devětadvacítky“. Patrný je pracovní válec a odlehčená konstrukce vnitřní strany štítu; všimněte si, že pod štítem nebylo žádné vybrání. Maximální úhel vyklopení štítu byl 54°.



12.1.

L-29, modrá 93

Letecké učiliště vojenských pilotů, Vojenské vzdušné síly SSSR, neznámá základna, začátek 90. let

12.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky a pruh kolem trupu červený, před kabinou černý pás proti oslnění.

12.3.

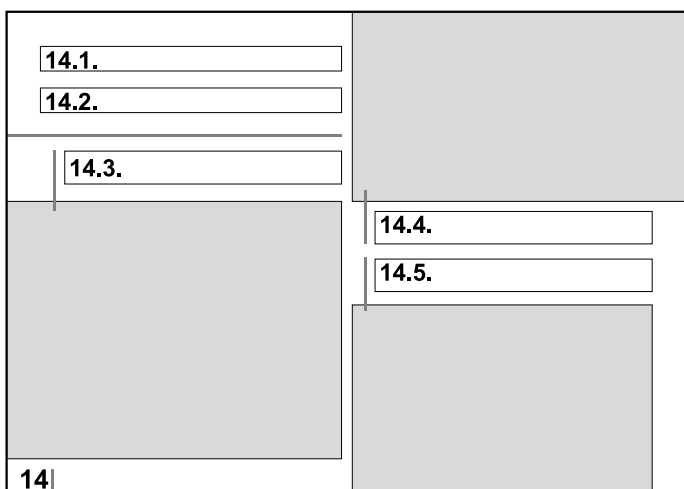
Sovětský svaz byl jednoznačně největším uživatelem našich L-29 - celkově jich odebral více jak 2650. Jedním z nich byl i tento letoun vyrobený v rámci 43. série, který je na snímku z dubna 1992 zachycen na stání na základně Kubinka, kde se účastnil posledního veřejného vystoupení sovětského letectva - to ale již v té době bylo formálně ruské.
(Sergej Cvetkov)

12.4.

Nahoře: Díky oddělené zadní trupové sekci, jež umožňovala snadnou údržbu, můžeme pěkně vidět instalaci proudového motoru M-701. Ten byl vybaven sedmi spalovacími komorami a tepelně izolovanou prodlužovací rourou s výstupní tryskou. Motorové lože bylo uchyceno k protipožární přepážce č. 19.

12.5.

Vlevo: Snímek ocasní části trupu L-29 (stroj ze 3. výrobní série) zachycující výstupní trysku a aerodynamické zakončení trupu s polohovým světlem. Počínaje letouny 8. série byla plocha směrového kormidla o něco zmenšena (srovnejte s fotografií na str. 14).
Povšimněte si bílého a červeného lemování hvězdy.
(sbírka Martina Vondraše)



14.1.

L-29, černá 359

stíhací školní pluk JAG-11, východoněmecké vojenské letectvo, základna Bautzen, polovina 60. let

14.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

14.3.

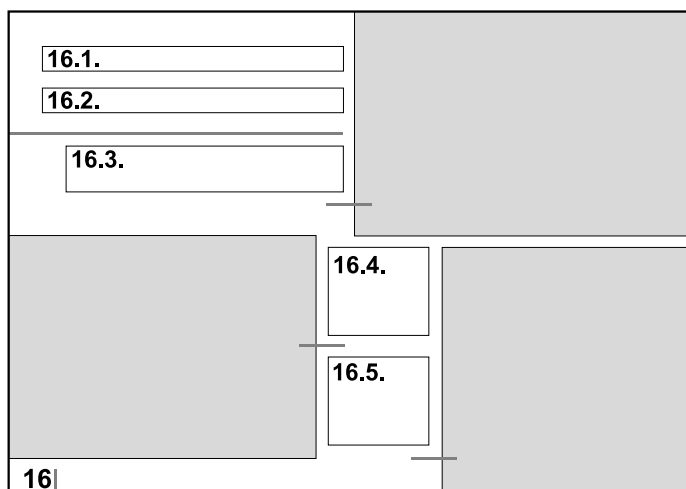
Dole: Detail svislé ocasní plochy letounu pozdější série již s definitivní (menší) podobou směrového kormidla. Přestavitelný stabilizátor s markantním proudnicovým krytem byl propojen se vztlakovými klapkami, čímž se vyrovnával klopivý moment při vzletu a přistání. Všechny východoněmecké Delfiny nesly na kýlovce tento typ výsostného označení (t.j. se znakem a „kružítkem“ uprostřed), zavedeného v roce 1960.

14.4.

Nahoře: Bývalé východoněmecké vojenské letectvo LSK/LV se stalo v pořadí druhým zahraničním uživatelem našich Delfinů. Od ledna 1964 do června 1966 jí byl z kunovické výrobní linky dodán 51 letoun. Stroj 15. série trupového čísla 359 je na této fotografii zachycen těsně po startu z letiště v Budyšině, kde měla základnu stíhací školní jednotka důstojnické školy Franze Mehringa. Na levé straně přídě má letoun namalován znak s písmenem Q, symbolizujícím ocenění za vynikající péči o letoun. Všimněte si šedě natřeného krytu všesměrové antény radiokompasu ARK-9 na hřbetě trupu. (via FLIEGERREVUE-eXtra)

14.5.

Dole: Vedle obvykle používaných přídavných palivových nádrží mohly letouny L-29 na dvou křídelních závěsnících nést i řadu jiné výzbroje. Na tomto snímku je na speciálním (nízkém) závěsníku zavěšena raketnice R-57/4M pro čtyři 57mm neřízené rakety S-5M typu vzduch-vzduch.



16.1.

L-29, červená 117

vojenská letecká škola, bulharské vojenské letectvo, základna Kamenec, 2003

16.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

16.3.

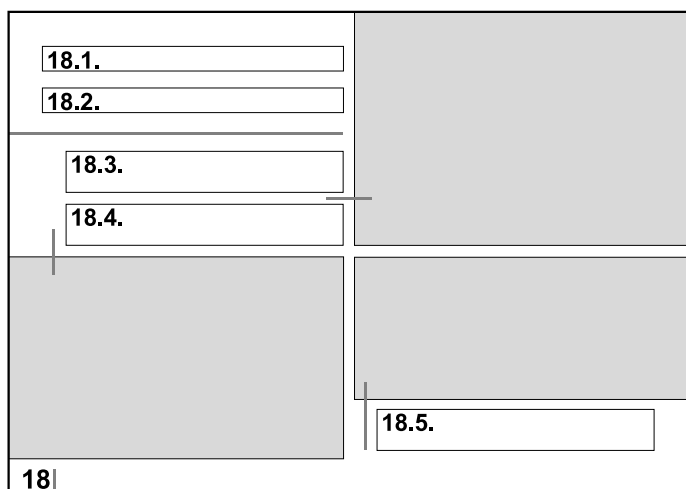
Bulharská lidová republika zakoupila více jak sto kusů L-29, čímž se její letectvo stalo třetím největším provozovatelem Delfinů v rámci Varšavské smlouvy. První stroje byly dodány v červenci 1964, poslední pak dorazily na jaře 1973. Tento Delfin, letoun 46. série, má na levé straně trupu a shora na přídi nastříkán znak základny Dobroslavci. Povšimněte si červeného trojúhelníku umístěného těsně pod vstupem vzduchu k motoru a obsahujícího bulharské vojenské typové označení 7209 a individuální číslo stroje. (Robin Polderman)

16.4.

Vlevo: Čelní pohled na jednoduchý větrný štítek a vpravo odklopný překryt přední kabiny, jenž byl v otevřené poloze zajištěn vzpěrkou. Všimněte si mechanického ukazatele polohy předového podvozku (tzv. „policajta“) před větrným štítkem. (Milan Simr)

16.5.

Vystřelovací sedadla, kterými byly vybaveny Delfiny, měly základ v sedačce typu SD pro sedový padák z letounu MiG-15. Obě sedačky byly stejné, jen přední měla navíc za záhlavníkem ochrannou konstrukci pro případ převrácení letounu. (sbírka Jaroslava Bartáčka)



18.1.

L-29, černá A-2902

Letecká akademie vojenského letectva, vojenské letectvo Indonésie, základna Jogjakarta, polovina 60. let

18.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Před červená, doplňky a pruh kolem trupu oranžovo-žlutý, před kabinou černý pás proti oslnění.

18.3.

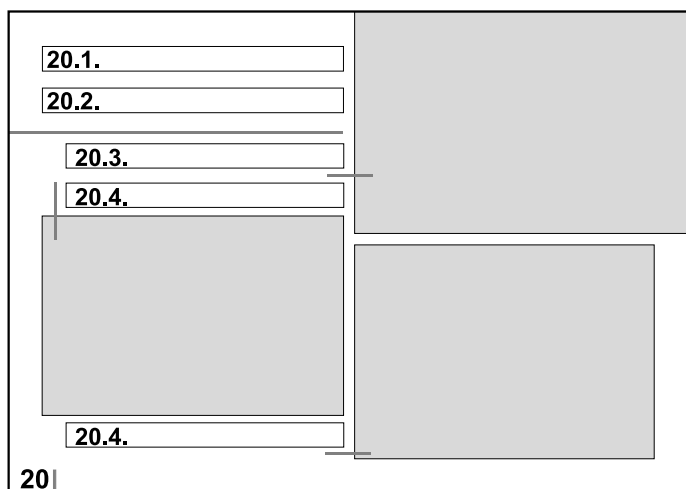
Vpravo: Elegantní znak káčete byl malován na letounech indonéské letecké akademie, včetně osmnácti dodaných cvičných L-29. Tento Delfin s kódovým označením A-2902 pocházel z 13. série a byl dodán v dubnu 1965. Ve vojenském letectvu Indonésie AURI (Angkatan Udara Republik Indonesia) sloužily naše L-29 až do července 1983. (Karel Čipera via Martin Vondraš)

18.4.

Dole: Spodní část přídě trupu předseriového L-29 (původně nesly Delfiny označení C-29), ukazující pozici antény přijímače pozemních návěstidel MRP-48P (obdélníkový kryt na levé straně snímku) a směrové antény radiokompasu ARK-9. Tento poněkud pod obrys trupu vystupující kryt byl charakteristický pro letouny prvních tří sérií.

18.5.

Nahoře: Detailní záběr na Pitotovu trubici PVD-5 na levé polovině křídla; stejná tyč PVD byla montována také na druhé straně. Všimněte si krátké trhací lišty připevněné na náběžné hraně křídla směrem ke trupu.



20.1.

L-29, černá 1597

Letecká akademie vojenského letectva, egyptské vojenské letectvo, základna Bilbeis, konec 80. let

20.2

Letoun byl shora a na bocích nastříkán pískovou, khaki/tmavě zelenou a kaštanově hnědou, spodní plochy byly světle šedomodré. Kamuflážní barvy mají zašlý vzhled.

20.3.

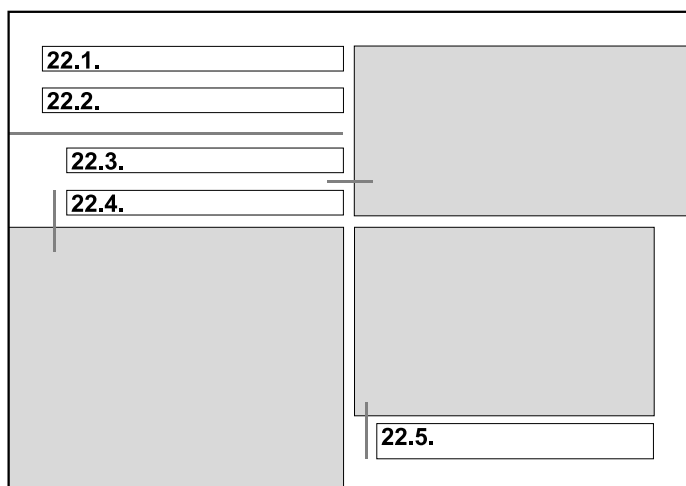
Vpravo: Tento egyptský L-29, výrobního čísla 89 2924 a trupového označení 1597, dokládá unifikovaný maskovací nátěr, které dostaly koncem 80. let egyptské stroje po generálce v trenčinských vojenských opravárnách. Do Egypta bylo v období 1966-69 dodáno na 120 Delfinů, vyrobených výhradně závodem Aero Vodochody. Řada z těchto letounů se zúčastnila nekončících bojů během arabsko-izraelského konfliktu.
(sbírka Martina Vondraše)

20.4.

Dole: Záběr na vysunuté dvoudílné Fowlerovy klapky. Tyto vztřákové klapky byly ovládány hydraulicky a vyklápěly se do polohy 15° pro vzlet a 30° pro přistání.
(sbírka Martina Vondraše)

20.5.

Vpravo: Detail cvičné cementové bomby CCP-50 zavěšené přímo na křídelním závěsníku.
(Milan Simr)



22.1.

L-29, černá 1150

2. školní letka Akademie iráckých vzdušných sil, irácké vojenské letectvo, základna Tikrit, 80. léta

22.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky červené, před kabinou černý pás proti oslnění.

22.3.

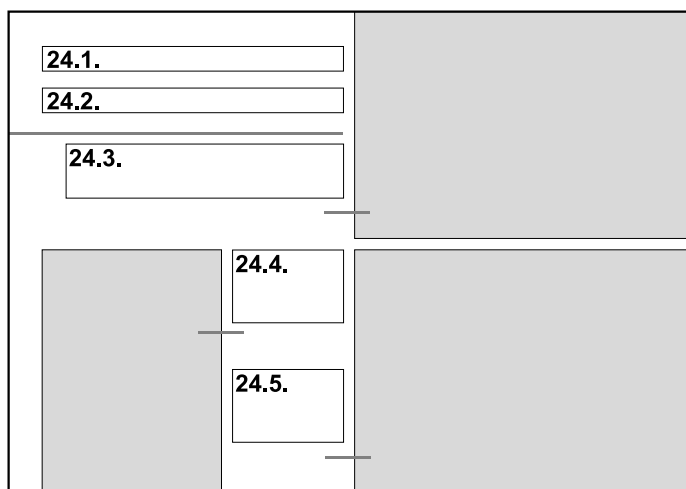
Vpravo: Tato „dvacetdevítka“ z poslední 51. série, vyfotografovaná v dosti neutěšeném stavu na základně Tikrit v létě 2005, kdysi patřila letectvu Irácké republiky Saddáma Husajna. V období let 1968-74 dodalo Československo do Iráku celkem 78 letounů L-29. Povšimněte si dvířek prostoru pro havarijní zapisovač SARPP-12 umístěných těsně za brzdícím štítem.
(Richard Howard)

22.4.

Dole: Celkový snímek iráckého Delfina pořízený ještě před transportem k zákazníkovi. Pěkně je vidět umístění výsostných znaků na křídle a vlajka na kýlovce. Před trupu a špička krytu na stabilizátoru a konce křídla a vodorovné ocasní plochy byly červené.
(sbírka Pavla Kučery)

22.5.

Nahoře: Záběr na polokruhový vstup levého kanálu přivádějící vzduch k motoru. Podél trupu je namontován nožový oddělovač mezni vrstvy, uvnitř sacího kanálu je ukotvena vodorovná přepážka.



24.1.

L-29, modrá 06

školní letka vojenského letectva Gruzie, základna Marneuli, začátek 1. desetiletí 21. století

24.2.

Celý letoun je v původní barvě kovu opatřeného čirým ochranným lakem. Doplnky a pruh kolem trupu červený, před kabinou černý pás proti oslnění.

24.3.

Vpravo: L-29 gruzínského letectva na základně Marneuli v říjnu 2004. Jedná se o část z celkem deseti strojů (převážně z 49. série), které Gruzie získala v roce 1997 z Ukrajiny. V současnosti klesl počet letuschopných letounů na sedm, přičemž dva stroje byly zničeny v srpnu 2008 během ruské ofenzivy po vypuknutí krize ve dvou kavkazských oblastech - Jižní Osetii a Abcházii - usilujících o nezávislost na Gruzii. Kromě nových výsostných znaků a emblémů na přídí si letouny ponechaly původní identifikační prvky sovětských Vojenských vzdušných sil.

(Marcus Fülber)

24.4.

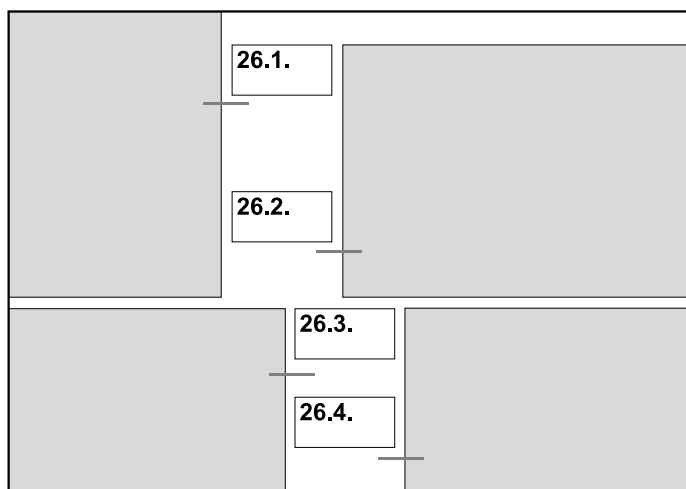
Vlevo: Detail vnitřní strany odklopného krytu prostoru před kabinou. Na pravé straně plošiny jsou dvě kyslíkové lahve, akumulátor o napětí 24 V byl během údržby letounu vyjímán a dobíjen.

(Milan Simr)

24.5.

Vpravo: Odklopený horní kryt prostoru v přídí trupu ukazuje umístění palubního akumulátoru. Ten byl natřen zelenou barvou, upínací pásy byly šedé. Povšimněte si také otevřené krytky vnějších plicích otvorů kyslíku a vzduchu.

(sbírka Jaroslava Bartáčka)



detaily kokpitu

26.1.

Vlevo: Přední pilotní kabina letounu L-29. Uprostřed pod větrným štítkem je upevněn gyroskopický zaměřovač ASP-3MN s registračním zařízením FKP-2, zbraňový pultík se nachází pod palubní deskou. Po pravé straně zaměřovače je umístěn magnetický kompas. Interiér kokpitu byl převážně středně šedý, přístrojové desky a panely byly natřeny matnou černou barvou.

(Daniel Rybka)

26.2.

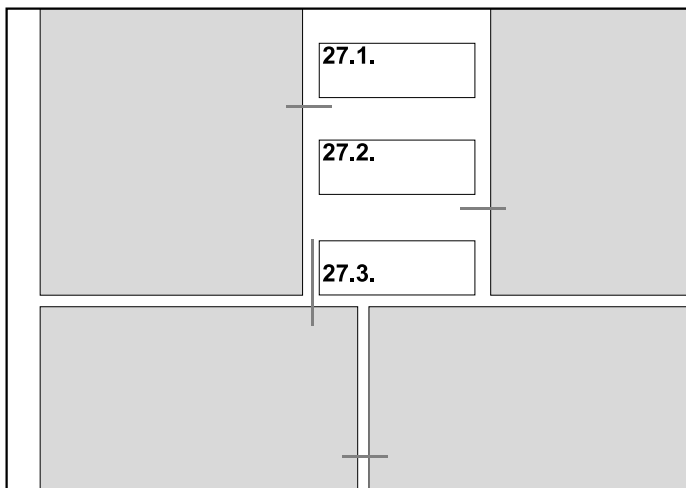
Vpravo: Celkový pohled do předního (žákova) kokpitu, vybaveného vystřelovací sedačkou s upínacími pásy a padákem. Za povšimnutí stojí vodící kolejnice vystřelovacího sedadla a přepážka s průhledným sklem, oddělující oba pilotní prostory. (Jiří Látal)

26.3.

Vlevo: Levá strana předního kokpitu. Pod nápadným bočním krytem je plynová páka a před ní panel s ovládacími tlačítky vztákových klapek. Červená páčka poblíž rámu větrného štítku je zajištění překrytu kabiny. (Milan Simr)

26.4.

Vpravo: Na pravé boční konzole se nachází ovládací panel radiokompasu ARK-9, kohouty nouzového vysunutí klapek a podvozku a panel pomocného rozvaděče. (Milan Simr)



detaily kokpitu

27.1.

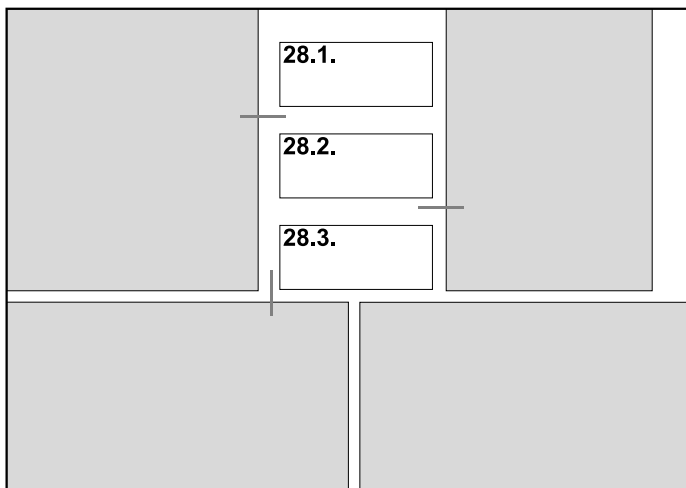
Vlevo: Pohled do zadního pilotního prostoru. Přístrojová deska instruktora byla osazena kompletní sadou letových přístrojů, jejichž rozmístění odpovídalo uspořádání na přední přístrojové desce.
(Daniel Rybka)

27.2.

Vpravo: Záběr do interiéru za zadní sedačkou, normálně zakrytého vzad odsunovatelným překrytem kabiny. Patrná je středová vodící kolejnice, ovládací tyč s pákou a vedení hadic různých systémů letounu.
(Milan Simr)

27.3.

Dvě fotografie dole zachycují obě boční strany zadní pilotní kabiny. Umístění přístrojů a panelů bylo v zásadě shodné s kokpitem žáka, s výjimkou drobných odlišností na pravé straně, jako bylo posunutí kohoutů nouzového ovládání či chybějící panel pomocného rozvaděče. Všimněte si schránky na mapy na stěně pravé konzoly.
(Milan Simr)



detaily podvozku

28.1.

Vlevo: Záběr nahoru do přední šachty ukazuje podvozkovou nohu s tlumičem bočních kmitů, mřížovou konstrukci dna šachty a táhlo předního krytu podvozkové šachty.

28.2.

Vpravo: Pravý hlavní podvozek s hydropneumatickým tlumičem, hadicí brzdového systému a kolem s bubnovou brzdou uchyceným na výkyvném rameni. Povšimněte si dvou oddělených krytů podvozku. Ve službě byly podvozkové nohy často přetírány světle šedou nebo bílou barvou.

28.3.

Vlevo dole: Snímek zachycuje vnitřní konstrukci levé šachty hlavního podvozku, hadičky a mechanický zámek podvozkové nohy. Vpravo dole: Pravá podvozková šachta s vedením různých systémů. Povšimněte si zlamovací vzpěry podvozkové nohy. Interiér šachty byl středně šedý, vnitřní strany podvozkových dvířek a krytů byly natřeny hliníkovou barvou.