



# Avia B-534

U-maketa čs. stíhačky na motor 5,6 cm<sup>3</sup>

Kdo z modelářů středního věku by si nepamatoval „pěttřicetčtyřku“, naši řadovou stíhačku z let 1935–1939? Já dodnes vidím ty obratné letouny, jak vzlétají v tříčlenných rojích z brněnského letiště, nízkým letem přeletí nad plochou a bystře stoupají ve strmém úhlu k obloze. Mít takové letadlo v ruce bylo odjakživa mým snem a jeho aspoň částečným uskutečněním je tato maketa.

## STAVEBNĚ

Jde o model náročný, který předpokládá zkušenosti. Proto popis je zaměřen hlavně na zvláštnosti stavby. Takto složitý model lze stavět, zvláště v detailech, mnoha způsoby. Mnohé jsou dokonalejší než z osobních důvodů zvolil autor; v tom smyslu je pláněk pouze vodítkem. Míry jsou v milimetrech, výjimky jsou označeny.

**Křídla.** Horní křídlo má hlavní nosníky smrkové 3 × 10, náběžnou lištu smrkovou 3 × 5, odtokovou lištu balsovou 6 × 20 a pomocné lišty – tvořící křídélka – balsové 3 × 4 a 5 × 4. Žeber je celkem 54 kusů, z toho 22 ks A z balsy tl. 2, 28 ks C z balsy tl. 2 a 2 ks B a 2 ks D z překližky tl. 1,5. Okrajový oblouk z překližky tl. 0,8 je z obou stran zesílen balsou tl. 3 podle výkresu. Poslední 2 menší žebra v okrajovém oblouku jsou upravena „rašplovou interpolací“.

Křídlo sestavujeme na rovné desce. V místech překližkových žeber D a B jsou na hlavní nosník i žebro přilepeny epoxidem bukové špalíky 10 × 10 podle plánu, zespodu kryté balsou tl. 3, zbroušenou do obrysu žebra (snazší opracování). Křídélka tvoří pomocná žebra D1 (4 ks) a tvarované zadní nosníky 5 × 4 shora i zespodu. Odtoková lišta se preruší v místě dělení křídélka až po nalakování potahu.

Po obroušení potáhne křídlo tlustším Modelspanem a lakujeme v šabloně vypinacím lakem.

Dolní křídlo má úkosem upravené hlavní smrkové nosníky 10 × 3 tak, aby mělo vzepětí 22 mm, měřeno na okrajových obloucích. Nosníky jsou v místě nastavení zesíleny překližkovými náklížky E, a to přední nosník zepředu a zadní zezadu. Žeber A je celkem 40 balsových tl. 2, žebra B jsou dvě z překližky tl. 1,5. Náběžná lišta je smrková 3 × 5, odtoková balsová 6 × 20. Okrajové oblouky a žebra v nich jsou totožné s horním křídlem. Na nosníky a žebra B jsou podle plánu přilepeny rovněž bukové špalíky 10 × 10, zapříslované do obrysu žebra balsou, tentokrát shora. Do pravého okrajového oblouku je připevněno mezi nosníky 30 g olova, do pravého křídla je možno zamontovat zařízení na shoz bomby podle detailu F.

Konstruoval a píše  
Zdeněk BEDŘIČH, Brno

Dolní křídlo je rovněž potaženo tlustším Modelspanem mimo střední pole (místo pro trup) a lakováno v šabloně.

**Ocasní plochy** jsou stavěny poněkud odlišně od běžné praxe. Základem vodorovné ocasní plochy je rám z překližky tl. 0,8 s léty po rozpětí (viz detail stran a překližková žebra 24a, b a 25a, b, zesílená rovněž balsou. Kormidlo je zavěšeno na stabilizátor otočně 4 panty z plechu tl. 0,3, osy pantů jsou z ocelového drátu. Panty jsou přilepeny na rám epoxidem a zajištěny nýtky. Řídící páka výškovky 23 z ocelového plechu tl. 0,5 je rovněž přilepena a přinýtována na překližkový rám. (Kdo má raději méně citlivé řízení, nechť prodlouží osovou délku páky o 5 mm.) Do základu výškovky ze zmíněných dílů vlepíme doplňující žebra a položebra z balsy tl. 2 podle plánu a celek „interpolujeme“ obroušením. Celou výškovku potáhne tenkým Modelspanem a lakujeme vypinacím lakem ještě před montáží na trup.

Stavba svíslé ocasní plochy je totožná při použití žeber 14a, b a 15a, b. Balsový nosník směrovky je v horní části nad žebrem 15b vybran z obou stran, aby nenarušoval hladkost potahu (čárkované u dílu

Jestliže jsme v redakci chtěli přispět k letošnému 50tému výročí našeho leteckého průmyslu něčím konkrétním, mohl to být nejspíše dokonalejší létající model – maketa. A volba mohla sotva padnout jinam, než právě na tuto stíhačku, která byla pátou vojenského letectva naší republiky v nejkratičtější obdobi z oněch 50 let.

Maket tohoto typu bylo u nás už postaveno několik. Zvolili jsme k uveřejnění model Zdeňka BEDŘIČHA z Brna, protože není jen výsledkem momentálního nadšení, ale patří do skupiny podobně řešených velkých modelů, které rodině Bedřichových zmenšují životní prostor na minimum. Ještě jedna zvláštnost: člověk si volí za „hobby“ zpravidla činnost nápadně odlišnou od zaměstnání. Zdeněk Bedřich je ale pilot ČSA – tedy modelář mimořádně „zarputilý“. Při uskutečnění našeho návrhu se spojil s neméně houževnatým Jaroslavem FAROU; na jednoho to bylo pracovní příliš velké sousto. Výsledkem je pláněk, který my pokládáme za prozatím nejnáročnější z vydaných a vám jej předkládáme k laskavému posouzení. – Dále hovoří autor. Redakce

11). Směrovku opět potáhne tenkým Modelspanem a nalakujeme.

**Trup, řízení, podvozek.** Přepážky trupu před sestavováním doplníme detaily potřebnými pro další stavbu. Jsou to bukové lišty 3 × 3, přilepené zepředu na přepážky 4, a 6 epoxidovým lepidlem (slouží jako opěry podvozkových noh), dále zesílení přepážky 8 zezadu balsou tl. 2 a přepážky 10 zepředu v horní části. Trup sestavíme na šabloně z hlavních podélníků 3 × 10, z horního a dolního podélníku 3 × 5 a z bukových nebo lépe habrových nosníků motorového lože 9 × 15. Lepíme epoxidem. Dolní podélník uložíme do trupu zatím jen mezi přepážky 8 až 11. V místě upevnění ostruhy mezi přepážkami 10 a 11 je tento nosník zesílen balsovou výplní tl. 5.

V místě uchycení řízení je mezi nosníky motorového lože vlepen bukový (habrový) hranol 15 × 20 a pro lepší vedení řízení je ze spodní strany přiklize-no zesílení 18 z překližky tl. 2. To je možno připevnit až po montáži řízení.

Baldachýn křídla z drátu do jízdního kola po spájení dobře přivážíme a přilepíme na pomocné nosníky v trupu mezi přepážkami 4 až 6.

Páky řízení 19–22 z ocelového plechu tl. 1 jsou zesílené v místě čepů ocelovými trubičkami připájenými mosazí. Mezi jednotlivé otočné části řízení vkládáme tenké fibrové podložky. Pro všechny ocelové řídící dráty o  $\varnothing$  0,7 upravíme podle plánu otvory v levém hlavním podélníku trupu.

(Pokračování na str. 18)



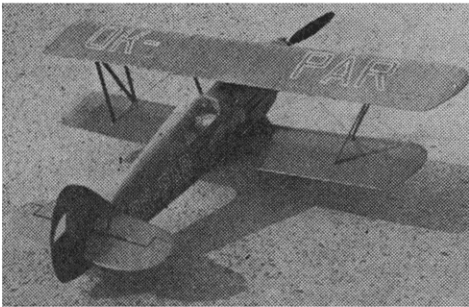
Stroj, který byl předlohou pro pourchovou úpravu prototypu makety (výr. čís. 195 ze 4. série), měl smůlu. Dne 7. 2. 1938 s ním tehdejší kpt. Rypl (dnes gen. v. v.) přišel v míze u Dvoora Králové n. L. a dopadlo to takto. Snímek ale zařazujeme z jiného důvodu: ukazuje, že tato letadla létala i bez krytých kol, ač mnozí dnes jednoznačně tvrdí opak. – Poznamenáváme, že kromě tohoto snímku skutečného letadla je na všech ostatních snímcích MODEL.

# Avia B-534

(Dokončení ze str. 15)

Hlavní páka řízení 19 se otáčí na ocelovém čepu o  $\varnothing$  4 (šroub), páky řízení 20, 21, 22 a táhlo k výškovému kormidlu jsou spojeny mosaznými šrouby M2, zajištěnými maticí a důlkíčkem. Táhlo k výškovému kormidlu z bukové lišty 4 x 4 má na obou koncích kování z ocelového plechu tl. 0,5 podle plánu.

Mezi přepážky 1-6 vlepíme v místech výstředných kanálů horních kulometů balsové hranolky 8 x 14 a zabrousíme je s povrchem trupu. Ještě v šabloně potáhneme horní část trupu balsou tl. 2 tak, že mezi přepážkami 8 až 10 bude balsový potah zapuštěn na úroveň obrysu (hlavní podélníky nepřekrývá, dosahuje k nim). Mezi přepážkami 10 a 11 je tuhý potah horní části trupu zesílen rta tl. 3 a tvarován podle profilu výškovky. Částečně potažený trup sejmeme se šablony a dokončíme potah dolní části mezi přepážkami 7 až 11, při čemž doplníme část dolního podélníku 3 x 5 od přepážky 8 dopředu a nezapomeneme zapustit balsový potah mezi přepážkami 8 až 10. Toto zapuštění přesahuje poněkud na spodní polovinu trupu za přepážku 10 (viz výkres po plnou čáru). Potah trupu mezi přepážkami 10 a 11 je na zapuštěný potah přelátován.



Nyní přilepíme k přepážkám 5 a 6 spodní potažené křídlo. Dále na přepážky 4 a 6 uchytneme ovázáním tenkým drátem a zalitím epoxidem podvozku z ocelového drátu o  $\varnothing$  3. Osa podvozkových kol z oceli o  $\varnothing$  4 je na hlavní podvozkové vzpěry připevněna mosazí. Ke střední části přepážky 4 je připevněna přinýtovaná a přilepeným páskem z ocelového plechu tl. 0,5.

Mezi přepážky 2 až 6 přilepíme hranolky balsy 8 x 20 v místech výstředných kanálů dolních kulometů. Nepracnějšími na trup je úprava chladicího kanálu, který vede mezi přepážkami 4 a 3 a ústí do makety chladiče pod trupem. Potah kanálu z balsy tl. 2 je zesílen zevnitř silonovou tkaninou (dámská punčocha); vše je důkladně prosyčeno a utěsněno epoxidovým lepidlem.

Nyní doplníme chybějící spodní podélník 3 x 5 a protažinně upevníme přepážku 3a. Horní oblouky motorového krytu 13 opatříme otvory pro bambusové kolíky k vedení krytu (kolíky jsou zapuštěny v bukových hranolcích přilepených na hlavní podélníky trupu zevnitř). Otvory vrtáme současně s otvory do dílu 13, kolíky zalapeme až po odhlnutí krytu od trupu a konečně upravíme. Dokončíme potah trupu balsou tl. 2, při čemž podle použitého typu motoru upravíme vstup chladicího vzduchu. Venkovní dolní obrys vstupního otvoru je totožný s dolní částí přepážky 1, horní vytváříme podle potřeby do oválu. Doporučujeme zpevnit okraj vstupního otvoru překližkou. Dokončíme vnitřní potah chladiče, opět zesílený silonovou tkaninou a nepropustně utěsněný epoxidovým lepidlem. Podle plánu potáhneme chladič i shora.

Trup vybrousíme, probereme válcovým pilníkem výstředné kanály pro kulometry (ty zázorněme hliníkovou trubčičkou), přilepíme oválné kryty kulometů vydlabané z hranolů balsy na obě strany trupu a dokončíme kabinu. Potah kabiny mezi přepážkami 8 a 7a je z organického skla (plexi) nebo celuloidu tl. 0,5, přední díl kabiny z plexi tl. 0,5-1 je tvarován za tepla na „kopytě“. Vnitřek kabiny si vybaví každý podle možnosti a dokumentace; realismus zvýší umístění postavičky pilota.

Na zapuštěný balsový potah mezi přepážkami 8 až 10 nalepíme podle plánu balsové lišty 2 x 2. Zapojíme řízení výškovky a stabilizátor přilepíme důkladně na zesílený potah mezi přepážkami 10 a 11 (pozor na správné nastavení!) K trupu vzepřeme stabilizátor dvěma páry vzpěr profilovaných z bambusu 2 x 4. Na hřbet trupu přilepíme svislou ocasní plochu a upravíme plynulé přechody mezi oběma stabilizačními plochami a trupem. Proužky ocelové-

ho plechu tl. 0,3 a lepidlem připevníme směrové kormidlo, napevno vychýlené z letového kruhu podle plánu.

Vzpěry baldachýnu křídla profilujeme balsou, vzpěry podvozku balsou se střední vrstvou z překližky tl. 0,8. Mezi potahem trupu a profiláží podvozku je vhodné nechat asi 0,5 mm širokou mezeru, aby se nepřetáhly rázy podvozku do potahu trupu a netvořily se trhliny.

Podvozková kola mají disky snýtované z hliníkového nebo duralového plechu a přeštruněné nebo vysoustružené z jednoho kusu duralu. Obruče jsou z velkých pěnových kol z prodejen modelářských potřeb. Kapoty kol na prototypu jsou dlabané z balsy. Lze je také lisovat z plastické hmoty nebo kaširovat z papíru. Budete-li však létat s modelem jinde než na betonu nebo asfaltu, doporučujeme výhradně kola nekrytá. (Problém s ucpáváním kapot byl i u skutečných letadel, která z travnatých letišť vzletala bez kapot.)

Celý trup potáhneme po vybroušení a vytmelení nerovností tenkým, přes lišty mezi přepážkami 8 až 10 tlustým Modelspanem a nalakujeme vypínacím lakem. Pak oddělíme motorový kryt a dokončíme jeho uchycení podle plánu. Na trup přilepíme makety výstupků chladicího vzduchu, které je nejlépe vylišovat horkou kovovou razičicí z tenké fólie plastické hmoty.

**Motorová skupina.** Na prototypu použijte motor MVVS 5,6AL je opatřen ovládacím otáček přímo od výrobce. Táhlo ovládacím otáček k jízdnímu kolu je třeba montovat před potažením přední horní části trupu. Motor je k nosníkům lože připevněn čtyřmi šrouby M3, zajištěnými shora maticemi, které jsou připevněny na kovové destičce, přišroubované a přilepené shora na motorové nosníky před potažením přední části trupu. Šrouby jsou ujištěny pérovými podložkami pod hlavou. Výfuk motoru není vyveden z kapoty; pro dobrou funkci stačí odsávání plynů chladicím kanálem. Proti ústí výfuku je motorový kryt potažen zevnitř asbestovou fólií.

Vrtule o  $\varnothing$  250 x 120 je upevněna na motor současně s kuzelem, vytočeným z duralové tyče. Možno použít i jiné kombinace podle motoru a vlastních zvyklostí. Pro plný bodový zisk při soutěžích maket je vhodné zhotovit i přesně „maketovou“ vrtuli podle dokumentace na skutečné letadlo (poměr zmenšení 1 : 8,3).

Palivová nádrž z mosazného nebo pocínovaného plechu obvyklého tvaru (viz plánek) je přišroubována na destičku 16, připevněnou na motorové nosníky. Použití jiného motoru si vyžadá pochopitelně úpravu celého předního dílu trupu. Hlavně je nutné dodržet venkovní obrys trupu. Vzhledem k velikosti i váze vyžaduje maketa výkonný motor ve velmi dobrém mechanickém stavu. Promyšlené důsledně šetření hmotou při celé stavbě je opravdu na místě!

**Montáž křidel.** Do vyčnívajících konců baldachýnu vymačkáme kleštěmi nebo vyplujeme zářezy (při použití drátu k jízdnímu kolu výhodně využijeme závitů na nich). Do bukových hranolů v horním křídle zespuďu a v dolním křídle shora vyvrtáme otvory podle plánu. Otvory vyplníme expoxidovým lepidlem, horní křídlo nasadíme na baldachýn, seřídíme a necháme důkladně vytvrdit. Přední a zadní vzpěry mezi křídly z bambusu o  $\varnothing$  5 rovněž zalapíme do předvrtaných otvorů (délku odměříme přímo na modelu). Po zaschnutí doplníme balsou kapkovitý tvar vzpěr a vlepíme přičku, doplňující tvar „N“. Na levou vzpěru připevníme vedení pro řídicí dráty z ocelového drátu o  $\varnothing$  1, na pravou přední vzpěru přilepíme maketu rychloměrné trubice s vedením.

Nosný systém vyztužíme podle plánu silonovým vláscem o  $\varnothing$  0,6, který protahujeme očky ze špendlíků. Do stopek oček naděláme kleštěmi vrypky a očka zalapeme epoxidem. Místa úvazků silonových výtuh rovněž pojistíme zakápnutím epoxidem.

Tento způsob montáže křidel víceplošných modelů se v Brně všeobecně osvědčil, protože omezuje na minimum poškození křidel při havárii.

**Povrchová úprava.** Po vytmelení (tmel z nitrolaku a Sypsi) a vybroušení povrchu nalakujeme celý model ještě jednou rozředěným lepicím nebo vypínacím lakem a doplníme povrch detaily podle skutečného letadla. Jsou to pásy kryjící dělení horního a dolního křídla, žaluzie chladiče, stupačka, maketa výfukového potrubí, znázornění jednotlivých krycích plechů na trupu a křídlech a jejich zámků, mířidla, závěsy pum, kryty závěsů křídleček atd.

Skutečné letadlo Avia B-534 v. č. 226 - jehož imatrikulace je zakreslena - bylo zespuďu stříbrné, shora khaki. Stříbrné byly rovněž horní díly kapot kol. Vzpěry výškovky, křídla i podvozku byly barvy khaki. Chladič od přepážky 5 do hloubky 48 mm je vhodné polepit bídkou gázou (napodobení drátěné síťe), orámovat pásy kreslicího papíru šířky 4 mm a nalakovat tmavošedě. Vrtulový náboj je červený (vlajkový odstín).

Výsostné znaky malujeme, stíkáme nebo použijeme metody obtisků. Nápis H 6 je na levé straně trupu, na pravé straně je nápis 6 H, tedy šestka blíže ocasu. Plukovní znak - bílý lev v modrém a bíle orámovaném poli - je umístěn podle plánu



Zalétávání se nemohlo obejít bez asistence ing. J. Krumbacha - drží model (autor vyhledávaných článků „Označování čs. letadel“ v MO 4 a 5/1963)



s obou stran trupu. Odstín modré barvy je opět totožný s vlajkou. Černé výrobní číslo pod plukovním znakem je s obou stran. Těž s obou stran svislé ocasní plochy je znak továrny Avia. Na levé straně trupu je červený kříž, označující schránku pro lékárníčku.

Celý model po dokončení impregnujeme bezbarvým lakem vzdušným účinkům paliva.

Stíhačky B-534 sloužily u mnoha pluků a letek našeho vojenského letectva a přes veškerou snahu vojenské správy po uniformitě se mnohé v detailech vybarveny lišily. Letadla též používaly i tehdejší četnické letecké hlídky; jejich vybarvení v četnické modři s červenými náběžnými hranami a bíle lemovanými červenými civilními imatrikulacími značkami bylo velmi efektivní. Prototyp makety je právě v tomto „markingu“. Modeláři si tedy mohou v povrchové úpravě vybrat. Vhodné pomůcky: Kniha Československá letadla od V. Němečka (2. vydání, Naše vojsko, Praha 1968) a časopis Letectví + Kosmonautika, roč. 1968.

## K LÉTÁNÍ

Model **vyvážíme** tak, aby poloha těžiště byla v dráze letu svislé rovině procházející prvým řídicím myšlen. Teprve později můžeme povzlovat odlehčit přední model, který pak bude obratnější, ale méně snadno ovladatelný. **Úhly nastavení:** horní křídlo 0°, dolní +2,5 až +3°, výškovka 0°. Osa tahu motoru není vychýlena.

Celkově je model v popsaném provedení dobře říditelný. Po vysazení motoru je zapotřebí se držet blízko země, protože úbytek rychlosti je u dvouplošníku značně větší než u jednoplošníku.

**Výkres tvarově souhlasí s továrními podklady pro Avia B-534 4. série a je schválen ústřední modelářskou sekcí ČSSR jako podklad pro soutěže.**