

JODEL D. 9 BÉBÉ model kategorie „Oříšek“

„Oříšky“ si podmanily skoro celý modelářský svět. Mnoho vyznavačů této nové kategorie se našlo i u nás; svědčí o tom i počet modelů na soutěžích v pražské tělocvičně TJ Bohemians. Dlouho jsme vybírali vhodnou předlohu pro první plánek, až jsme se rozhodli pro model, s nímž Jiří KALINA létá již přes rok a obsadil zatím dvakrát druhé místo na zmíněných soutěžích.

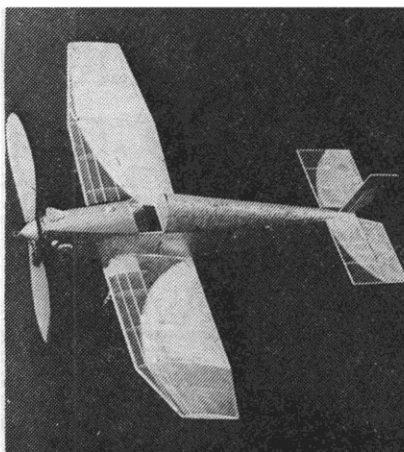
MODEL je navržen podle podkladů na skutečné letadlo publikovaných v Modeláři 8/1967. Přestože jde o dolnoplošník, létá model – až na občasné zakolébání se v turbulenci – velmi stabilně. Plánek je otištěn ve skutečné velikosti; překreslí se na tenký nezvlínělý průsvitný papír, buď hedvábný nebo pazouvací. Ten se potom napne na rovnou pracovní desku. Všechny míry jsou uvedeny v mm.

K STAVBĚ

S „Oříšky“ u nás zatím létáme v halách, po stavební stránce se tedy blíží pokojovým modelům. Proto je potřeba mít na zřeteli hlavně co nejmenší hmotnost modelu – letové výkony jsou na ní přímo závislé. Podle dosavadních zkušeností by neměla letová hmotnost „oříšku“ překročit 10 g; hmotnost prototypu popisovaného modelu činila 3,65 g (bez gumového svazku). Záleží již na výběru balsy: na listy tvořící nosník křídla a na podélníky trupu vybereme poněkud pevnější balsu o měrné hmotnosti 0,1 až 0,12 g/cm³, na ostatní díly použijeme balsu lehčí a tudíž i měkčí. Před zahájením stavby si nařežeme potřebné množství balsových listů o největším průřezu 1 × 1; prototyp byl sestaven z listů o průřezu 0,8 × 0,8. Pokud nemáme balsofízu, řežeme listy tenkým ostrým nožem nebo holící čepelkou podle ocelového pravítka. Ke slepení kostry modelu je nejvhodnější acetonové lepidlo Viskosin trochu zředěné acetonem. Oblíbený Kanagom je v tomto případě méně vhodný, při schnutí se totiž dosti stahuje a může subtilní kostru modelu zhortit.

Křídlo sestavíme najednou, v rozvinutém tvaru. Náběžnou listu o průřezu 1,5 × 1 a odtokovou listu o průřezu 2 × 1 položíme na plánek a zatížíme na několika místech malými závažími – např. maticemi. Spojedlivky při stavbě nepoužíváme, tenké listy by praskaly.

Podle šablony z tenkého plechu vyřízneme z prkénka o tl. 0,4 až 0,5 žebra i se zářezy pro listy. Řežeme hrotem zlomené holící čepelky co nej přesněji, abychom žebra již nemuseli brousit. Žebra pro lichoběžníkové konce křídla („uš“i) seřízneme na spodní straně (podle plánu). Položte žebra pro uložení podvozku vyřízneme z balsy tl. 0,8. Všechna žebra zalepíme mezi náběžnou a odtokovou listu. Nasuneme a zalepíme – pouze ve střední části křídla (bez „uš“i) – do zářezů na horní straně žebíru tři listy nosníku 0,8 × 0,8. Po zaschnutí lepidla listy u krajních žebíru střední části křídla (tj. v místě lomení) odřízneme a holící čepelkou nařezáme v místě lomení náběžnou a odtokovou listu.



Zvedneme „uš“i, dřevěnými hranoly je podepřeme do vzepětí podle plánu a zalepíme. Do zářezů v žebrech „uš“i nasuneme a zalepíme zbývající listy; ke koncovému žebíru střední části křídla je lepíme na tupo. Přechýlující konce všech listů odřízneme; vyřízneme i části tří listů nosníku mezi středními žebry křídla, abychom je při konečné montáži mohli nasunout na trup. U středních žebíru nařezáme náběžnou a odtokovou listu, střední díl zatížíme a vnější konce křídla podložíme, abychom dosáhli vzepětí podle plánu. Nesmíme přitom zapomenout na zborcení křídla, důležitě pro vyrovnání reakčního momentu vrtule. Při pohledu zezadu má být odtoková listu levé poloviny křídla v místě lomení „ucha“ zvednuta o 3 až 4 mm vůči náběžné listu (pozitivní zborcení), pravá polovina křídla může být rovná nebo mírně záporně překroucená (asi 1 až 2 mm).

Ocasní plochy, vodorovná i svislá, mají profil rovné desky. Slepíme je na plánu z listů o průřezu 0,8 × 0,8. Lepidla použijeme co nej méně, aby vlivem jeho prnutí nedošlo ke zborcení ploch.

Trup sestavíme opět na plánu ze dvou shodných bočnic, které na něm postupně slepíme. Jejich podélníky jsou z pevnějších listů o průřezu 0,8 × 0,8, příčky mohou být z balsy měkčí. Hotové bočnice postavíme spodní stranou na půdorysný náčrt trupu, zatížíme a sestavíme nejprve zadní část trupu. Najednou řežeme a zalepujeme vždy párově horní i dolní rozpěrky až do místa ohnutí bočnic. Po důkladném zaschnutí lepidla sejmeme kostru z plánu, nařezáme (zvenčí) bočnice v místě jejich lomení a zalepíme po třech rozpěrkách zespodu i zhora. Zkontrolujeme si přitom, zda jde křídlo nasunout na trup. Bočnice od místa lomení dopředu potáháme co nejtenčí balsou, jakou se nám povede vybrousit – asi 0,2 až 0,3 mm. Přepážku 1 z balsy tl. 1, zakončující vpředu trup, zalepíme již s ohledem na potřebný sklon osy tahu vrtule (podle plánu). Oblou horní stranu trupu vytvoříme ohnutím co nejtenčí balsy (tl. 0,2) přes polopřepážku 2 a 3 z balsy tl. 0,8. Balsa na potah musí být doslova tenká jako papír, jde pak ohýbat za sucha. Lepíme ji pouze k podélníkům trupu.

Podvozkové nohy slepíme ze dvou kusů tvrdší balsy tl. 2,5 a zbrusíme je do ovalného průřezu. K položení křídla jsou přilepeny ze stran, spoj zesílíme listou o průřezu 2 × 1. Ke spodní části podvozkových nohou přilepíme hřídele kol z ocelového drátu o Ø 0,25 mm. Kola vybrousíme z měkké a lehké balsy tl. 5. Tlumiče 5 naznačíme pásky tenkého celulódu.

Listy vrtule vyřízneme z tvrdší balsy tl. 0,6; po navlhčení je přisádkujeme na vybroušenou dřevěnou šablonu nebo přiložíme šikmo – vzhledem k podélné ose – k láhvi od mléka a ovíneme zlehka plachou gumovou nití. Po úplném vyschnutí listy sejmeme a obrousíme do přesného tvaru.

Hlavici 6 slepíme ze dvou kusů balsy tl. 0,8. Ložisko 7 pro hřídel vrtule ohneme z tenkého hliníkového plechu, při lepení pamatujeme na vyosení hřídele. Kužel vrtule 8 vybrousíme z měkké balsy na vrtáče, v jeho zadní části nezapomeneme na výřez pro zalepení čepu vrtulových listů 9 z tvrdší balsy o průměru 1,8. Hřídel 10 vrtule z ocelové struny o průměru 0,4 prochází středem kuželu, vpředu je zakončen okem pro zavěšení na natáčecí mechanismus a volný konec je zalepen do kuželu. Mezi kuželem a hlavici navlékneme na hřídel malý korálek 11 nebo raději dvě malé teflonové podložky, nutné pro zmenšení tření.

Na vnitřní konce listů vrtule přilepíme zezadu papírové trubičky 12, listy nasadíme na čep 9 a po nastavení stoupání vrtule (asi 300 mm) je zalepíme.

Potah takto malého modelu není zrovna jednoduchou záležitostí, při troše pečlivosti se však dá zvládnout. Špatně zvolený potahový papír a barvy na povrchovou úpravu mohou zmařit celé dílo. (Prototyp byl potažen tenkým kondenzátorovým papírem, lepeným na kostru zředěným nitrolakem.) Křídlo dosud nepřilepené k trupu potáháme z obou stran s výjimkou horní

části mezi středními žebry; při lepení potahu kontrolujeme neustále zborcení křídla! Obě ocasní plochy potáháme rovněž z obou stran. Na trup potáháme pouze místa bez tuhého potahu; potah spodní strany ukončíme v místě odtokové listy křídla. Potah nevypínáme nitrolakem – kostru modelu by se zhortila!

Montáž začneme přilepením potaženého křídla k trupu. Náběžnou a odtokovou listu přilepíme ke spodním podélníkům trupu, vnitřní žebra křídla k bočnicím. Potom potáháme přední spodní část trupu balsou tl. 0,4.

V tuhém potahu horní části trupu vyřízneme holící čepelkou otvor pro vodorovnou ocasní plochu tak, abychom ji po nasunutí mohli přilepit k horním podélníkům trupu. Zářez pro svislou ocasní plochu uděláme tak, aby byla při pohledu zezadu vychýlena asi o 3 mm. Před přilepením obou stabilizačních ploch zkontrolujeme pohledem zepředu vzájemnou kolmost všech dílů modelu a uděláme případné úpravy. V zadní části bočnic provrtáme otvory pro závěsný kolík 14 gumového svazku; vybrousíme jej z bambusové štěpiny na průměr 0,6.

Povrchová úprava musí být vhodným kompromisem mezi „maketovostí“ a požadavkem minimální hmotnosti modelu. Skutečné letadlo zvolené za předlohu modelu bylo v barvě hliníku s červenými doplňky. Na prototypu byl nanesen na povrch opatrně štětečkem jemný hliníkový prášek a model potom nastříkan zředěným šelakovým lihovým lakem. Tento pracovní způsob se ukázal na hotovém modelu navíc nedokonalý. Vyhodnější zřejmě bude obarvit tenký Japan nebo Modelspan šedivou textilní barvou Duha. Červené doplňky lze bez obtíží nastříkat silně zředěnou barvou Texba. Nápis na svislé ocasní ploše a na trupu můžeme buď také nastříkat přes šablonu nebo napsat trubičkovým perem naplněným opět zředěnou barvou Texba.

Doplňky jsou nutné pro statické hodnocení modelu při soutěži. Ostruha 13 je z proužku tenkého celulódu, stejně jako štítek pilotního prostoru 15. Makety válců motoru vybrousíme z co nejlehčí balsy a natřeme černou tuší, stejně jako pneumatiky podvozkových kol. Lapač vzduchu pro motor a uzávěr palivové nádrže zhotovíme stejným postupem a natřeme před přilepením stříbrnou barvou. Poslední práci bude naznačení přístrojů na desce v prostoru pilota.

Vyvažování modelu má zásadní důležitost. Model vyvažujeme se zavěšeným gumovým svazkem. Při podepření v místě těžiště (podle plánu) se musí model ustávit ve vodorovné poloze. Prototyp modelu potřeboval dovážet více než 1 gramem olovené zátky, přilepené na dno trupu za přední přepážku. Pokud vyvažování nevěnujete patřičnou pozornost, stavěli jste model zbytečně – nemůže dobře létat!

Pohon modelu zajišťuje jednoduché oko z gumy Pirelli o jednotlivém gumovém svazku. Při podepření v místě těžiště (podle plánu) se musí model ustávit ve vodorovné poloze. Prototyp modelu potřeboval dovážet více než 1 gramem olovené zátky, přilepené na dno trupu za přední přepážku. Pokud vyvažování nevěnujete patřičnou pozornost, stavěli jste model zbytečně – nemůže dobře létat!

ZALÉTÁVÁNÍ

zahájíme natočením asi 300 až 500 otáček do gumového svazku. Po vypuštění má model mírně stoupat v levých kruzích o průměru asi 5 m. Letí-li uspořádaně, zvětšujeme počet otáček svazku postupně až na maximum (asi 1500 u svazku na prototypu – podle kvality gumy a průřezu svazku). Vyskytnou-li se komplikace, zkontrolujeme polohu těžiště, zborcení křídla, vyosení vrtule a vychylku svislé ocasní plochy. Je-li vše v pořádku, sledujeme chování modelu za letu. Sestupuje-li v levých kruzích, zmenšíme vychylku svislé ocasní plochy a zvětšíme úhel seřízení přihnutím zadní části vodorovné ocasní plochy nahoru. Pokud se model vzpíná, zvětšíme vychylku svislé ocasní plochy, případně zmenšíme zborcení křídla. Při správném seřízení přistává model typu „Oříšek“ s nikoli úplné vytočeným svazkem – neklouže tedy s vrtulí zastavenou či ve volnoběhu. Nejdelší let prototypu v pražské hale TJ Bohemians (vysoké 14 m) trval 87 vteřin při natočení 1500 otáček do uvedeného gumového svazku.

Ještě dvě „rady do života“: při natáčení svazku na maximální počet otáček je vhodné používat při natáčení ochrannou kovovou tenkostěnnou trubku nasunutou do trupu, která v případě prasknutí svazku zachrání model před úplným zničením. – Pokud půjdete s modelem Jodel Bébé na soutěž „Oříšků“, nezapomeňte doma podklady na skutečné letadlo (stačí plánek z Modeláře 8/67), nutné pro statické hodnocení.

Přeji vám pěkné létání a nashledanou na některé soutěži v Praze!

Jiří KALINA

(K plánu na následující dvoustraně)

