





● Na loňském podzimním zasedání CIAM FAI se projednávalo několik návrhů, jak omezit výkonnost volných soutěžních modelů, která se u současných špičkových modelů kategorie F1A pohybuje kolem tří minut, kategorie F1B od čtyř do pěti minut a kategorie F1C od šesti do sedmi minut. ČLR navrhla při zachování maxima 180 s u kategorie F1A omezit délku vlečné šňůry na 40 m, u kategorie F1B snížit hmotnost gumového svazku na 30 g a u kategorie F1C zkrátit dobu chodu motoru na 5 s. Obdobný návrh NDR zněl: 30 m vlečné šňůry pro kategorii F1A, 25 g gumy pro kategorii F1B a 4 s doby chodu motoru pro kategorii F1C, ovšem při maximech pouze 150 s a osmi soutěžních kolech. NSR podala doplňující návrh na zavedení tlumiče výfuku u modelů kategorie F1C a zvýšené zatížení vlečné šňůry modelů kategorie F1A ze 2 kg na 3 kg. Oba hlavní návrhy, ČLR i NDR, však počítají se zachováním současných stavebních pravidel, takže téměř vůbec neřeší omezení výkonnosti modelů v termickém ovzduší, kdy lze dosáhnout stávajícího maxima třeba s desetimetrovou vlečnou šňůrou, na pár otoček gumového svazku či pár sekund běhu motoru. Podkomise CIAM FAI pro volný let zřejmě správně usoudila, že přijetí těchto návrhů by omezilo především ty soutěžící, kteří nejsou vybaveni elektronickými detektory termiky, jichž by ostatně asi nastal další rozvoj.

Skutečností ovšem je, že s volnými modely lze soutěžit léta — vzhledem k jejich doletu při tříminutovém maximu — pouze na několika výjimečných plochách. To jsme si ověřili při letošní kontrolní soutěži reprezentantů v Sazené, jejíž plocha je téměř ideální, ovšem pouze není-li vzrostlá polní vegetace. Potíže s letovými plochami mají i pořadatelé vrcholných světových a evropských soutěží, proto se asi po zamítnutí čínského i německého návrhu budou hledat jiná řešení.

● Motoráře asi bude zajímat přijetí prozatímních pravidel pro menší motorové modely, označované jako kategorie F11, o níž se zmiňoval ing. I. Hořejší v Modeláři 5/1987. Škoda jen, že jejímu rozvoji u nás brání absence jakéhokoli spalovacího motoru o zdvihovém objemu do 1 cm<sup>3</sup> na našem trhu.

● Náš delegát O. Šafek přivezl z posledního zasedání CIAM FAI vzorky čínských časovačů pro volné modely, vyráběné ve dvou verzích: pro motorové modely F1C a společně pro kategorie F1A a F1B. Velmi pěkně zpracované časovače jsou konstruovány podle systému Seelig. Jejich nevýhodou — stejně jako u Seeligových časovačů — je vzduchová brzda, která snižuje přesnost jejich chodu. Mnohem kvalitnější jsou časovače upravené ze sovětských fotospouští, jež jsou velmi přesné a téměř nezničitelné. To o nich aspoň tvrdila většina reprezentantů na letošní kontrolní soutěži v Sazené.

JIŘÍ KALINA

## Příznivcům volného letu



# Hydroplán na gumu FERDA

volně navazuje na model Yeti, který jsem postavil téměř před deseti léty. Letos v zimě jsem si s Yetim krásně zalétal při teplotě -10 °C. Svazek jsem sice mohl natočit nejvíce na tři sta otoček, ale model perfektně startoval ze sněhu a pomalu klouzal v „hustém“ vzduchu. Tehdy jsem se rozhodl, že si něco podobně jednoduchého postavím s plováky pro letní létání u vody.

**K STAVBĚ** (výkres je ve skutečné velikosti, všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

Model je sestaven z balsových prkének tl. 2 a 10, vrtulového kompletu Igra s vrtulí o průměru 200, pěnového polystyrénu, ocelového drátu o průměru 1,2 a 0,6 až 0,7, a gumové nitě o průřezu 1×4 až 1×6 a délce 2,5 m. K lepení je použito Kanagomu, na polystyrénové plováky Herkulesu nebo Epoxy 1200. Model je lakován čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem.

Tvar křídla 1, VOP 2 a SOP 3 překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtvrtku nebo jiný tužší papír, z něž vyřízneme žiletkou podle kovového pravitka šablony.

Pro křídlo, VOP i SOP slepíme k sobě natupo balsová prkénka tl. 2, aby měla požadovanou šíři. (Na výkresu je spoj prkének naznačen tenkou přerušovanou čarou.) Balsu vybereme co nejlehčí a pokud možno zrcadélkového řezu; taková balsa má po prohnutí nejlepší tvarovou paměť a při lakování se nekroutlí. Slepené polotovary vybrousíme do hladka na tl. 1,5.

Polotovar křídla 1 namočíme v teplé vodě, uprostřed jej podložíme pomocnou lištou o průřezu 5×5, na náběžné a odtokové hraně zatížíme a na rovné desce necháme schnout 24 hodin. Po vyschnutí vyřízneme přesný tvar křídla, jemným brusným papírem, napnutým na prkénku, zaoblíme náběžnou hranu a odtokovou část shora sbrousíme do klínu.

Křídlo uprostřed rozřízneme, řezné plochy obrousíme do úkosu tak, aby k sobě lícovaly

při vzepětí podle výkresu (zmenšený pohled zepředu barevným přetiskem). Obě poloviny křídla k sobě slepíme a do zaschnutí lepidla podložíme na koncích.

Pylon 4 vybrousíme z balsy tl. 10. Shora jej jehlovým pilníkem a brusným papírem opracujeme do široce rozevřeného V, aby k němu lícovalo křídlo, k němuž jej pak přilepíme.

VOP 2 a SOP 3 vyřízneme žiletkou. Do VOP prořízneme otvory, do kterých zalepíme díly 5, zabraňující jejímu kroucení. Je nutné dodržet směr let dřeva! Náběžnou hranu obou ocasních ploch zaoblíme, odtokovou část klínovitě sbrousíme — u VOP shora, u SOP z obou stran.

Trup 6 je z balsové lišty o průřezu 11×10 a délce 555. V zadní části se ztenčuje až na průřez 3,5×3,5. Balsu na trup vybereme pevnější, ale také o malé hmotnosti. Hotový nosník trupu by měl mít hmotnost 5 g, podle toho můžeme upravit jeho průřez.

Všechny balsové díly modelu třikrát nalakujeme zředěným čirým nitrolakem a přebrousíme jemným brusným papírem. Nařídíme klapku SOP a klapku negativu na levé polovině křídla (při pohledu na model zezadu), kterou zalepíme tak, aby na konci křídla byla ohnuta vzhůru o 5 mm.

Z tenké překližky nebo plechu vyřízneme šablony pro oba hlavní plováky a záďový plovák. Podle nich hrotem žiletky vyřízneme z balsy tl. 1,5 čtyři bočnice 7 a dvě bočnice 8. Z pěnového polystyrénu o co nejmenší měrné hmotnosti vyřízneme bloky o šířce 36 pro hlavní plováky a 30 pro záďový plovák. Na bloky přilepíme epoxidem nebo Herkulesem bočnice. Lepidlem, zvláště epoxidovým, šetříme co nejvíce.

Plováky obrousíme do tvaru bočnice a přes polystyrén je polepíme tenkým papírem. K lepení použijeme Herkulesu, silně zředěného vodou. Balsové bočnice papírem nepolepujeme! Polepené plováky natřeme jednou vrstvou polyuretanového laku či jakoukoli barvou Humbrol, přičemž co nejvíce šetříme hmotností. Na prototypy modelu měly všechny plováky hmotnost 11 g.

Do hlavních plováků vyřízneme shora žiletkou zářezy pro borovicovou lištu 9 o průřezu 2×7. Z ocelového drátu o průměru 1,2 ohneme podvozek 10, přilepíme a přivážeme jej k lištám 9, a ty zalepíme do hlavních plováků. Nohu zadního plováku

(Pokračování na str. 6)

**11** ohneme z ocelového drátu o průměru 0,6 (0,7), zamáčkneme ji z boku do bočnice plováku a přilepíme ji epoxidem.

Do ložiska vrtule **12** z tvrdšího hliníkového plechu tl. 1 až 1,2 provrtáme ve vzdálenosti 41 mm od sebe dva otvory o průměru 1,3; pak ložisko ohneme. Hřídel vrtule **13** ohneme z ocelového drátu o průměru 1,2. Zadní závěs svazku **14** a výztuhu podvozku **15** ohneme z ocelového drátu o průměru 0,6 až 0,7.

Na trup **6** přilepíme zesponu ložisko **12**, zadní závěs svazku **14** a VOP **2**, kterou vychýlíme pravým koncem vzhůru o 10 mm. Spoje ložiska **12** a závěsu **14** s trupem omotáme nití, a tu ještě prolepíme Kanagomem.

Do ložiska **12** nasuneme zezadu hřídel **13**. Zepředu na hřídel navlékneme kluzné podložky **16** a vrtuli **17**. Hřídel před vrtulí ohneme v plochých kleštích do pravého úhlu a přebytečný drát odštípeme. Shora vypilujeme do trupu drážku pro podvozek **10**, který do drážky zatlačíme a převážeme nití. Trup podložíme, aby spočíval ve vodorovné poloze, podvozek vyhneme dopředu tak, aby přední hrana spodní strany plováků převyšovala zadní o 5 mm, a spojení podvozku s trupem přelepíme Kanagomem. Po zaschnutí lepidla připájíme k podvozku **10** výztužný drát **15**. Zkontrolujeme nastavení plováků a pak do trupu vypilujeme další zářez, do něj výztuhu **15** namáčkneme a zalepíme. Spoj opět převážeme nití a přelepíme. K zadní části trupu, těsně před VOP, přilepíme a přivážeme nití nohu **11** zářezového plováku. Dbáme opět, abychom dodrželi správné nastavení plováků! Shora přilepíme na trup SOP **3**, jejíž klapku vyhneme o 3 mm doprava.

K pohonu vrtule slouží svazek o délce 400 z šesti vláken gumy o průřezu 1×4 nebo čtyř vláken o průřezu 1×6. (Pokud by měl drak modelu hmotnost větší než 50 g, je nutné svazek alespoň o dvě vlákna zesílit.) Konce gumových vláken svážeme dohromady uzlem (přes prst), za nímž svazek omotáme nití. Před utažením uzlu gumu navhčíme, abychom ji neodřeli.

Hotový svazek zavěsíme na trup. Pylon s křídlem přilepíme k trupu do polohy uvedené na výkresu zatím jen lepicí páskou. Model uprostřed křídla podepřeme prsty; měl by zůstat ve vodorovné poloze. Není-li tomu tak, pylon s křídlem posunujeme dopředu či dozadu, až správnou polohu najdeme. Teprve potom pylon s křídlem přilepíme k trupu na pevně. Tomuto vyvážení musíme věnovat velkou pozornost — nebude-li těžiště ve správné poloze, nebude model létat!

Ferdu zalétáváme v klidném ovzduší. Svazek namažeme ricínovým olejem (postačí i olej na vlasy), natočíme do něj asi sto otoček a model vypustíme. Je-li dobře sestaven a seřizen, poletí v pravém kruhu. Postupně zvyšujeme počet otoček svazku až na čtyři sta. Let modelu přitom seřizujeme klapkou na SOP a přihýbáním ložiska hřídele vrtule. Potlačení vrtule nemusí být tak velké, jak bývá běžné, protože plováky mají klopivý účinek.

Pokud svazek natočíme na více než tři sta otoček, odstartuje model snadno i z vody. Velké přetažení po startu rychle vyrovná díky velké VOP. Ferda létá velmi stabilně a při plně natočeném svazku dosahuje i po startech z vody půlminutových letů.