

KŘÍDLO Z PLNÉ BALSY

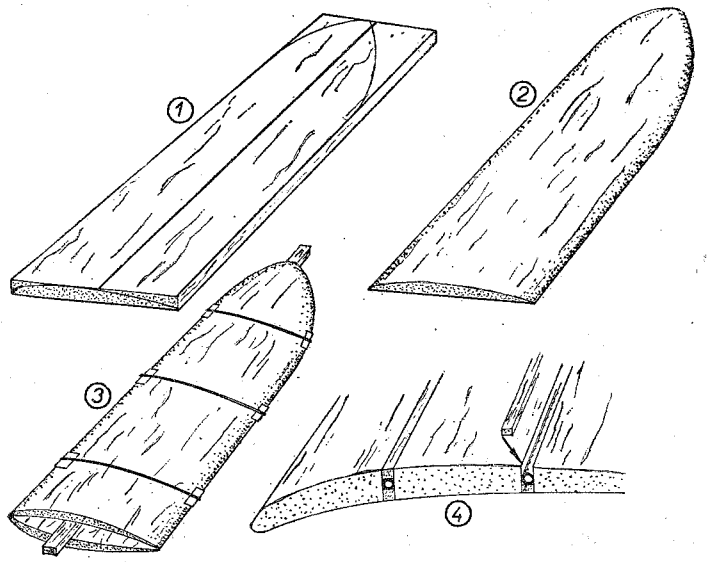
Hledání nových směrů ve stavbě modelů letadel, jejichž cílem je snížit pracnost, vedlo jednak k používání plastických hmot v průmyslové výrobě stavebnic modelů, jednak k výrobě přesných polotovárů z balsy. Nejpokrokovějším řešením ve druhé skupině je prozatím celobalsové křídlo konstrukce E. Jedelského, sestavené z tzv. „standardních stavebních prvků“ (viz MO 11/64). Usilí konstruktérů tím ale nekončí. Loni v prosinci uveřejnil např. anglický modelář A. N. Searl návod na stavbu celobalsového křídla, které se po tři roky znamenitě osvědčovalo na soutěžním volném modelu.

Křídlo je značně robustní, vyniká pevností, snadno se opravuje a poměrně jednoduše se staví.

Každá půlka křídla se zhotovuje samostatně z plné balsové desky ze dvou prkének o tl. $\frac{1}{4}$ palce (asi 6,6 mm) slepených na tupo k sobě (obr. 1). Přední prkénko je z balsy středně tvrdé, zadní z měkké. Z důvodů váhové souměrnosti a celkové nízké váhy křídla záleží na výběru dřeva. Lze prý použít také jen úplně měkké balsy, jestliže se náběžná část křídla po celém rozpětí potáhne tkaninou.

Půlka křídla se opracuje nejdříve na čisto v půdorysném tvaru, potom se profiluje broušením s pomocí přesných vnějších dotykových šablon (obr. 2). Do hladky vybroušené a váhově přesně shodné poloviny křídla se nalakují zespodu zředěným lakem a na vrchní straně se navlhčí.

Na obou polovinách nosné plochy se potom vytvoří prohnutí podle druhu profilu (obr. 3). Vložená lišta se navoskuje (aby se nepřilepila) a okraje křídla se stáhnou k sobě gumou, podloženou



plechem nebo překližkou (aby se balsa neformovala). Křídlo se nechá v tomto stavu dokonale vyschnout.

Poloviny křídla se spojí dráty (obr. 4). Hliníkové trubičky pro zasouvání drátů jsou obtočeny nití a zalepeny do těsných drážek, proříznutých celou tloušťkou profilu. Mezery shora i zdola jsou vyplněny lištami z tvrdé balsy.

Nakonec potahuje A. Searl křídlo lehkou tkaninou, mezi každým nátěrem lakem je opět zajišťuje lištou a gumovými pásky, aby nedošlo k zborcení. Zpracoval O. FENGL, Klatovy

JE LIBO ZVLÁŠTNOST? ZKUSTE SI TEDY

Píše Otakar Šaffek

Pro modely raketoplánů se může použít kromě padáku nebo brzdicího proužku jako náboratné zařízení také padákové křídlo. Viděl jsem to na amerických snímcích a chtěl jsem si ověřit letové vlastnosti padákovitého křídla (nazývaného též „Rogallo“ nebo „Parawing“) v kombinaci s normální raketou na modelářský motor B-2,5. Model RAJKA prokázal jako kluzák překvapující letové vlastnosti – klouzavost 1 : 8 až 9 – a tak jsem jej dodatečně motorizoval gumovým svazkem. Vznikl velmi stabilní „gumáček“, s kterým lze létat i ve větší místnosti. Při návrhu jsem vycházel z podkladů uveřejněných v Modeláři 9/63.

K STAVBĚ

Model je celobalsový, otištěný plánek je zmenšen na polovinu.

Trup 9 je z balsového prkénka tl. 1 mm, které obrousíme na tl. 0,7 mm, namočíme, navineme na kulatinu o \varnothing 21 mm a ovíneme lehce gumou. Po důkladném vyschnutí (asi 6 hodin na mírně teplém místě) slepíme šev trubky acetonovým lepidlem a celý trup potáhneme tenkým modellsponem nebo hedvábným papírem. V místě otvorů pro zadní závěsný kolík svazku



Nejlepší švýcarská A-2

(a) Větroň A-2 „Marianne“, jehož snímek je na poslední straně obálky, je konstrukcí Heini Schaffnera z klubu v Zürichu. Model byl postaven dosud asi ve 30 exemplářích, pracnost je asi 60 hodin. V loňském švýcarském mistrovství obsadil prvá dvě místa a letos má létat na MS.

Redakce Modeláře si vyžádala výkres, prozatím alespoň některé technické údaje: rozpětí 1960, délka 1240 mm; plocha křídla $1960 \times 150 \text{ mm} = 29,25 \text{ dm}^2$, plocha výškovky $500 \times 90 \text{ mm} = 4,5 \text{ dm}^2$; profil Gö 417; váha 410 g. Tmavé proužky na křídle a výškovce tvoří přilepená lepicí páska, jež funguje jako turbulátor, a to s lepšími výsledky než při použití obvyklé nitě. – Průměrná doba letu je 170 sec.

ROGALLO

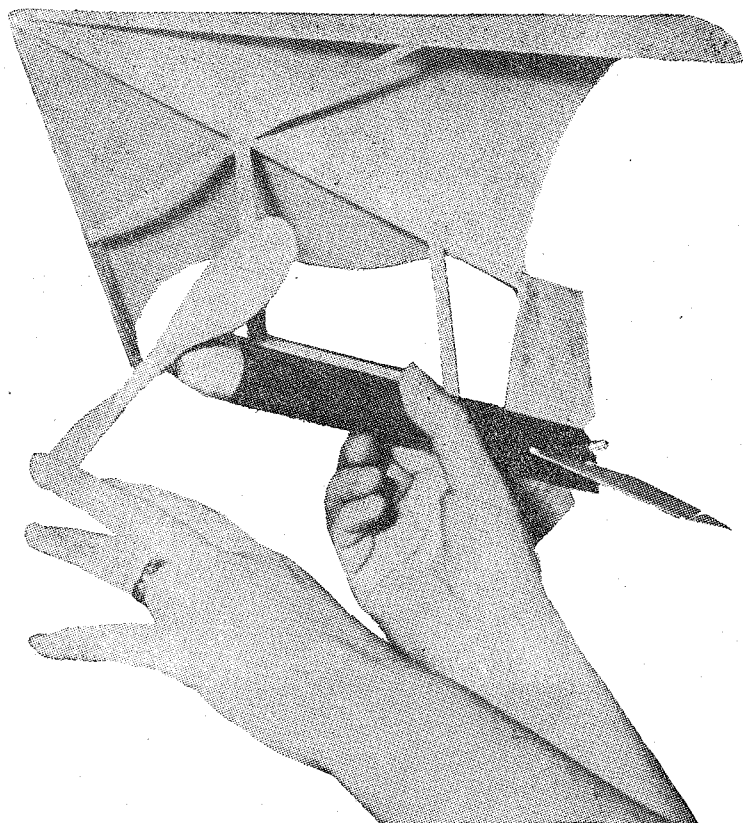
nalepíme zevnitř zesílení 10 z překližky 1 mm. Trubku uzavřeme vzadu přepážkou 12 z balsy tl. 1 mm.

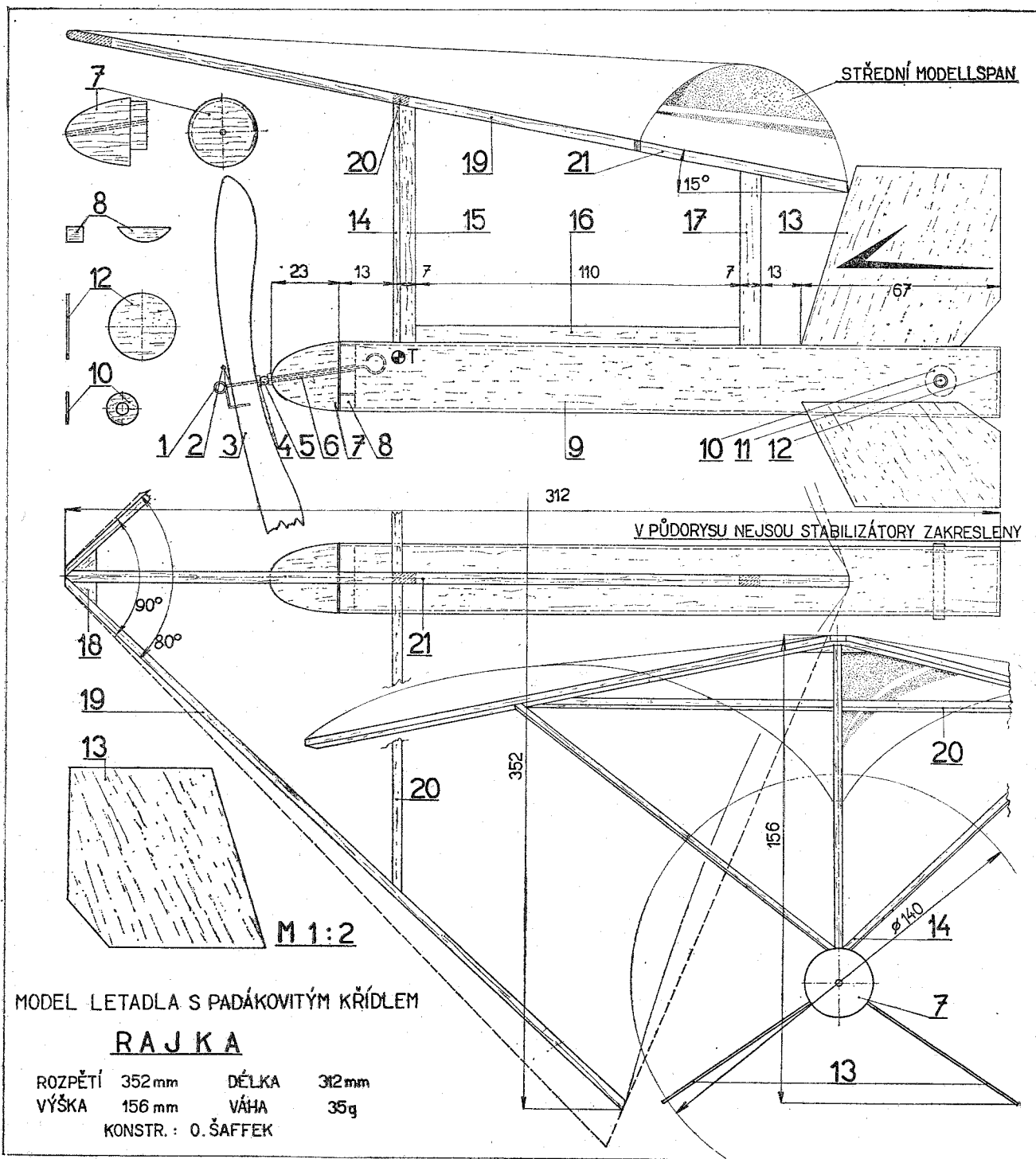
Špalíček pro zhotovení hlavice 7 má rozměry $25 \times 25 \times 30 \text{ mm}$. Z hotové hlavice opatrně odřízneme podložku 8,

kteřá zabraňuje pootočení při natáčení svazku. Podložku zalepíme solidně do trupu. Ložisko pro hřídel vrtule v hlavici tvoří zalepená hliníková trubička o světlosti 1,2 mm.

Ocasní plochy 13 z balsy tl. 1 mm přilepíme na tupo k trupu po 120° .

Křídlo je z list těchto průřezů: $3 \times 4 \text{ mm}$ hlavní nosník 21 a $3 \times 3 \text{ mm}$ nosníky 19, 20. Výplně 18 jsou tl. 1 mm. Potah křídla s padákovitým vydutím – shodným na obou půlkách – je z vláknitého nelakovaného papíru (střední Modellspon nebo Mikelanta, vlákna ve směru letu). Tvar





potahového papíru přesně udává čárkový obrys na plánu. Pro správné vyduť je třeba dodržet vrcholový úhel potahu 90° (vrchový úhel konstrukce křídla je 80°).

Hotové křídlo přilepíme na baldachýn z listů 15, 16, 17 o průřezu 7 × 3 mm. Vzpěry 14 jsou z listů 2 × 2 mm.

Vrtuli 3 o \varnothing 140 mm buď zhotovíme běžným způsobem z balsového špalíčku nebo upravíme hotovou lipovou vrtuli o \varnothing 180 mm (z prodejny) na \varnothing 140 mm.

Hřídel vrtule 1 je z ocelové struny o \varnothing 1 mm, závěsný háček svazku povlékneme bužírkou. Funkci axiálního ložiska mezi hlavici a vrtulí plní skleněný korálek 5 a dvě podložky 4. Pružina volnoběhu vrtule 2 je z ocelového drátu o \varnothing 0,3 mm, závěsný kolík 11 je z bambusu.

Gum. svazek odpovídá délkou rozteči závěsů (185 mm) a má průřez 10–12 mm².

SEŘÍZENÍ

Těžiště modelu má ležet asi v 45 % hloubky křídla za vrcholem a pod křídlem asi ve vzdálenosti odpovídající 33 % hloubky křídla. V této poloze vyvážíme model a přichytíme křídlo prozatímně k trupu špendily. Při zaklouzávání posunujeme

křídlo po trupu až dosáhneme dokonalého kluzu. Motorový let seřizujeme pouze podkládáním hlavice. Směr se řídí svistou ocasní plochou. Nejvhodnější úhel nastavení křídla je +15°, jak pro kluz, tak pro motorový let. Úhel nastavení vrtule je záporný -7° (osa skloněna dolů).

Správně postavený a seřízený model stoupá v mírné levé spirále do výšky 10–15 m a létá po 20–30 vteřin.

