

# Pustíme se do toho kluci?

Zasl. mistr sportu  
R. ČÍZEK

Do čeho? Do vrtule přece. Proč? Protože čekání na zážrak je naprostá ztráta času. Protože vám ani nezájemné hotová z nebe, ani si ji nikde (u nás) nekoupíte.

Začínal jsem právě touhle dobou před 37 roky stavět svůj první model. Tehdy a ještě nějaký čas potom se pod pojmem „model“ všeobecně rozuměl „na gumu“. Větroně tolik zavedené nebyly, o „motoráčkách“, natož pak o „radiáčkách“ ani slohu. Spíše tak ještě sem tam nějaký motorek na stlačený vzduch. Byla to doba vůní kulatých lípových špejtlí, celulóidových koleček, papírů a docela specifické vůně predválečné (velmi dobré) gumy.

Vrtule byly sice k dostání všude, kde se prodávaly modelářské potřeby jenže nasbírádat tehdejších asi 5,- Kč byl pro kluha bezmála takový problém, jako „uvázat“ dnes 20 tisíc na auto. Proto se také zahajovala samovýroba, většinou bez nejmenších znalostí, ale o to houževnatěji. Kupovaná vrtule, když už nějak byla získána, se chovala jako ve vrtulce. Rozštípnout nebo zlomit ji, to byla pohroma. Vrtule se pak slepovala dohromady třeba z kousků. Malér byl v tom, že jsme tehdy znali jako lepidlo jenom kliš a dextrin, teprve později kliš za studena (kasein). Acetonové lepidlo se objevilo ještě později.

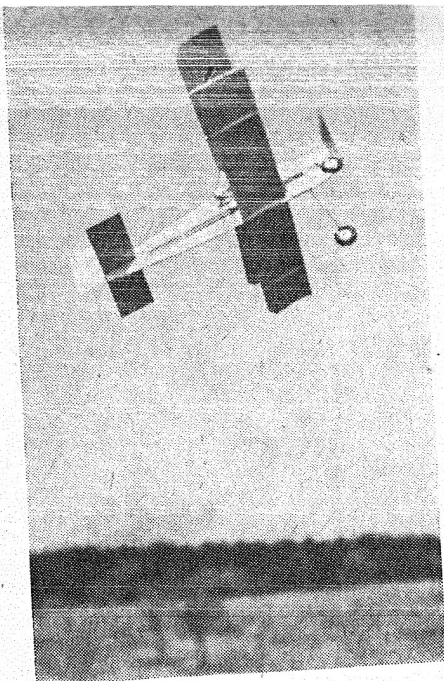
To je tedy kousek historie. A dnes? Je to skoro stejné, s malým rozdílem: tenkrát vrtule byly, ale nebylo na ně. Dnes by na ně bylo a zase nejsou. Před nedlouhým časem byly ještě v prodejních lípové vrtule pro školní modely a celkem dobré, zejména když se trochu vybrousily, aby byly tenčí.

Něco se stalo, spadl někam ten „šest do trýbu“, jak říká pan Horníček. Nebo se s tímhle sortimentem špatně plní plán. Já nevím, co a proč. Ono se dá někdy zdůvodnit všechno. Ale nikdo neobhájí skutečnost, že kluci jsou řízení o možnost postavít si „gumáček“. Reknete třeba „ať do háje – copak dneska s gumáčkama. Je doba radiáků, káopak bude začínat od Adama!“ Máte i nemáte pravdu. Proč tedy dělat vrtuli? – Třeba pro některý z těchto důvodů:

- pro ověření si, že dokážeš nožem něco vytvořit,
  - abys měl morální právo vylézt si na modelářském žebříčku o jednu příčku výše,
  - proto, že ve školních „gumáčkách“ je jediná cesta, jak rozšířit tolik potřebnou základnu pro kategorii B1 a B2,
  - v neposlední řadě, že létání s menším „gumáčkem“ přináší docela specifickou radost,
  - a také proto, abys dokázal tátovi, že ta dnešní mladá generace není o nic méně zručná, než ta jeho. A na takový důkaz bude každý táta pyšný.
- Myslím, že je to víc než dost důvodů k tomu, abychom „šli na věc“.



6



4 Jednotlivé vrstvy dřeva spojíme prozatímně do vytvrzení lepidla špendlíky (obr. 3).

5 Po vytvrzení lepidla obrousíme blok do půdorysné přesného tvaru, přičemž stále kontrolujeme pravoúhlost stěn. Je to nutné pro dodržení stejného stoupání na obou listech vrtule. Potom odřežeme nožem přebytečnou balsu v bokorysném pohledu (na výkrese šrafováno) a obrousíme do správného tvaru. Hotový výřez ukazuje obr. 4.

6 Otvor pro hliníkové pouzdro hřídele vrtáme bez vrtačky. Nejprve naznačíme otvor špendlíkem přesně v ose z obou stran, potom vrtákem, kterým otáčíme v prstech, vrtáme opět z obou stran. Vhodné je vrtat nejdříve vrtákem o  $\varnothing$  1,5 mm a potom otvor dokončit vrtákem o  $\varnothing$  2,5 mm.

Na stojanové vrtačce je možno vrtat otvor o  $\varnothing$  2,5 mm opatrně přímo. Ale pozor na kolmost a na dokončení otvoru, abychom nevytrhli kus balsy. Hliníkovou trubku dlouhou 17 mm vtlačíme do otvoru vrtule (kam jsme předtím nanесли trochu acetonového lepidla) tak, aby trubka přehlahovala na obou koncích o 1 mm. Po-

Navržená vrtule – jako elementární příklad – má průměr 280 mm a stoupání 320 mm. Volil jsem způsob výroby z balsového prkénka tlustého 5 mm. Je možné také vrtuli vyříznout přímo z hranolu balsy. V takovém případě je třeba řezat alespoň 1,5 mm vně obrysových čar a potom dobrousit. V balse se totiž těžko udrží přesně kolmý řez.

Ke zhotovení vrtule potřebujeme: prkénko balsy tlusté 5 mm – středně tvrdé velmi ostrý nůž

vrták o  $\varnothing$  asi 2,5 mm (podle vnějšího průměru trubky použité na vypouzdření) brusný papír středně hrubý a jemný hliníkovou trubku vnitřního průměru asi 1,5 mm (nebo mosaznou či měděnou) bezbarvý nitrolak (ne napínací)

tenký Modelspan překližku tlustou asi 1 mm o rozměrech 30 x 280 mm

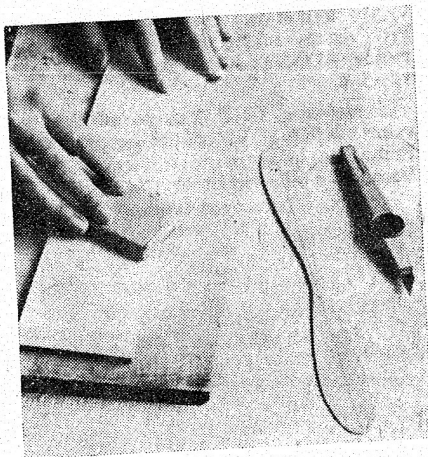
lepidlo Herkules a bílé kancelářské lepidlo špendlíky

## POSTUP

1 Nejprve oboustranně obrousíme balsové prkénko. Brousíme kruhivým pohybem ruky jemným brusným papírem nalepeným na brusném prkénku. Balsové prkénko musí ležet zcela na rovné tuhé podložce – stůl, pracovní deska (obr. 1).

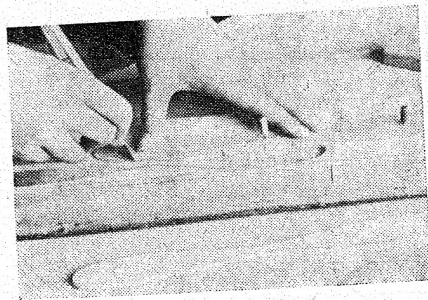
2 Jemným brusným papírem ohladíme proužek 1mm překližky a přeneseme na něj půdorysný tvar vrtule podle výkresu (je nakreslena jen polovina). Na překližku narýsujeme tužkou osu, vrtuli překreslíme na průsvitný papír a přeneseme tvar obou listů tak, že opicháme obrysy. Vodítkem je střed a osa vrtule. Hotovou překližkovou šablonu ukazuje obr. 1 (vedle nože). Do šablony ještě propichneme malé otvory uprostřed a před konci listů pro přichycení k balsovému prkénku při vyřezávání (obr. 2).

3 Jednotlivé díly slepujeme lepidlem Herkules, které rozetřeme do stejnoměrné nepřiliš tlusté vrstvy seříznutou lištou.

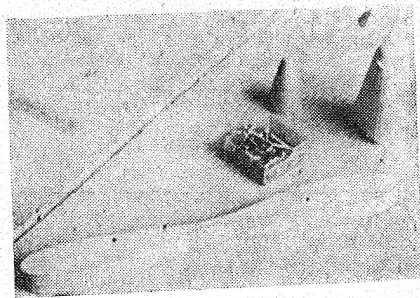


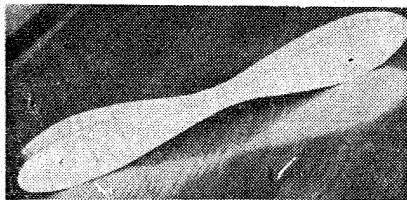
Obr. 1 ▲

Obr. 2 ▼



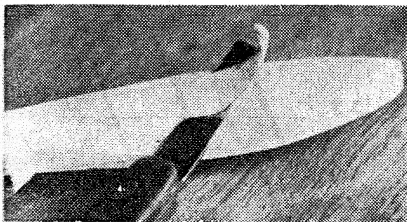
Obr. 3 ▼



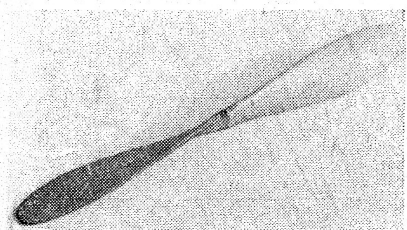


Obr. 4 ▲

Obr. 5 ▼



Obr. 6 ▼

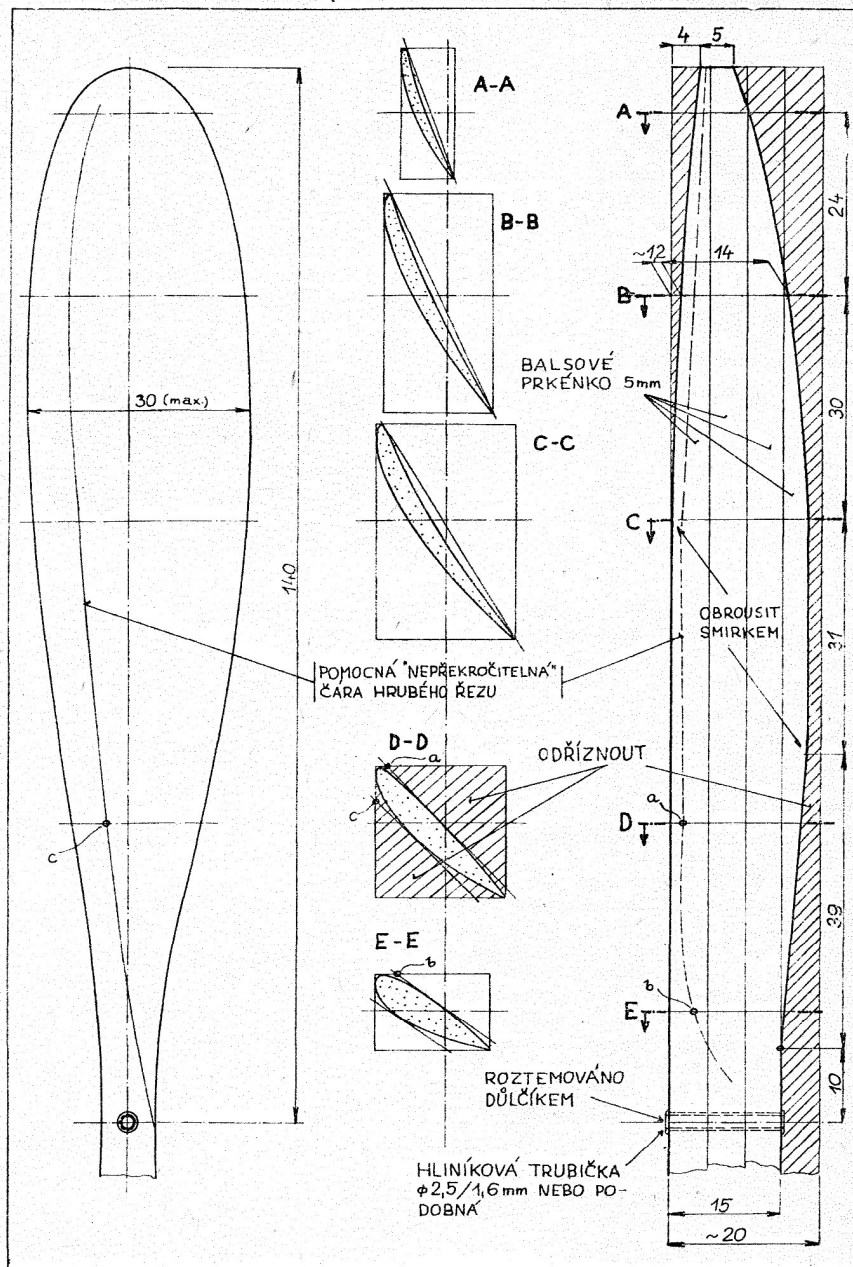


tom pomocník podrží vrtuli tak, aby trubka visle na kovové podložce a důčkem horní okraj trubky roznýtujeme. S druhým koncem trubky naložíme stejně.

**7** Odřezání přebytečného materiálu je celkem snadné. Nejdříve měkkou tužkou vyznačíme obrys hrubého řezu (viz výkres) a potom ostrým nožem s delším ostřím řezeme krátkými řezy – obloučkovitě, s vyjížděním z řezu. To proto, abychom vrtuli nerozštípli nebo dokonce neodřízli materiál, který tvoří list. Důležité je vést ostří nože šikmo k podélné ose (obr. 5). Řezeme střídavě od konce listu a od kořene. Zde je „žabkovité“ řezání přes léta dřeva naprosto nutné. Postupně řezeme tenčí a tenčí třísky až do tloušťky listu asi 4 mm u jeho hřbetové části.

**8** Potom již brousíme hrubým a nakonec jemným brusným papírem, až má vrtule žádoucí tvar. Vydutý spodek listu dokončíme nejlépe brusným papírem nalepeným na prkénko příslušně oblého tvaru. Správný průběh stoupání se na listu vrtule vytvoří sám úhlopříčným odřezáním přebytku balsy v jednotlivých řezech. Pouze u konce listu je třeba dobrousit tlustší konec, který vznikne v pokračování překroucení listu.

**9** Vrtuli nalakujeme bezbarvým nitrolakem, po zaschnutí obrousíme do hladka jemným brusným papírem, což zopakujeme ještě jednou. Pak si připravíme 4 proužky tenkého Modelspanu (asi 40 × 150 mm). List vrtule natřeme bílou kancelářskou pastou, rukou roztřeme do velmi tenké vrstvy, fixírkou mírně postříkáme proužek Modelspanu vodou, položíme jej na lepenou plochu a



rychle vytáhneme roztačením papíru prstem do krajů listu. Holící čepelkou odřízneme papír s přesahem asi 2 mm kolem hrany listu a okraje přilepíme. Totéž opakujeme u zbývajících 3 ploch listů vrtule.

**10** Po vyschnutí vrtuli ještě dvakrát nalakujeme bezbarvým nitrolakem.

Popsaná vrtule (obr. 6) váží 5 až 5,5 g a je vhodná pro školní model o vzletové váze do 100 g a rozpětí křídla asi 800 mm.

Pro její pohon použijeme 4 nitě gumy Pirelli dlouhé asi 400 až 500 mm.

Jako vhodný uvádím model RAJKA uveřejněný v Modeláři č. 11/1968, který létá s touto vrtulí kolem 1 minuty.

Zbývá jen vyjádřit naději, že jsem nepřecenil vaši zručnost a že to opravdu dokážete bez zbytečně pořezaných rukou. Samozřejmě bych se rád také dozvěděl, jestli vám moje naučení bylo něco platné. Snad najdete způsob, jak to prostřednictvím Modeláře sdělit.

## NÁRODNÍ STAVEBNÍ A SOUTĚŽNÍ PRAVIDLA pro letecké modeláře

vyšla péčí Čs. modelářského svazu v březnu a byla hned expedována národním svazům. Jsou to dvě brožury formátu A5 (obě v červených deskách), část I pro volné a upoutané, část II pro dálkové řízené modely.

V části II došlo v důsledku přehlédnutí zpracovatelů k chybě. Doplněte si laskavě na str. 49 dole za bod 7. 5. toto: 7. 5a. Počet letů – shodně s bodem FAI ods. 6.4.5.