

KVĚTEN 1983 ● ROČNÍK XXXIV ● CENA Kčs 4

# 5 modelář

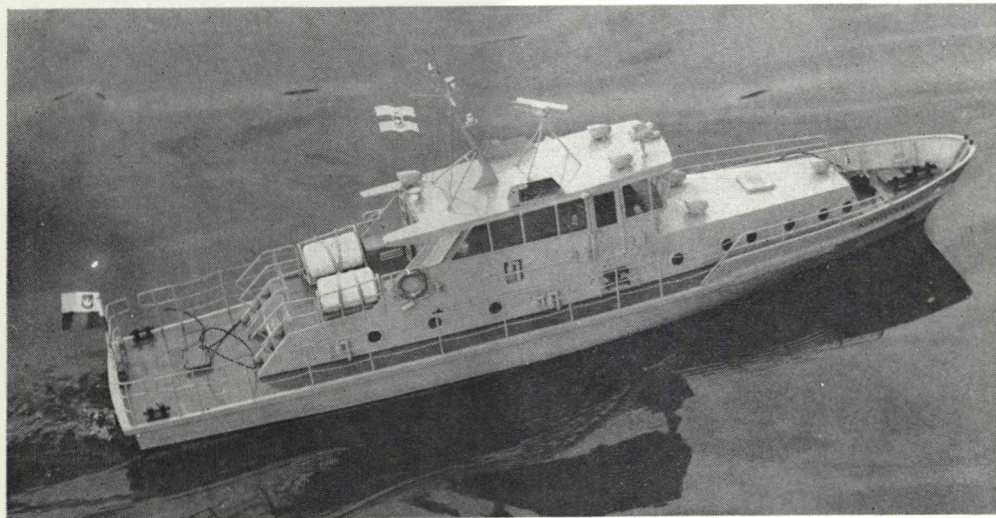
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE



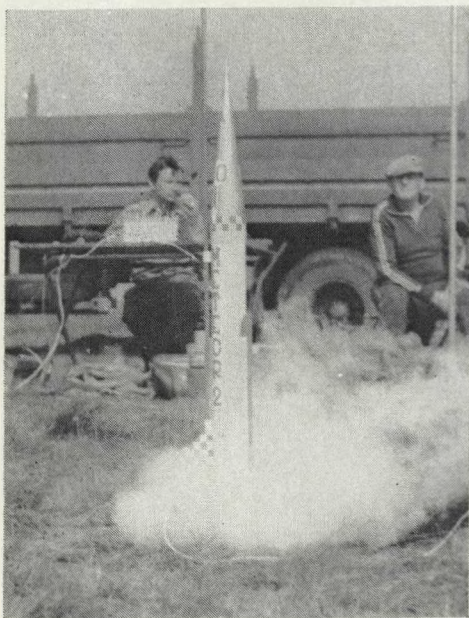
**CO DOVEDOU  
NAŠI  
MODELÁŘI**



▲ Maketu Z-50 L v imatrikulaci stroje, s nímž Ivan Tuček v roce 1978 získal titul mistra světa v letecké akrobacii, postavil v měřítku 1:33 Otto Stejskal z Linhartic. Model je zhotoven z kreslicí čtvrtky, překryt kabiny z organického skla, podvozková kola a vrtulový kužel jsou vysoustruženy z tvrzeného papíru



◀ Maketu inspekčního motorového člunu Kontroler 15 zhotovil podle plánu v časopisu Modelarz Martin Batěk z KLM Dubí. Model o délce 959 mm je poháněn dvěma motory Mabuchi RS 380, napájenými šestnácti články NiCd 901. Kormidlo a chod motorů ovládá RC souprava Varioprop



▲ Na loňské XI. armádní soutěži kosmických modelů startoval v kategorii S7 Václav Kůst z Chomutova s precizně zhotovenou maketou polské sondážní rakety Meteor 2K

### **K TITULNÍMU SNÍMKU**

Nejvýznamnější sportovní akci, pořádanou letos svazarmovskými modeláři, je bezesporu Srovnávací soutěž automobilových modelářů socialistických zemí, která se uskuteční ve dnech 10. až 14. srpna v Praze. Prověrkou nového areálu i pořadatelů bylo loňské Mistrovství ČSSR pro RC automobily, z něhož je i náš snímek. — Pořád ještě je čas napláňovat si dovolenou tak, abyste ani vy nechyběli na Letňanech v řadách diváků — bude opravdu na co se dívat!



▲ Antonín Nevečeřal z LMK Praha 7 létá s nezvyklou kachnou na pohon gumovým svazkem — maketou letounu Klein z roku 1913



◀ Úhledný akrobatický model Magnum o rozpětí 1480 mm a hmotnosti 2100 g, poháněný motorem OS Max 40, postavil podle časopisu RC Modeller ing. Jindřich Andryšek z LMK Fulnek

# Za ďalší rozvoj modelárstva

Modelárstvo je jednou z najúspešnejších odborností Zväzarmu v polytechnickej výchove mládeže. Prítom v jeho rozvoji našli uplatnenie i nové prvky. Stále širšie uplatňovanie elektro-nicky riadených modelov rôzneho druhu podstatne zvyšuje nároky na zručnosť, technické vedomosti a tvorivé schopnosti členov modelárskych krúžkov a klubov. Naši modelárski cvičitelia – inštruktori patria medzi popredných organizátorov modelárstva, rozvíjaného aj v krúžkoch PO SZM a kultúrnych zariadení ROH. Prínosom modelárstva je i to, že sa podieľa na riešení takých technických úloh, akými sú napríklad vzdušné rádiom riadené terče, modelársko-letecké fotografovanie a iné, ktoré sú neraz vhodné aj pre ČSLA.

Zásľuhu na cieľavedomej výchove mládeže a jej orientácii majú dobrovoľní cvičitelia, ktorí veľakrát dokážu prekonať aj materiálové ťažkosti tým, že sami pripravujú jednoduché stavebnice a snažia sa využívať miestne materiálové zdroje. Rezerva ďalšieho masového rozvoja zväzarmovského modelárstva je predovšetkým v jeho orientácii na technickú tvorivosť.

Takto hodnotili aj naše najvyššie zväzarmovské orgány činnosť modelárov, takto sa k našej činnosti vyslovilo veľa diskutujúcich, i keď padlo niekoľko kritických poznámok, hlavne smerom k oblasti materiálového zabezpečenia, teda k tej oblasti, ktorá je úzko spojená s rozvojom členskej základne, s polytechnickou výchovou a tiež vedecko-technickým rozvojom vo všetkých odbornostiach modelárskej činnosti.

Položme si však otázku – ako ďalej postupovať vo vytýčených úlohách, ktoré nám ukladá koncepcia modelárskej činnosti? Ako zabezpečiť ďalší rozvoj modelárstva?

Vychádzajme zo skutočnosti, že medzi našou mládežou je veľký záujem o modelárstvo. Šesť modelárskych odborností dokáže priťahovať tisíce mladých ľudí, ale aj dospelých, k pravidelnej mravenčej práci. Výsledkom tejto je spravidla model, ktorý dokáže jazdiť, plávať, lietať alebo zdobi vitrínu staviteľa. Všetko závisí od schopností modelára, od toho, či je začiatočník alebo si už vie v zložitosti stavby poradiť sám. Zo skúsenosti a z každodennej praxe vieme, že najväčší úbytok záujemcov o modelárstvo je práve z vekovej skupiny mladých modelárov, ktorí, keď postrehnú praconosť aj tých najjednoduchších modelov – zutekajú...

A tu sme pri probléme, ktorý by sa mal riešiť v rámci našej kompetencie. Ide predovšetkým o správny výber inštruktorov, ľudí, ktorí majú vzťah k mládeži a jej problémom, ktorí správnym metodickým postupom v priebehu výcvikového roka dokážu svojich zverencov usmerniť tak, že sa so svojimi výrobkami – modelmi – zúčastnia súťaže krúžku alebo aj vyšších, čiže dokážu športové náradie dohotoviť do funkčného stavu. Samoukovia napredujú, samozrejme, pomalšie a s menšími úspechmi. Tu sa vynára ďalšia otázka, ktorá je zakotvená v koncepcii modelárskej činnosti a je postavená ako úloha pre všetky organizačné články Zväzarmu. Budovať materiálo-technickú základňu, vytvárať priestorové podmienky pre prácu modelárskych krúžkov a klubov, získavať priestory na dielenskú i športovú činnosť modelárov – to je úloha, ktorá priamo súvisí s rozvojom jednotlivých modelárskych odborností. Dobré skúsenosti z budovania zariadení máme napríklad z obvodov Bratislava III. a IV., z Košíc, Trenčína, Bratislavy-vidieka a Zvolena, ako i z iných miest,

kde týmto záväzným úlohám venovali mimoriadnu pozornosť.

V materiálovej oblasti sú hádam najviac postihnutí železniční modelári. Každý z nich sa neuspokojí iba lokomotívou alebo vagónikmi kúpenými v modelárskej predajni. Väčšina z nich by rada uplatnila svoje vedomosti pri stavbe vlastných modelov trakčných vozidiel, ale k tomu chýba aspoň základný sortiment niektorých dielcov, ktoré je neekonomické vyrábať na kolene. K tomu prístupuje ešte otázka priestorov, a to takých, kde môže byť stabilne inštalované iba kofajisko, čiže o viacúčelovosti nemôžeme hovoriť. Sú to kľúčové problémy ďalšieho rozvoja železničného modelárstva.

V súťažiach máme zavedený ucelený systém a najlepší z najlepších sa zúčastňujú na vrcholných súťažiach. Tešia nás výsledky našich modelárov, ktorí v reprezentačnom družstve ČSSR odviekli kus statočnej práce a vracali sa domov s najvyššími poctami. Tu si však treba uvedomiť, že reprezentant nevyrastie z roka na rok, ale že je to dlhodobý proces, v ktorom predovšetkým záleží na osobnom prístupe vrcholového športovca. V tejto súvislosti bude potrebné, aby sme si uvedomili, že každý má určitý zenit svojej výkonnosti, i keď športové modelárstvo nie je vekom ohraničené, aby nenastal určitý gene-

račný problém. Venujme sa viac mladým, úspešným modelárom, organizujme sústredujú talentovanej mládeže, letné tábory mladých modelárov, ktoré sa spesujú pobytom v prírode a plnením niektorých branno-športových disciplín. Možnosti na to sú a ide iba o prístup okresných a krajských rád modelárstva Zväzarmu k tejto problematike.

V súčasnosti sa dobrovoľní funkcionári modelárstva stretávajú na aktívach, kde hodnotia uplynulé obdobie a vytýčujú si plány do nadchádzajúceho. Želali by sme si, aby tieto stretnutia boli neformálne, aby sa rokovania nezamerali len na nedostatok niektorých základných materiálov, ale aby sa každý delegát poobhliadol okolo seba a vytyčovali si možnosti prípadnej výroby nedostatkového tovaru. Isto sa bude hovoriť o tom, ako ďalej rozšíriť členskú základňu, aká je spolupráca s pionierskou organizáciou, na ktorej škole by sa v najbližšej budúcnosti mohol založiť modelársky krúžok. Rozhodne by sa malo veľmi konštruktívne hovoriť o metodických centrách v okresoch, ako i o tom, kedy a k akým problémom zvoliť metodické zhromaždenia vedúcich krúžkov a podobne. Námetov je určite veľa a očakávame, že na krajských aktívach, ako i na celoslovenskej konferencii modelárstva Zväzarmu budeme hodnotiť úspešné obdobie v činnosti modelárstva na Slovensku, ale tiež vašim pričinením budeme môcť do dlhodobých plánov zaviesť ďalšie podnetné návrhy k ďalšiemu rozvoju modelárstva.

**Vladimír Mazák**  
predseda SÚR modelárstva Zväzarmu,  
miestopredseda ÚRMOŠ a člen SÚV Zväzarmu  
(Podstatná časť statôb, zveřejněné  
v orgánu SÚV Zväzarmu Obránca vlasti  
11/1983.)

## СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Вступительная статья 1 ● Известия из клубов 2, 3 ● САМОЛЕТЫ: Еще раз о переработке чертежей 4 ● Утка на склоне 5 ● О свободноплетающих планерах 6 ● Модель категории А1 АФРОДИТА 7 ● Восдушный бой (окончание) 8-10 ● Зимние соревнования по метательным аппаратам 10, 11 ● Р/УПРАВЛЕНИЕ: Перед соревнованиями на Большой приз МОДЕЛА по категории ФЗД 12 ● Помехи на авиамодельных волнах 13 ● Нагнетатели 14, 15 ● Гидроплан с двигателем 2,5-5 см<sup>3</sup> ПРЕКРАСНАЯ ЕЛЕНА 16, 17 ● САМОЛЕТЫ: Американский самолет ПОРТЕРФИЛЬД CP-65 18, 19 ● РАКЕТЫ: Высотная модель из СССР 20 ● Сопротивление модели ракеты 20, 21 (окончание) ● Испанская бумажная ракета 21 ● СУДА: Яхта Слокама СПРЕИ 22, 23 ● АВТОМОБИЛИ: Лучшие автомобилисты ЧССР за 1982 год 24, 25 ● Очиститель воздуха для моделей с двигателем внутреннего сгорания 25 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГЫ: Железнодорожные рекорды 26 ● Автоматическая смена повздов 27 ● Известия из клубов 28 ● О результатах соревнований 29 ● Советы начинающим 30 ● Объявления 30-32

Leitartikel 1 ● Klubnachrichten 2,3 ● FLUGMODELLE: Nocheinmal über das Umzeichnen der Zeichnungen 4 ● Hangentenflugmodell 5 ● Ueber freifliegende Segelflugmodelle 6 ● Flugmodell der Klasse A1 Afrodite 7 ● Modell-Fuchsjagd (Beendigung) 8-10 ● Winterwettbewerb der Wurfgleitern 10, 11 ● FERNSTEUERUNG: Vor Modella Grand-Prix in der Klasse F3D 12 ● Funkstörung in Modell-Frequenz-Bänder 13 ● Impellerantriebe 14, 15 ● Flugbootmodell mit Motor 2,5-5 cm<sup>3</sup> Krásná Helena 16, 17 ● FLUGZEUGE: Amerikanisches Flugzeug Porterfield CP-65 18, 19 ● RAKETENMODELLE: Höhenraketenmodell aus UdSSR 20 ● Luftwiderstand des Raketenmodells (Beendigung) 20, 21 ● Spanisches Raketenmodell aus Papier 21 ● SCHIFFSMODELLE: Slocum-Hochseejacht Spray 22, 23 ● AUTOMODELLE: Die besten ČSSR-Automodellbauern im Jahre 1982 24, 25 ● Luftfilter für Modelle mit Verbrennungsmotor 25 ● EISENBAHNMODELLE: Eisenbahnrekorde 26 ● Automatische Zügenablösung 27 ● Klubnachrichten 28 ● Wettbewerbsergebnisse 29 ● Ratschläge für Anfänger 30 ● Anzeigen 30-32 ●

Editorial 1 ● Club news 2, 3 ● MODEL AIRPLANES: Some remarks to drawings 4 ● The slope soaring canard 5 ● A chat on thermal soarers 6 ● Afrodite – an A1 model glider 7 ● Model combat (completion) 8-10 ● Winter competitions for chuck gliders 10, 11 ● RADIO CONTROL: Preparations for the MODELA Grand Prix Pylon Race 12 ● Interference at radio control bands 13 ● Ducted fans 14, 15 ● Krásná Helena – a seaplane for the 2,5-5,0 cm<sup>3</sup> engine 16, 17 ● MODEL AIRPLANES: Porterfield CP-65 – an American aircraft 18, 19 ● ROCKET MODELS: Soviet altitude model rocket 20 ● Drag of the rocket models (completion) 20, 21 ● Paper-made rocket model from Spain 21 ● MODEL BOATS: Spray – the Slocum's yacht 22, 23 ● MODEL CARS: The best Czechoslovak car modellers in 1982 24, 25 ● Air cleaner for combustion engines 25 ● MODEL RAILWAYS: Railway records 26 ● Automatic alternation of trains 27 ● Club news 28 ● Contest results 29 ● Beginner's guide 30 ● Advertisements 30-32 ●

modelář 5/83

KVĚTEN XXXIV

Vychází měsíčně



**Loďní modelářství, kategorie C:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie D, F5:** 1985, 1987, 1989; **kategorie E:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie F:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie FSR:** 1983, 1985, 1987, 1989.

**Raketové modelářství, všechny kategorie:** 1983, 1985, 1987, 1989.

**Automobilové modelářství, kategorie RC:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie SRC:** 1983, 1985, 1987, 1989.

**Železniční modelářství, kategorie A, B:** 1983, 1985, 1987, 1989; **kategorie C, D, E:** 1984, 1986, 1988, 1990.

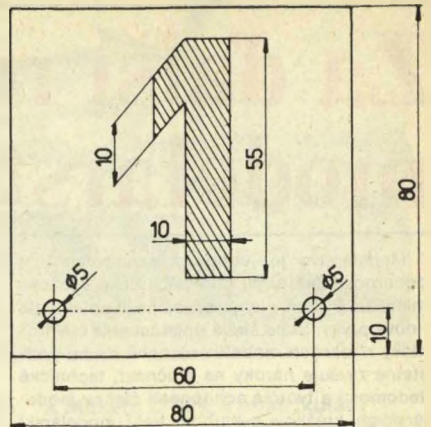
**Plastikové modelářství, všechny kategorie:** 1984, 1986, 1988, 1990.

Ústřední rada modelářství schválila na svém zasedání dne 10. března výhledový plán konání mistrovství ČSSR na léta 1983 až 1990 v jednotlivých modelářských odbornostech.

**Letecké modelářství, kategorie F1A, F1B, F1C:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie F1E:** 1985, 1987, 1989; **kategorie F2B, F2C, F2D:** 1985, 1987, 1989; **kategorie F3A:** 1983, 1985, 1987, 1989; **kategorie F3B:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie F3D:** 1984, 1986, 1988, 1990; **kategorie F3F:** 1985, 1987, 1989.

Z vážných technických důvodů byl nucen organizační výbor změnit termín konání mistrovství ČSSR v raketovém modelářství. Akce se koná ve dnech 30. září až 2. října ve Spišské Nové Vsi (tedy proti původnímu termínu o týden později).

V loďním modelářství u nové třídy FSR-E se štítky se startovními čísly liší od štítků dosud používaných v kategorii FSR. Štítky nové třídy mají být z pružného materiálu (plastiku) o tloušťce zhruba 2 mm, jejich barva je bílá, číslo černé. Štítky mají obsahovat startovní čísla



od 1 do 12, jejich rozměry jsou uvedeny na obrázku.

Zdeněk Novotný,  
vedoucí odboru TPS ÚV

**ÚV Svazarmu,  
Vydavatelství Naše vojsko  
a redakce svazarmovských časopisů  
Svět motorů,  
Letectví a kosmonautika,  
Amatérské radio,  
Střelecká revue,  
Modelář,  
Pes – přítel člověka,  
Svazarmovec  
a Obránca vlasti**

**vyhlašují na počest VII. sjezdu  
Svazarmu,  
který se bude konat  
3. a 4. prosince 1983 v Praze,  
čtenářskou soutěž  
nazvanou**



Vaším úkolem je odpovědět na 6 x 7 otázek ze života Svazarmu mezi VI. a VII. sjezdem Svazarmu. Na dvaadvacet výherců čeká dvaadvacet cen v celkové hodnotě 42 000 Kčs.

Soutěže se mohou zúčastnit čtenáři svazarmovských časopisů, v nichž jsou zveřejňovány soutěžní otázky.

Správné odpovědi stačí vyznačit (zakroužkovat) na soutěžní kupóny, zveřejněné současně s otázkami.

Všech šest soutěžních kupónů s vyznačenými odpověďmi na dvaadvacet otázek je třeba nalepit na jeden korespondenční lístek a zaslat do 31. října 1983 (rozhoduje datum poštovního razítka) na adresu libovolné vyhlašující redakce.

Nezapomeňte vyznačit svoji zpáteční adresu a PSČ.

**Adresy redakcí:**

Svět motorů, Letectví a kosmonautika, Amatérské radio, Střelecká revue, Modelář, Pes – přítel člověka: Jungmannova 24, 113 66 Praha 1

Svazarmovec: Ve Smečkách 22, 116 31 Praha 1

Obránca vlasti: Vajanského nábřeží 15, 811 02 Bratislava

Soutěžní kupóny nemusejí pocházet z jednoho titulu časopisu, musejí však mít čísla odpovídající soutěžním otázkám.

Do slosování bude zařazen každý, kdo správně a do shora uvedeného termínu odpoví aspoň na 30 soutěžních otázek.

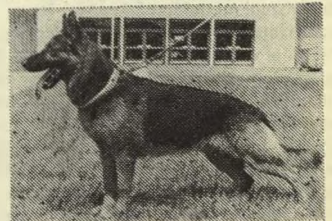
Slosování se uskuteční 15. listopadu 1983 za přítomnosti zástupců vyhlašujících organizací. Seznam výherců bude zveřejněn v nejbližších možných číslech vyhlašujících časopisů.

Pro výherce jsou připraveny tyto ceny:

1. cena: barevný televizní přijímač
2. cena: zájezd s cestovní kanceláří Svazarmu Autoturist v hodnotě do 7000 Kčs
3. cena: zájezd s cestovní kanceláří Svazarmu Autoturist v hodnotě do 5000 Kčs
4. cena: zájezd s cestovní kanceláří Svazarmu Autoturist v hodnotě do 3000 Kčs
5. cena: poukázky na zboží v hodnotě 2000 Kčs
6. cena: poukázky na zboží v hodnotě 1000 Kčs
7. cena: poukázky na zboží v hodnotě 700 Kčs
8. až 10. cena: poukázky na zboží v hodnotě 500 Kčs
11. až 20. cena: poukázky na zboží v hodnotě 300 Kčs
21. až 42. cena: poukázky na zboží v hodnotě 200 Kčs

1. Svaz pro spolupráci s armádou byl založen v roce  
a) 1949 b) 1951 c) 1953

2. Pes na fotografii je německý ovčák. Patří mezi plemena  
a) služební  
b) lovecká  
c) společenská



3. Kolikrát v období mezi VI. a VII. sjezdem Svazarmu získali čs. soutěžní jezdci při Šestidenní Světovou trofej?  
a) nezískali b) dvakrát c) čtyřikrát

4. Na obrázku je  
a) terč pro střelbu malorážkou  
b) značka pro motor stěračů  
c) schematická značka tranzistoru



5. V roce 1982 startovali čs. reprezentanti ve sportovní střelbě na mistrovství světa v

a) Kanadě b) Venezuele c) Itálii  
6. Nejmladší svazarmovskou leteckou odborností je  
a) akrobacie b) letecká navigace c) závěsné létání

7. Aktivní organizace Svazarmu pracují i při vojenských útvarech a školách. Mezi modeláři je nejznámější raketo-modelářský klub při vysoké vojenské škole v Liptovském Mikuláši, který za účinné podpory velení školy uspořádal již řadu vrcholných sportovních akcí. Je to klub při  
a) Vysoké vojenské technické škole Československo-sovětského přátelství  
b) Vojenské politické akademii Klementa Gottwala  
c) Vysoké vojenské letecké škole Slovenského národního povstání

6 x 7

PRVNÍ  
SOUTĚŽNÍ  
KUPÓN

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c
6	a	b	c
7	a	b	c

ČTENÁŘSKÁ  
SOUTĚŽ  
K VII. SJEZDU SVAZARMU

# Přemýšlejí o své práci

## V BANSKÉ BYSTRICI

je pedagogická fakulta. To by nebylo nic příliš zvláštního, kdyby... Kdyby na ní nepracovala silná víceúčelová svazarmovská organizace a kdyby se na ní také nevyučovalo modelářství – dokonce již déle než patnáct let. A kdyby dokonce jedna z absolventek – Naděžda Novotná – neměla na vysokoškolském diplomu v rubrice specializace uvedeno modelářství (Kolik z nás modelářů se může pochlibit ukončeným vysokoškolským vzděláním ve své zálibě?).

Před léty se na katedře technické výchovy banskobystričské pedagogické fakulty sešla dobrá parta – většinou bývalí aeroklubáci. Některým z nich vyrostli potomci do věku, kdy snad každý kluk chce éro. Tátům tedy nezbylo nic jiného než začít modelářit. A když už se do toho dali, chtěli své znalosti také patřičně využít – třeba v zaměstnání. Přesvědčili proto vedení katedry i školy, že by budoucí vychovatelé a učitelé měli znát základy modelářství. Tak se zvolna zrodil volitelný předmět Zájmová technická činnost. V dnešní podobě je zařazen do studijního plánu 4. a 5. ročníku, v rozvrhu má vyhrazeny tři hodiny týdně. Je to předmět se vším všudy – absolvování je potvrzovkou po každém semestru zápočtem. Podmínkou pro jeho udělení je v jednom semestru dokončení modelu a jeho seřízení, v jiném složení zkoušek z teorie i stavebních a soutěžních pravidel – absolventi se pak stávají i držitelé průkazu rozhodčího III. třídy.

Každý rok opouští fakultu okolo dvaceti nových pedagogických pracovníků, kteří během studia zvládli základy modelářství a postavili aspoň jeden či dva modely –

rakety, házedla či A-trojky. V naprosté většině jsou to lidé, kteří se předtím nikdy o modelářství nezajímali, díky zasvěcené odborné výuce si ale tento branný technický sport oblíbili a šíří jej mezi dětmi ve svých nových působících – na školách ve Fířakovu, Prievidzi, Rimavské Sobotě, Martinu, Jelšavě i jinde. Bohužel však zatím nikoli na všech školách mohou absolventi fakulty uplatnit své znalosti – chybí totiž dílny i materiál.

Mezi studenty pedagogické fakulty mají převahu dívky – a ty také tvoří většinu posluchačů předmětu Zájmová technická činnost. Jak ale říká J. Vrlo, odborný asistent katedry a jeden z iniciátorů výuky modelářství, děvčata si nevedou špatně. Mají sice k technice trochu vzdálenější vztah, při praxi jsou ale zase pečlivější. I zkušení modeláři pryí byli překvapeni třeba tím, jak dvě mladé maminky, posluchačky dálkového studia, hned napopřé bezvadně potáhly – mezi péčí o mimina – své A-trojky ze stavebnice Favorit.

Za těch patnáct let mají banskobystričtí pedagogové – modeláři (nebo modeláři – pedagogové?) už hodně zkušeností a poznatků, které hodlají v budoucnosti uplatnit při zkvalitňování výuky. Za optimální považují, aby se zájmová technická činnost vyučovala již v nižších ročnících a posluchači si mohli nabyté vědomosti hned ověřit v praxi – při vedení kroužku na příčleněné základní škole. Ku prospěchu věci by také bylo, kdyby se podařilo udržovat styky s absolventy školy a získávat od nich informace, jak se jim jejich práce s dětmi daří. Zatím se totiž jen poměrně málo absolventů ve svých působících zapojuje do činnosti modelářských klubů Svazarmu. To ale neplatí o většině těch, kteří zůstávají po promoci v Banské Bystrici a jejím okolí – s těmi se můžete setkat v roli rozhodčích hlavně na soutěžích pro mladé modeláře. A již v úvodu zmíněná Naděžda Novotná je dokonce členkou okresní rady modelářství Svazarmu! Nezbyvá, než si přát, aby takových, jako jsou pedagogové nyníější i budoucí v Banské Bystrici, bylo víc. rh



Portrét měsíce:



## Gerhard Geisler

Modely začal lepit v útlém dětství, zpočátku jako samouk. Po čase však pocítil potřebu s někým sdílet zkušenosti, jichž nabyl při stavbě, i srovnávat své konstrukce s modely těch ostatních, a tak v roce 1957 vstoupil do LMK ZO Svazarmu Liberec.

V začátcích se věnoval jednoduchým modelům kluzáků, ale jak pronikal hlouběji do tajů modelářiny, přitahovaly jej stále více upoutané akrobatické modely. Zaujaly ho natolik, že už jim zůstal věrný. Dnes je v kategorii F2B držitelem první výkonnostní třídy; na mistrovství republiky dosahuje již řadu let umístění kolem desátého místa. Svého dosud největšího úspěchu dosáhl v roce 1981, kdy na soutěži modelářů Severočeského kraje s jejich přáteli z družebních oblastí v SSSR a NDR skončil druhý.

O své sportovní činnosti však sám Gerhard Geisler soudí: „Mohl bych mít lepší výsledky, ale málo trénuji. Hodně času mi totiž zabere vedení kroužků.“ V práci s mládeží tkví skutečně těžší část Gerhardovy modelářské činnosti. Vedením leteckomodelářských kroužků při Okresním domě pionýrů a mládeže v Liberci se zabývá již od roku 1960. Mnozí z chlapců, které kdysi vychoval, dnes sami působí jako modelářští instruktoři mládeže, jiné dovedl zájem o letectví, jenž jim Gerhard vštípl, až do leteckých učilišť. Oceněním Gerhardovy obětavé práce s dětmi je diplom Za zásluhy o rozvoj modelářské činnosti, který mu udělil liberecký ODPM.

Nejvíce zaneprázdněn je Gerhard právě v době, kdy se jiní lidé věnují oddechu – o prázdninách. Je totiž jedním z hlavních organizátorů propagačních akcí LMK Liberec na pionýrských táborech. Liberečtí pionýři nepředvádějí jen modely; létání je vždy spojeno s přednáškou o modelářství, na niž se musejí důkladně připravit. Zájem dětí je totiž velký a je třeba znát odpověď i na nejnepčekanější dotazy.

I další kóniček Gerharda Geislera – radio-technika – souvisl s modelářstvím. Například RC modely, s nimiž si občas jde zalétat, řídí vždy vlastnoručně zhotovenou rádiovou soupravou. Modelářství má však velký význam také pro jeho občanské povolání. Gerhard pracuje jako fenešník – specialista pro výuku, vědu a výzkum na Vysoké škole textilní a strojní v Liberci, a jak sám říká, bez trpělivosti a pečlivosti, jež si osvojil za ta léta strávená stavbou modelů, by tuto práci snad ani dobře dělat nemohl.

## Z klubů a kroužků

### ZO Svazarmu Model klub VSŽ Košice

sústřeďuje všechny modelářské odbornosti. Má celkom 195 členov, z kterých polovica nemá viac ako 20 rokov. Už z tohto je vidno, že práci s mládežou venuje klub mimoriadnu pozornosť. V ZO pracuje 5 oddielov mládeže a ďalší skúsení modelári sa venujú výchove žiakov vo viacerých košických základných školách a v Mestskej stanici mladých technikov. Medzi najlepších inštruktorov už dlhé roky patria ing. Cilli, Kriška, Zbranek, Ufanovský, Machava, Chromý a viacerí ďalší.

V minulom roku členovia klubu usporiadali 44 súťaží, z toho dve majstrovstvá Slovenska. Na týchto i na ďalších súťa-

žiach, na ktorých sa zúčastnili, dosiahli 425 výsledkov, ktoré zodpovedali niektorým z výkonnostných tried. Výsledky svojej práce a svoju činnosť pravidelne propagujú na výstavách a hlavne medzi pracujúcimi materského podniku – Východoslovenských železniarní v Košiciach. Medzi najvydarenejšie patria vystúpenia pre LM a kolektívny BSP, pre obyvateľov mesta v rámci „Živých novín“, ďalej pre čl. televíziu a v rámci osláv Dňa tlače, rozhlasu a televízie.

Na dobrej úrovni je socialistická súťaž medzi jednotlivcami i odbornosťami. Pomáha trvale zvyšovať úroveň záujmovo-brannej i politickovychovnej práce. Že táto úroveň nie je nízka, dokumentujú aj ocenenia z ostatných rokov. Ústredné orgány Svazarmu prepožičali ZO Svazarmu Model klub VSŽ čestný názov Vzorná ZO Svazarmu VI. zjazdu Svazarmu a neskor aj Vzorná ZO 30. výročia založenia Svazarmu. V minulom roku získala tiež putovný pohár MV Svazarmu ako najlepšia ZO v okrese.

Aj keď železniarskí modelári majú problémy ako snád väčšina modelárskych klubov – nedostatok priestoru, materiálu – majú chuť do práce a výsledky sa potom zákonite dostavia. –lrk–

■ V červnu letošního roku se v Praze uskuteční Světové shromáždění za míru a život, proti jaderné válce. K přípravě této významné akce můžeme přispět i my svazarmovci. Jednou z forem naší pomoci je příspěvek na Fond míru a solidarity Národní fronty ČSSR. Příspěvky je možné zasílat zvláštními poukázkami. Jež jsou k dispozici na výběrech NF, nebo převodem z vlastního účtu na účet 1837-021, variabilní symbol 91850, konstantní symbol 558. U druhého způsobu je nutné zaslat o poukázané částce oznámení na ÚV NF ČSSR, Valdštejnské náměstí 4, 118 23 Praha 1.

# Příznivcům volného letu

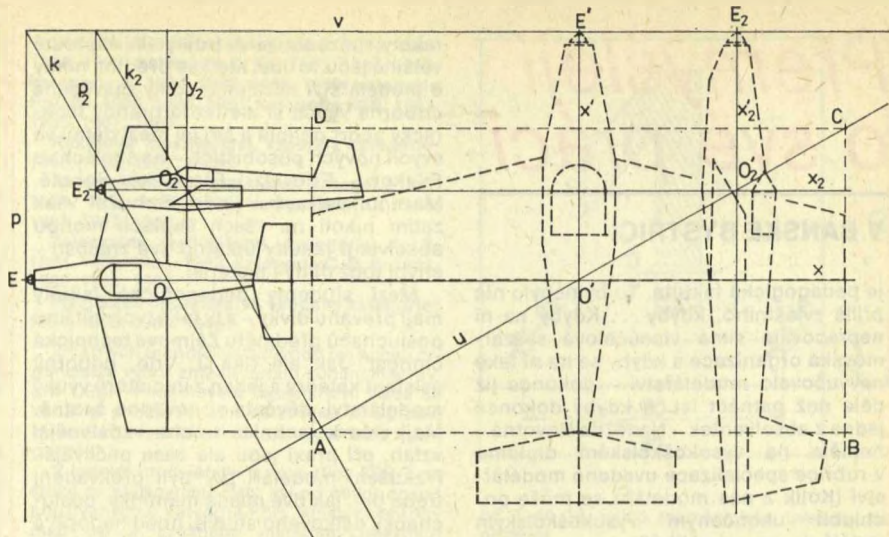
JIRÍ KALINA

■ Nebýt agilního a obětavého LMK Sezimovo Ústí, nenašel by se pravděpodobně pořadatel mistrovství ČSSR 1984 ve volném letu. V letošním roce uspořádá LMK Sezimovo Ústí ve dnech 10. až 11. září přebor ČSR, mistrovství SSR proběhne o týden později v Lučenci.

■ Na únorovém zasedání redakční rady časopisu Modelář bylo konstatováno, že redakce má poměrně dost příspěvků v kategoriích házedel, A3 a A1. Chybí však plány modelů ostatních kategorií, tedy modelů nové kategorie CO<sub>2</sub> a „velkých“ modelů F1A a F1C. Najdou se noví přispěvatelé? Při sestavování podkladů pro plány si vezměte vzhled například z plánu modelů mistrů ČSSR 1982 (MO 1/1983). Výkresy by měly být asi dvakrát větší, než později vyjdou; postačí nakreslené tužkou. Profily nosných ploch přiložte vždy ve skutečné velikosti.

■ Příspěvky nemusí samozřejmě obsahovat jen plány, ale i technické novinky. Jednou z nich je podle slov pplk. M. Klímy z Roudnice nad Labem potlačování VOP modelů kategorie F1A po vystřelení z vícešňůry podobně jako u motorových modelů při přechodu z motorového do klouzavého letu. Používá je například loňský mistr ČSSR Zdeněk Černý a je prý skutečně efektivní. Podobný princip by šel zřejmě aplikovat na svahových modelech kategorie F1E v rozlétávání. Model by bylo možné prudce vyhodit přímým hodem tak, aby na vrcholu dráhy po potlačení VOP přešel do klouzavého letu. Rozlétávání totiž mnohdy probíhá téměř na rovině, kde by získal několik metrů výšky mohl být rozhodující.

■ Každým rokem se mě příznivci volného letu vptávají, co bylo pro nás nového na norimberském veletrhu hraček a modelářského zboží. Odpověď bývá stereotypní – skoro nic, neboť obchodně zajímavější jsou nesporně RC modely. Nejinak tomu bylo i letos, kdy kromě několika britských a amerických firem, které tradičně mají rozsáhlý sortiment klasicky stavěných modelů s gumovým pohonem, vystavovali volné modely jen někteří japoňští výrobci. Například firma BENTOM nabízí velmi realistické polomakety vrtulových stíhaček o rozpětí asi 500 mm, poháněných gumovým svazkem. Modely jsou zhotoveny z materiálu podobného pěnovému polystyrénu a mají velmi nízkou hmotnost. Dále BENTOM vystavovala jednoduché cvičné modely, rovněž z vypěněné plastické hmoty. Všechny tyto modely mají v hlavici převod ozubenými koly do poměru (2:1) pro zvětšení kroutícího momentu. Firma nabízí i stavebnice klasických „gumáků“ s předpracovanými balsovémi díly, opět s rozpětím křídla asi 500 mm.



## Ještě jednou o překreslování výkresů

Dopisy z Jugoslávie nám do redakce přicházejí poměrně často; ten, který nám došel na sklonku minulého roku, nás však překvapil. Nejen, že jeho pisatel RNDr. Karolj Černai ze Subotice jej napsal česky (jak uvádí, učil se češtině převážně z časopisů Modelář a Letectví + kosmonautika), obsahoval však i doplnění článku Překreslování výkresů do jiného měřítko snadno a rychle z Modeláře 4/1982. Konkrétní řešení, jak překreslit například bokorys do polohy odpovídající půdorysu, je-li na předloze posunutý. Dejme však slovo autorovi RNDr. K. Černaiovi:

Měl jsem příležitost vyzkoušet metodu překreslování výkresů ing. V. Šmejce, uveřejněnou v MO 4/1982, v několika případech. Ukázala se opravdu snadná a přesná. Nadto lze při použití této metody měnit vzájemnou polohu jednotlivých pohledů na originálu (například při překreslování výkresů seriálu Letadla 39–45 z časopisu Letectví + kosmonautika, kde jsou půdorys a bokorys vzájemně posunutý) vhodným výběrem průsečíku O os  $x$  a  $y$  pro jednotlivé pohledy na originálu. Tomuto bodu odpovídá

průsečík O osy  $x$  a úhlopříčky  $AC = u$  na překreslovaném obrázku. Spustíme-li z bodu O kolmici na  $AB = x'$ , bude tato kolmice osou souměrnosti půdorysu obrázku. Při překreslování půdorysu postupujeme ve všem podle článku ing. V. Šmejce. Například polohu vrcholu kužele vrtule  $E'$  získáme takto: Bodem E vedeme rovnoběžku  $p$  s osou  $y$ . Průsečíkem  $p$  a  $k$  vedeme rovnoběžku  $v$  s osou  $x$ . Průsečík  $x'$  a  $v$  je vrcholem kužele vrtule  $E'$  na půdorysu překreslovaného obrázku.

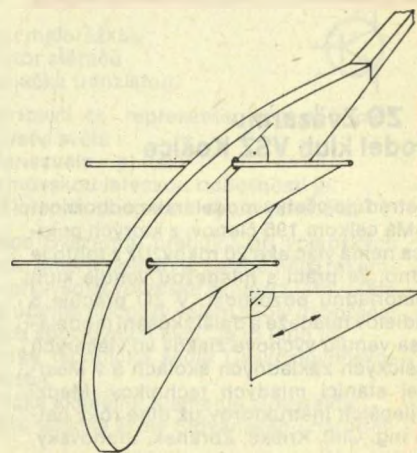
Chceme-li při překreslování posunout bokorys na obrázku do polohy odpovídající půdorysu (aby vrchol vrtulového kužele bokorys,  $E_2$  ležel na přímce  $v$  a osa bokorysu  $x_2'$  byla rovnoběžná s osou  $y$ , a tedy i s osou půdorysu  $x'$ ), postačí narýsovat kolmici  $p_2$  na osu  $x$  bodem  $E_2$  (špičkou vrtulového kužele bokorysu na originálu). Průsečíkem  $p_2$  a  $v$  vedeme rovnoběžku  $k_2$  s čarou  $k$ . Průsečíkem  $O_2'$  osy  $x_2'$  a čáry  $u$  vede kolmo na osu  $x$  osa bokorysu obrázku  $x_2'$ . Bodu  $O_2'$  obrázku odpovídá bod  $O_2$  originálu, protože poměr zvětšení zůstává zachován. Pro překreslování bokorysu používáme čáry  $u$  a  $k_2$ , přičemž jinak postupujeme podle článku ing. Šmejce.

Tímto způsobem můžeme posunovat jednotlivé pohledy podél osy  $y$ . Polohu obrazu můžeme libovolně měnit podél osy  $y$  současným posunováním přímky  $p$  a  $v$ , jestliže kolmici  $k$  vedeme vždy jejich průsečíkem.

Chceme-li obraz posunout podél osy  $x$ , docílíme toho obdobně vhodným posunem původní úhlopříčky  $u$  při zachování polohy kolmice  $k$ .

## Z pro PRAXE PRAXI

Při umístování spojovacích drátů křídla do hlavice modelu se i při vši pečlivosti stane, že se nepovede dodržet rozteč otvorů pro dráty v hlavici. Této nepříjemné chybě předvedeme využitím následujícího „zlepšováku“: Otvory v hlavici vyvrátíme o 1 až 2 mm větší, než je průměr drátu. Z balsy či překližky tl. asi 2 až 3 mm vyřízneme dva přesně pravoúhlé trojúhelníky a z boku je přilepíme na trup modelu pod otvory. Kolmost trojúhelníků k trupu zkontrolujeme přiložením rýsovacího trojúhelníku. Dráty v místech, kde budou procházet trupem, natřeme separátorem (parafínem), prostrčíme otvory v hlavici a lehce (bodově) přilepíme k trojúhelníkům. Přiložením křídla zkontrolujeme rozteč drátů. Otvory s dráty zaslepíme z jedné strany plastelínou, zalijeme je epoxidem a necháme vytvrdnout. Získáme tak přesně umístěná a neomačkávající se pouzdra drátů. Metoda je vhodná i pro ty modeláře, kteří nemají k dispozici stojanovou vrtačku. Frant. Doupovec, Brno



letadla

pro  
mladé  
i staré

# Svahová kachna

*Předlohou poněkud netradičního modelu kachny s vysoko posazeným křídlem je experimentální letoun R.M.-12, vzniklý v padesátých letech v Rumunsku. Model však není polomaketou tohoto letounu, s nímž se shoduje pouze koncepcí, ale dalším dokladem skutečnosti, že kachny, přestože konstruktéry trochu opomíjely, jsou stabilní a modelářsky zajímavé letouny.*

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

Trup **1** vyřízneme a vybrousíme ze středně tvrdé balsy tl. 2; v zadní části na něj z obou stran nalepíme vyztužení **2** z balsy tl. 2. K uložení křídla slouží dva hranoly **3** z balsy tl. 3, přilepené na trup z boku. V dolní části zpevníme trup nalepenou smrkovou lištou **4** o průřezu  $2 \times 2$ .

Křídlo **5** vyřízneme z pevné balsy tl. 2,5, obrousíme do profilu podle výkresu, ve středu rozřízneme, sbrousíme styčné plochy, slepíme do vzepětí a přilepíme k trupu.

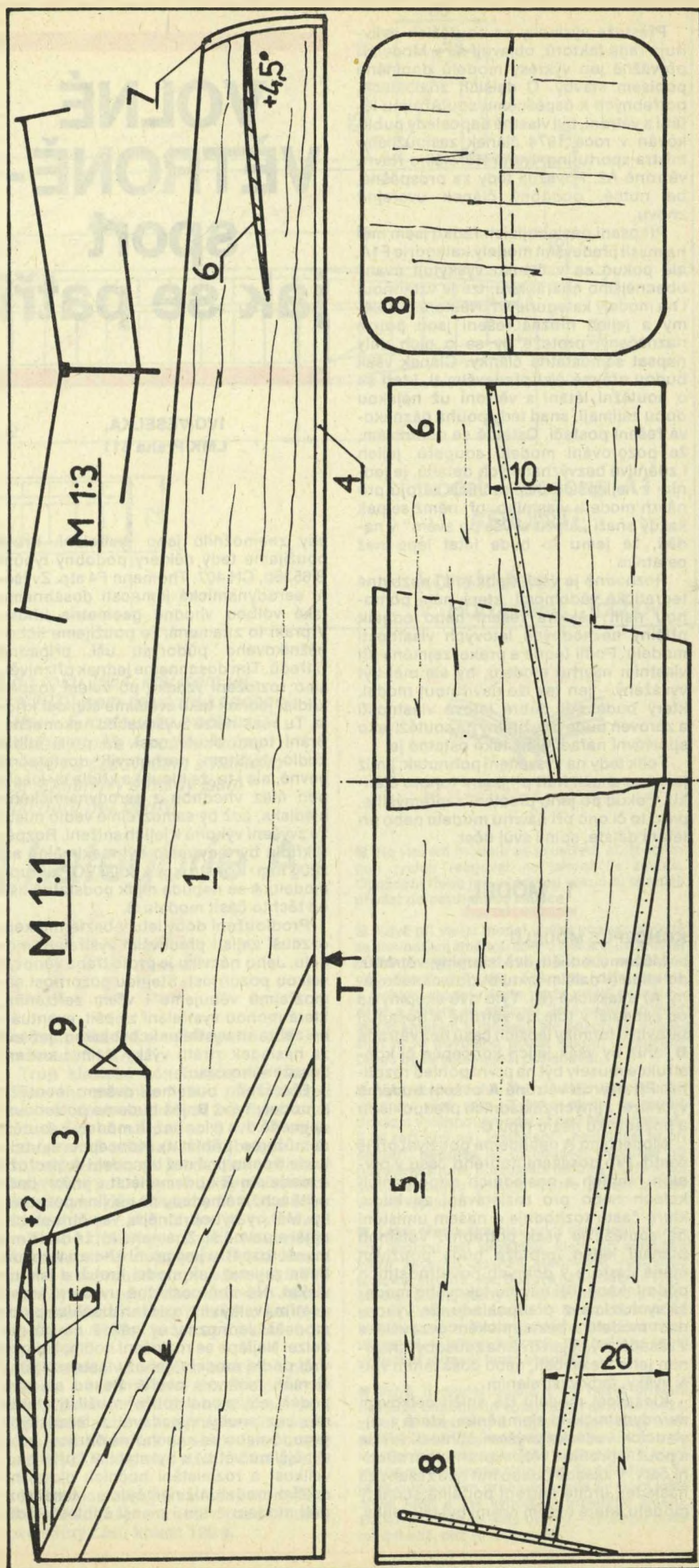
Vodorovnou stabilizační plochu **6** vyřízneme z tvrdší balsy tl. 2, obrousíme do profilu, rozřízneme, sbrousíme styčné plochy a slepíme do vzepětí. Po zaschnutí zalepíme kachní plochu do výřezu v trupu. Před modelem zpevníme přilepením smrkové lišty **7** o průřezu  $2 \times 2$ , předem ohnuté nad plamenem.

Z lehké balsy tl. 1,5 vyřízneme dvě svislé stabilizační plochy **8**, vybrousíme do hladka, zaoblíme hrany a přilepíme kolmo na konce křídla. Z průhledné plastické fólie vystříháme větrný štítek kabiny **9** a přilepíme jej k trupu.

Celý model přelakujeme dvakrát silně zředěným lepicím nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme. Na střed křídla přilakujeme pro zpevnění pásek tenkého potahového papíru.

Hotový model dovážíme tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Zátěž umístíme co nejnižší na přední trup. Zalétáváme za klidného počasí; směr letu upravujeme přihýbáním zadních částí svislých stabilizačních ploch stejně jako u modelu s jedinou SOP. Pokud model houpe a poté padá do vývrtky, je nutné jej vpředu více dovážít. Je-li kluz i po ubrání zátěže příliš strmý, mají nosné plochy malý úhel seřízení. Lze jej zvětšit přihnutím přední části kachní plochy vzhůru. Ostrá zatáčka modelu, kterou nelze srovnat přihýbáním svislých stabilizačních ploch, znamená, že nosné plochy jsou zkroucené nebo jejich poloviny mají rozdílný úhel náběhu. Souměrný a dobře seřízený model překvapí stabilním kluzem a efektním pomalým přistáním.

Ing. Stanislav Hladík



Přestože výsledky na soutěžích ovlivňuje řada faktorů, objevují se v Modeláři převážně jen výkresy modelů doplněné popisem stavby. O dalších znalostech, potřebných k úspěšnému soutěžnímu létání s větroni, byl vlastně naposledy publikován v roce 1974 článek zasluožilého mistra sportu ing. Ivana Hořejšího Návrh větroně A2. Považuji tedy za prospěšné, ba nutné, podobný článek uveřejnit znovu.

Při psaní následujících řádků jsem měl na mysli především modely kategorie F1A, ale pokud se v článku vyskytnou úvahy obecnějšího charakteru, lze je vztáhnout i na modely kategorie A1. Některé problémy a jejich možná řešení jsou pouze naznačeny, protože by se o nich daly napsat samostatné články. Článek však budou zřejmě číst především ti, kteří se o soutěžní létání s větroni už nějakou dobu zajímají, snad tedy pouhá náznaková řešení postačí. Ostatně se domnívám, že pozorování modelů soupeřů, jejich i zdánlivě bezvýznamných detailů, je jedním z nejlepších inspiračních zdrojů pro návrh modelu vlastního, při němž se pak každý snaží „složit si vše po svém“ v naději, že jemu to bude létat lépe než ostatním.

Rozhodně je však třeba mít i nezbytné teoretické vědomosti, které nám pomohou najít některá řešení nebo odhalit příčiny nevhodných letových vlastností modelu. Podíl teorie a praxe, zejména při vlastním návrhu modelu, by ale měl být vyvážený – jen tak lze navrhnout model, který bude mít dobré letové vlastnosti a zároveň bude použitelný na soutěži jako sportovní náradí, jímž také ostatně je.

Tolik tedy na vysvětlení pohutek, jimiž jsem se snažil řídit při psaní tohoto článku. Pokud po jeho přečtení zapřemýšlíte, proč to či ono při návrhu modelu nebo při létání děláte, splnil svůj účel.

## 1. MODEL

### KONCEPCE MODELU

Můžeme odlišit dvě skupiny větronů: do klidu (v dalším textu budou označovány **A**) a taktické (**B**). Tyto dvě skupiny se od sebe liší v tom, že větroně **A** dosahují bez vlivu termiky lepších časů než větroně **B**, aniž by však jejich koncepce či konstrukce musely být na první pohled rozdílné. Při návrhu větroně **A** ovšem budeme vycházet z jiných základních předpokladů a požadavků než u typu **B**.

Model typu **A** nebudeme používat příliš často. Pro dosažení dobrého času v prvníích ranních a posledních odpoledních kolech nebo pro rozlétávání za klidu, které často rozhoduje o našem umístění na soutěži, je však potřebný. Většinou postačí jeden, protože bude používán méně často a v dobrých povětrnostních podmínkách. Při návrhu takového modelu vycházíme z předpokladu, že výkonost modelu v beztermickém ovzduší lze v zásadě zvýšit jen dvěma způsoby: snížením jeho klesavosti, nebo dosažením větší výšky, tedy vystřelením.

Klesavost modelu lze snížit celkovým aerodynamickým zjemněním, které v důsledcích vede ke zvýšení štihlosti křídla a použití profilu s větší prohnutím střední čáry. V zásadě budou mít tyto zásahy za následek určité snížení podélné stability modelu, které ovšem nesmí být tak veliké,

# VOLNÉ VĚTRONĚ- sport jak se patří

IVO VESELKA,  
LMK Praha 611

aby znemožnilo jeho vystřelení. Profil použijeme tedy některý podobný typům B 6536b, CH 407, Thomann F4 atp. Zvýšení aerodynamické jemnosti dosáhneme také volbou vhodné geometrie křídla. V praxi to znamená, že použijeme lichoběžníkového půdorysu uší, případně i středů. Tím dosáhneme jednak příznivějšího rozložení vztaku po celém rozpětí křídla, jednak také zvětšíme štihlost křídla. Tu však nelze zvyšovat do nekonečna. Brání tomu skutečnost, že příliš štihlé křídlo bychom nezhotovili dostatečně pevně, ale i to, že hloubka křídla by klesla pod mez vhodnou z aerodynamického hlediska, což by samozřejmě vedlo místo ke zvýšení výkonu k jejich snížení. Rozpětí křídla by tedy mělo být maximálně asi 2200 mm. Konstrukce křídla, VOP a trupu modelu **A** se nebudou nijak podstatně lišit od těchto částí modelu **B**.

Prodloužení doby letu v beztermickém ovzduší zajistí především vystřelení modelu. Jeho nácviku je proto třeba věnovat velkou pozornost. Stejnou pozornost samozřejmě věnujeme i všem zařízením, která mohou vystřelení zlepšit, eventuálně zabránit vystřelení chybnému, jež má za následek ztrátu výšky a tím i snížení dosaženého času.

Převážně budeme ovšem soutěžit s modely typu **B**, jež budeme potřebovat nejméně dva (více než tři modely k soutěži nemůžeme přihlásit). Koncepce modelu bude trochu jiná než u modelu **A**, protože s modelem **B** budeme létat v jiných podmínkách; máme tedy na něj jiné požadavky. Měl by být obratnější, ve větru stabilnější a pevnější. Znamená to, že bude mít menší rozpětí a jiný profil křídla a více nás bude zajímat, jak model krouží a jak jde vlekát. Na obě poslední uvedené vlastnosti má velký vliv rozložení bočních ploch modelu. Jednoznačný návod na ně dát nelze. Nejlépe se rozložení bočních ploch určí podle modelu, jehož vlastnosti jsme si měli možnost ověřit. Pokud se nám podaří, aby model dobře kroužil (tj. stabilně, bez snahy vypadávat z termických proudů nebo se neochotně obracet proti silnějšímu větru) a byl stabilní i při vleku, velikost a umístění bočních ploch na dalším modelu už neměníme. Menší rozpětí modelu a tím i menší štihlost křídla

vede rovněž k zajištění větší obratnosti v kroužení. Lze použít i větší VOP, ale podle mého názoru dnes obvyklá plocha VOP kolem 4,5 dm<sup>2</sup> zajišťuje při dodržení ostatních obvyklých rozměrů modelu jeho podélnou stabilitu zcela dostatečně. Volba profilu křídla s menším prohnutím střední čáry vede k větší rychlosti letu modelu a ke zvýšení jeho stability v kroužení v turbulentním ovzduší.

### KONSTRUKCE MODELU

Důraz je třeba klást především na konstrukci křídla. Musí být pevné, odolné proti poškození při přistání, musí snést náhamu při vystřelení tak, aby nedošlo k jeho třepetání. Při splnění všech těchto požadavků musí však být křídlo lehké a jeho hmota by měla být soustředěna co nejvíce k centropánu. To platí jak pro modely typu **A**, tak i pro modely **B**. Varianty řešení existují asi tyto: klasická konstrukce křídla (nosník o průřezu l, tuhý potah přední části křídla, diagonální výztuhy atp.) s papírovým potahem, klasická konstrukce křídla s tuhým balsovým potahem a polystyrénové křídlo s balsovým potahem. Každá z těchto konstrukcí má své výhody i nevýhody; všechny jsem vyzkoušel a nejvíce se mi osvědčil třetí způsob. Všechny varianty můžeme použít na modely typu **A** i **B**. Křídlo potahujeme alespoň na středních částech dvojmo, kombinujeme hedvábi a tenký Modelsan (místo hedvábi lze použít monofil). Na uších postačí většinou potah z tenkého papíru. Zvlášť exponovaná místa je vhodné přelaminovat tenkou skelnou tkaninou o plošné hmotnosti 30 g.m<sup>-2</sup>.

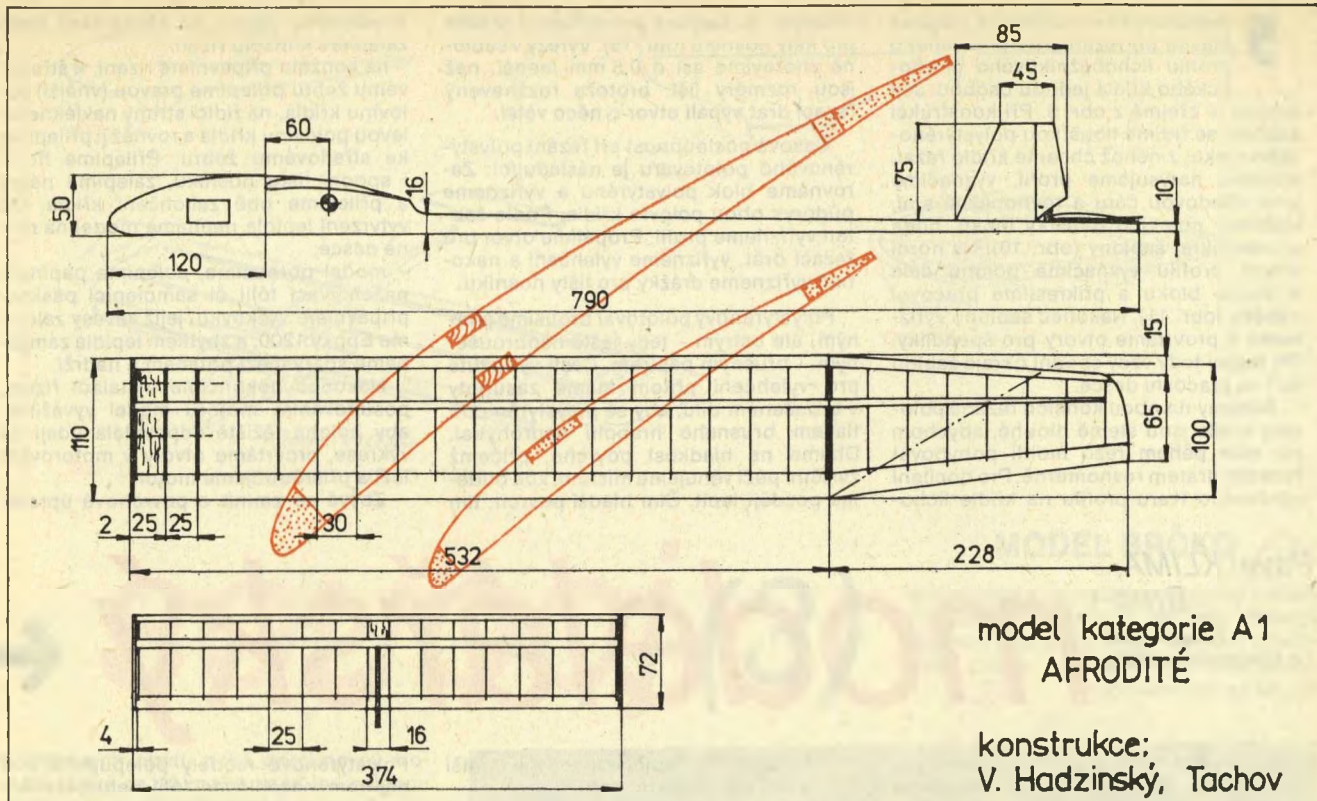
Profil vodorovné ocasní plochy volím vždy stejný, s rovnou spodní stranou, o tloušťce asi 8 %, s poměrně tupou náběžnou hranou, opatřený nížovým turbulátorem. Tento profil se mi nejvíce osvědčil jak z hlediska podélné stability modelu, tak i při vystřelení; model nemá snahu se vzpínat, ani chovat se jako potlačený. Lišty nosníku o průřezu asi 3 × 1,5 mm (podle kvality balsy) volím dvě nad sebou. Náběžná lišta má průřez 4 × 5 mm, odtoková 2 × 10 mm. Celková hmotnost VOP potažené tenkým papírem by neměla přesáhnout 12 g, kvůli vzájemné zaměnitelnosti by všechny VOP měly mít shodnou hmotnost.

V konstrukci trupu nejsou žádné problémy. Hlavici se snažíme zhotovit co nejpevnější, odolnou proti nárazu. Použití laminátové trubky na zadní část trupu je velmi výhodné; dostatečně pevný trup, respektive jeho zadní část, lze však zhotovit i klasickým způsobem. Předpokladem je použití pásnic z kvalitních smrkových (borových) lišt a bočnic z houževnaté balsy, jinak bude trup praskat. Celý trup lepíme epoxidem.

V závěru pojednání o modelu bych chtěl znovu zdůraznit, že rozdíl mezi modelem typu **A** a **B** je velmi malý. Může se proto stát, že model, od kterého očekáváme, že bude dosahovat výborných výsledků v beztermickém ovzduší, těchto výsledků dosahovat nebude, ale zato bude nečekaně dobře létat v termickém počasí a naopak. Proto je nutné každý model důkladně vyzkoušet za všech podmínek. Teprve pak je možno spolehlivě určit, zda bude model vhodnější do beztermického ovzduší, nebo zda bude lepší výkonu podávat v počasí turbulentním a termickém.

(Pokračování)





model kategorie A1  
AFRODITÉ

konstrukce:  
V. Hadzinský, Tachov

*Původ modelu Afrodité sahá až do roku 1964, kdy jsem jej navrhl pro začínající modeláře. V roce 1970 jsem původní koncepci modelu pozměnil pro soutěžní létání. S rostoucím počtem exemplářů postavených v našem klubu prošla Afrodité řadou kosmetických úprav až do dnešní podoby s časovačem a háčkem pro krouživý vlek. Model je velice spolehlivý a nikdy jsem s ním na soutěži neskončil hůře než čtvrtý.*

## Soutěžní větroň kategorie A1 *Afrodité*

**Konstrukce: Vitalij Hadzinský,  
LMK Tachov**

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech):

Křídlo je dělené, spojené dráty. Má nosník za dvou smrkových lišt o průřezu  $2 \times 5$ , spojených stojinou z balsy tl. 2 s vlákný dřeva napříč. V uších se lišty nosníku plynule ztenčují až na průřez  $2 \times 3$  na koncích. Náběžná lišta je z tvrdší balsy o průřezu  $8 \times 7$ , odtoková lišta z balsy zrcadélkového řezu má průřez  $3 \times 20$ ; v uších se zužuje až na šířku 15 na koncích. Žebra centroplánu jsou zhotovena z překližky tl. 2. Před sestavením křídla jsou v nich pro spojovací dráty z pleťacích jehlic o průměru 2,4 předvrtány otvory o průměru 2. Po sestavení a obroušení křídla jsou otvory kalibrovány stejnou pleťací jehlicí, nabroušenou jako kopinatý vrták. Výsledkem je dokonale přesné uložení spojovacích drátů. Žebra křídla jsou z balsy tl. 2.

Vodorovná ocasní plocha je celobalsová. Náběžná lišta má průřez  $4 \times 4$ , lišta nosníku průřez  $2 \times 8$  a odtoková lišta průřez  $2 \times 10$ . Žebra jsou z balsy tl. 1.

Hotová potažená a nalakovaná VOP má hmotnost 6 až 7 g.

Trup klasické konstrukce má hlavici z lípového prkénka tl. 8, z níž vycházejí balsové pásnice o průřezu  $3 \times 8$ , ke konci se zužující až na průřez  $3 \times 6$ . Trup je oboustranně polepen tvrdší balsou tl. 2. Pro zvýšení pevnosti je od odtokové hrany křídla až do poloviny své délky přelaminován pásem skelné tkaniny tl. 0,05 a šířky 40, navinutým pod úhlem  $45^\circ$  ve dvou proti sobě křížených vrstvách. Nakonec je trup polepen Modelspanem. Svislá ocasní plocha je vybroušena z plné balsy tl. 3. Pro krouživý vlek používám vlečného háčku zhotoveného z tubusu čínskému kuličkového pera. Háček je v trupu zavěšen na šroubu M2.

Celý model je potažen tenkým Modelspanem a šestkrát lakován. Poslední nátěr je proveden nefeděným lepicím lakem, který dodá potahu kvalitní povrch a navíc jej zpevní. Křídlo má na uších nakroucený negativy 3 mm, pravá střední část pozitiv 1,5 mm.

Dobře postavený a zalétaný model dosahuje v klidném ovzduší z padesátimetrové šňůry časů kolem 120 s.

**z receptáře**



**Radka Čížka**

■ Na vlekání modelu se soustřed, ať jsi schopný rychle reagovat na jakoukoliv změnu. Opoždění třeba jen o jedinou sekundu tě může přivést do nepříjemné situace.

■ Když při vleku model uhýbá stranou a nedá se srovnat ani změnou směru vlekání, uvolniš jej ze šňůry nejlépe tak, že hned poběžíš nazpět pod něj. Zůstaneš-li stát, šňůra se dále naplní a rychlost modelu roste, takže určitě skončí na zemi a přitom se poškodí. Je-li nejhůř, odhod šňůru směrem k modelu, ale pozor! Na soutěžích je to povoleno pouze žákům – zkušební borec by to také neměl potřebovat.

■ Vycházej z toho, že z větší výšky padají všechny věci dále. Z toho plyne, že musíš dokázat vytáhnout model až nad hlavu. Nemáš-li jej seřizovaný na „vystřelení“, nezkoušej to při soutěži, nejspíše jej rozhoupeš! Vypni jej při povolené šňůře. K uvolnění tahu ve šňůře stačí jednu sekundu povolit, teprve potom můžeš model vypnout.

■ Létej především hlavou! V okolí letištní plochy mohou být překážky, které při silnějším větru způsobí zavření startoviště, například skupina stromů, les, budova nebo terénní vyvýšenina. Sleduj starty ostatních modelů a vyhýbej se zavřeným úsekům – tam budou určitě klesavé proudy. Pozoruj stále, co se děje kolem, všimni si, v jakém intervalu se uvolňuje teplý vzduch a nezaspíš tento okamžik!

■ Když ti model odlétá a do místa přistání nestačí doběhnout včas, zastav se dříve, než ti zmizí za obzorem, a urči co nejpřesněji směr podle nějaké výrazné zvláštnosti terénu (strom, vyvýšenina, budova). Také si pamatuj, z které strany model zrovna nalétával. To pro případ, že je za horizontem prohlubeň, kde by mohl ještě chvíli letět a tak vybočit z určeného směru. Dálkový odhad je vždy ošidný – většinou bude model blíže, než se domníváš.

Jednostranná šablona se používá hlavně při řezání interpolovaného profilu lichoběžníkového či eliptického křídla jednou osobou. Její funkce je zřejmá z obr. 9. Při konstrukci šablony se řídíme tloušťkou polystyrénového bloku, z něhož chceme křídlo řezat. Nejdříve narýsuje profil, vyznačíme jeho středovou čáru a rovnoběžně s ní, vzdálený polovinu tloušťky bloku, bude spodní okraj šablony (obr. 10). Na horní straně profilu vyznačíme polohu čela a konce bloku a přikreslíme pracovní náběhy (obr. 11). Nakonec šablonu vyřízneme a provrtáme otvory pro špendlíky. Při řezání tedy vždy spodní okraje šablony leží na pracovní desce.

Šablony na obou koncích řezané poloviny křídla jsou stejně dlouhé, abychom po nich během řezu mohli pohybovat řezacím drátem rovnoměrně. Pro docílení správného tvaru profilu na křídle lichoběžníkového nebo eliptického půdorysu tedy musí na zúženém vnějším konci poloviny křídla horní okraj šablony ve výběhové části ubíhat pod středovou čáru profilu dřívě (obr. 12). Také dosáhneme stejně tloušťky odtokové hrany po celém rozpětí.

Pro snížení hmotnosti polystyrénového křídla je ještě potřeba uvnitř vyříznout vylehčení. Podle našich zkušeností musí být tloušťka stěny křídla minimálně 7 mm. Nebudeme tedy vylehčovat křídlo, jehož tloušťka je menší než asi 20 mm. Při konstrukci šablony pro řezání vylehčovací otvorů (obr. 13) vycházíme z profilu křídla, v němž nakreslíme čáru vzdálenou 7 až 8 mm od jeho obrysu. V místě, kde budou v křídle vlepny lišty nosníku, zakreslíme stojinu a vzniklé kouty zaoblíme. Poloměr zaoblění by měl být 4 mm.

Pro zavedení řezacího drátu musíme v odlehčované polovině křídla propálit otvor rovným drátem o průměru asi 4 až 5 mm, zhruba o 150 mm delším, než je polovina křídla. Drát na jednom konci nahřejeme a podle vodítek jej vtačujeme do polystyrénu, až vyjde stěnou na opačném konci (obr. 14). Otvorem provlékneme řezací drát, upneme jej do rámu a podle vnitřku šablony vyřízneme vylehčení. Vyříznutou část nevyhazujeme, bude se nám ještě hodit při broušení křídla.

Poslední šablonou, kterou budeme po-

třebovat, je šablona pro vyříznutí drážek pro lišty nosníku (obr. 15). Výřezy v šabloně zhotovíme asi o 0,5 mm menší, než jsou rozměry lišt, protože rozžhavěný řezací drát vypálí otvor o něco větší.

Časová posloupnost při řezání polystyrénového polotovaru je následující: Zrovnáme blok polystyrénu a vyřízneme půdorys obou polovin křídla. Podle šablony vyřízneme profil. Propálíme otvor pro řezací drát, vyřízneme vylehčení a nakonec vyřízneme drážky pro lišty nosníku.

Polystyrénový polotovar brousíme jemným, ale ostrým – tedy ještě neobroušeným – brusným papírem. Části vyříznuté pro vylehčení přitom máme zasunuty v broušeném dílu, aby se polystyrén pod tlakem brusného hranolu neprohýbal. Dbáme na hladkost povrchu, přičemž zvláštní péči věnujeme místům, kde bude model později lepit. Čím hladší povrch, tím

středovému žebro, do něhož také hned zalepíme konzolu řízení;

– na konzolu připevníme řízení, k středovému žebro přilepíme pravou (vnější) polovinu křídla, na řídicí struny navlékneme levou polovinu křídla a rovněž ji přilepíme ke středovému žebro. Přilepíme horní i spodní lištu nosníku, zalepíme nádrž a přilepíme obě zakončení křídla. Do vytvrzení lepidla necháme model na rovné desce;

– model obrousíme, polepíme papírem, nažehlovací fólií či samolepicí páskou, připevníme výškovku, jejíž závěsy zalepíme Epoxy 1200, a zbytkem lepidla zamázneme spáry mezi potahem a nádrží.

Nakonec dokončíme instalaci řízení, posunováním motoru model vyvážíme, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese, provrtáme otvory v motorovém loži a přišroubujeme motor.

Zbývá se zmínit o povrchové úpravě.

**Pavel KLÍMA,**  
Brno  
(Dokončení  
z Modeláře 4/1983)

# modelářský



menší spotřeba lepidla a tedy i menší hmotnost hotového modelu.

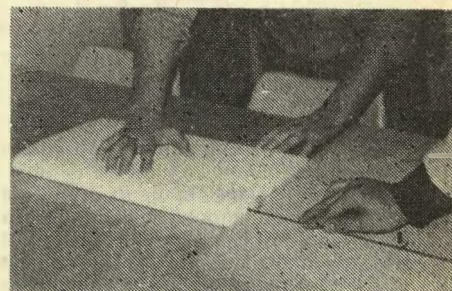
Dříve, než se dostaneme ke stavbě vlastního modelu, se musíme seznámit s odlišnostmi konstrukce dvou základních typů – samokřídla (obr. 16 vlevo) a modelu s výškovkou na trupovém nosníku (obr. 16 vpravo). Páteř konstrukce představuje u samokřídla středové žebro z překližky tl. 1,5 mm, na němž je vpředu přilepeno motorové lože, uprostřed ukotveno vahadlo řízení a na konci přilepena výškovka. Model s výškovkou na nosníku má jako páteř tento nosník, k němuž je v přední části opět přilepeno lože motoru, uprostřed ukotveno vahadlo řízení a vzadu výškovka upevněná závěsy Modela. Jinak je pro oba typy způsob stavby obdobný.

Před zahájením stavby musíme mít připraveny všechny části: Z buku nařežeme hranoly o průřezu 10 × 14 mm na motorové lože, z překližky vyřízneme středové žebro, zhotovíme vahadlo a připájíme řídicí struny. Připravíme si obě poloviny křídla a jejich zakončení, obrousíme lišty nosníku, vyřízneme přední překližkovou výztuhu, spájíme nádrž a zhotovíme lišty pro upevnění výškovky. Hlavní části modelu před slepením jsou znázorněny na obr. 17. Celý model lepíme lepidlem Epoxy 1200 tak, abychom je nerozdělávali více než třikrát, postup je následující:

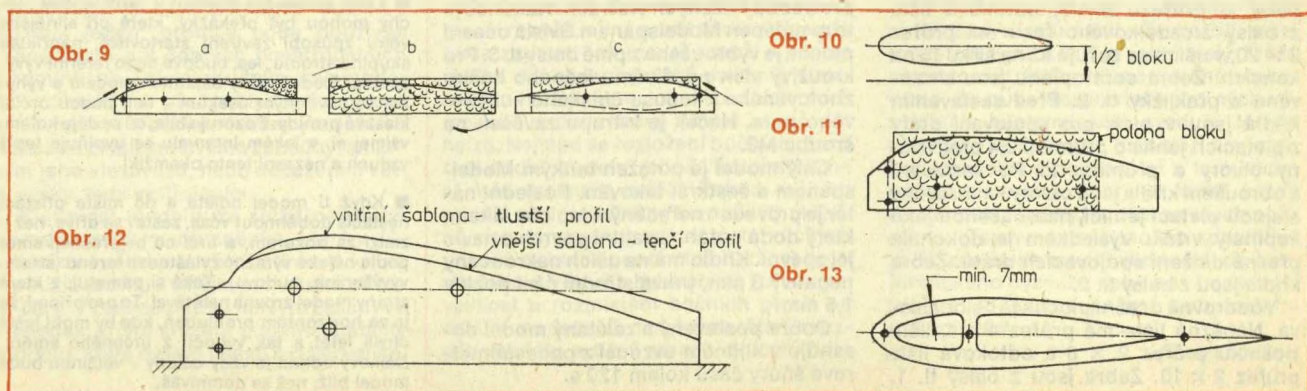
– přilepíme hranoly motorového lože ke

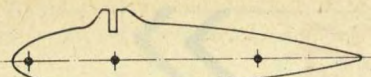
Polystyrénové modely polepujeme buď papírem, nažehlovací fólií, nebo plastickou samolepicí páskou. Tím model chráníme před nitrolakem, palivem a benzínovým čističem, jež leptají polystyrén. K polepení modelu papírem se nejvíce hodí Kablo nebo hedvábný papír. Na povrch modelu lepíme papír zředěným Herkulesem. Po vyschnutí lepidla model lakujeme. První vrstvu je třeba lakovat hodně hustým nitrolakem, aby neprosákl až na polystyrén. K dalšímu lakování už můžeme použít nitrolak zředěný, dbáme však na to, aby všechna místa, jež nejsou polepena papírem, byla dokonale oblepena Epoxy 1200.

Potah z nažehlovací fólie je na souborovém modelu, předem odsouzeném ke zničení, příliš nákladný. Kdo však nelituje

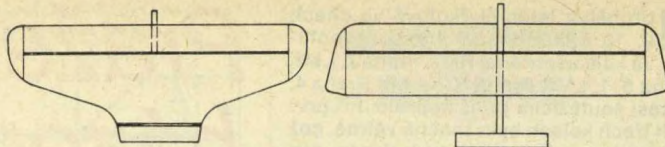


Obr. 14

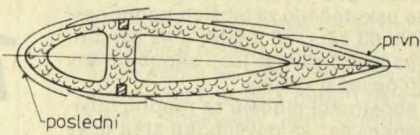




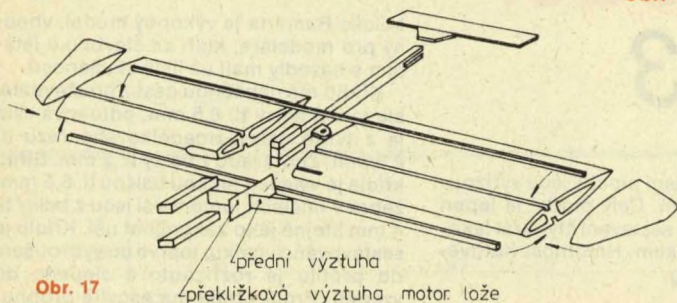
Obr. 15



Obr. 16



Obr. 18



Obr. 17

# → souboj (3)

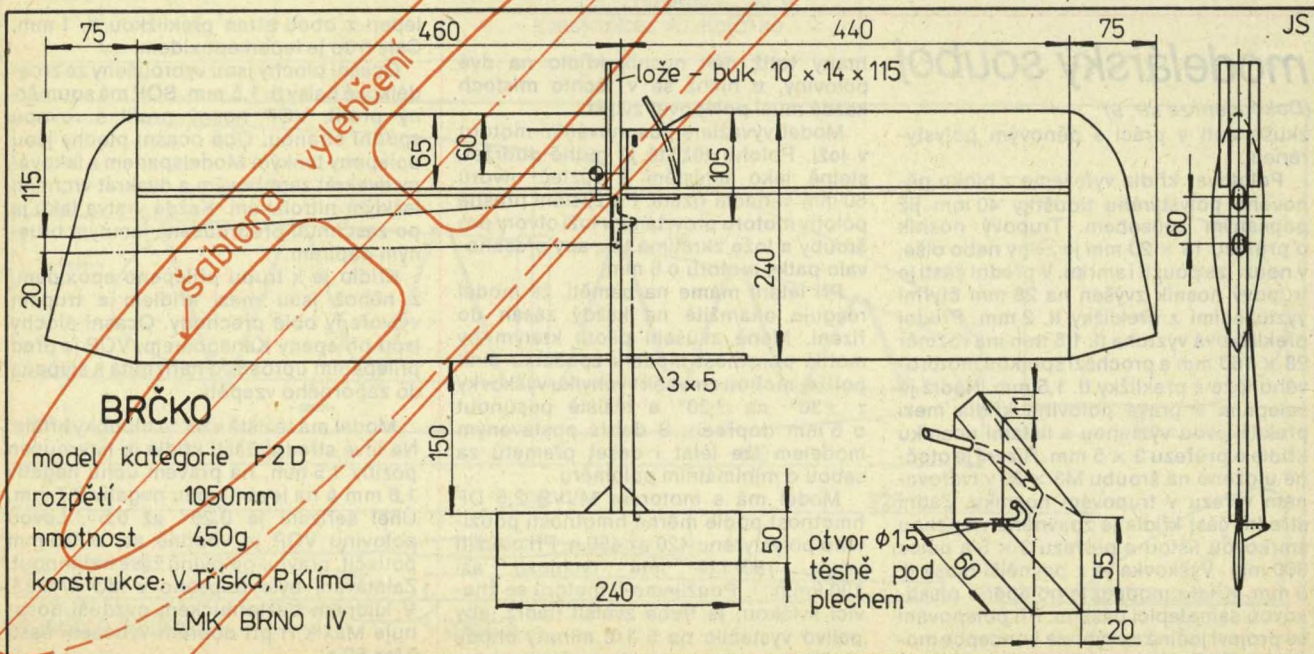
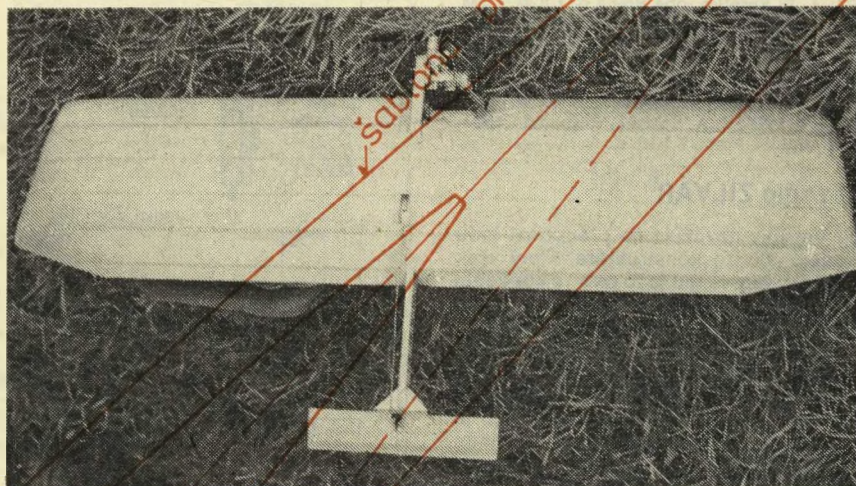
## MODEL BRČKO

si vysloužil svůj název za trupový nosník nesoucí výškovku (obr. 19). Díky obdélníkovému půdorysu křídla se model především pro ty, kteří teprve začínají sbírat (Dokončení na str. 10)

finančních obětí, získá velmi pevný model, který se dá rozbit snad jen srážkou s modelem soupeřovým.

Nejpevnější a relativně méně nákladný povrch získáme polepením modelu plastikovou samolepicí páskou, například značky TIXO nebo NOPI, šíře asi 50 mm. Při polepování postupujeme odzadu dopředu. První pás přehneme v polovině přes odtokovou hranu a pak lepíme další pruhy vždy s přesahem 3 až 4 mm. Poslední vrstva je přehnuta kolem náběžné hrany (obr. 18). Místa, kde vystupují trubky nádrže, oblepíme Epoxy 1200, aby tudy nepronikalo na polystyrén palivo.

Tolik tedy k zásadám stavby polystyrénových modelů, jejichž uplatnění si v následujících řádcích předvedeme na konkrétním příkladu.



proběhla letos čtyřkolově ve dnech 9., 16. a 23. ledna a 6. února. Jednotlivá kola uspořádal RMK Praha 7, LMK Praha 611, LMK Praha 10 a LMK Praha 4. Počasí soutěžícím příliš nepřálo. Při prvních třech kolech bylo značné větrné, což přispívalo vzniku zrádné turbulence, pro Letenskou pláň typické. Teprve čtvrté kolo se uskutečnilo za lepších podmínek. Soutěžili 63 žáci, 23 junioři a 42 senioři; do konečného pořadí jsou započítávány vždy tři nejlepší výkony.

Na konstrukci modelů se mnoho novinek neobjevilo; za povšimnutí stojí nový typ olůvkového determalizátoru, který používá Ivo Veselka (obr. 1). Závaží je ve svém lůžku přidržováno nití, zakončenou smyčkou gumy připevněnou k háčku v zadní části trupu. Z druhé strany je závaží připevněno gumovou nití k zadní části trupu. Po přepálení gumové smyčky doutnákem závaží vypadne, zůstává však uchyceno na gumě i na niti. Zavěšením závaží ve dvou bodech odpadá známé nebezpečí jeho přehození přes křídlo; rovněž rozkmit závaží, způsobující nesoupořádané pohyby modelu při pádu, je menší.

**A. Kořátko**

**VÝSLEDKY žáci:** 1. J. Neumann 976; 2. D. Vodňanský, oba Praha 612 933; 3. J. Matras 924; 4. S. Kořátko, oba Praha 611 820; 5. M. Pek, Praha 7 766; **junioři:** 1. J. Potměšil 1231; 2. J. Váňa, oba Praha 4 1098; 3. D. Hnilica, Praha 7 1036; 4. J. Vajs 1021; 5. P. Feikl, oba Praha 4 810; **senioři:** 1. M. Ramert, Praha 4 1260; 2. I. Veselka, Praha 611 1224; 3. M. Pařík, Praha 4 1123; 4. A. Kořátko, Praha 611 1084; 5. K. Vráblík, Praha 7 1015 s.

## Házedlo ZILVAR

Iva Veselky navazuje na předchozí řadu modelů tohoto konstruktéra, který však tvrdí, že „teprve teď je to ono“ a koncepci již nehodlá měnit.

Trup představuje kvalitní smrková lišta o průřezu 4 × 4 mm, směrem dozadu plynule sbroušená až na průřez 2 × 3 mm. Vepředu je k liště přilepena hlavice z tvrdé balsy tl. 4 mm. Křídlo je vybroušeno do profilu z balsy tl. 7 mm. Náběžná hrana je zpevněna smrkovou lištou o průřezu 2 × 3 mm. Křídlo nemá

## modelářský soubor

(Dokončení ze str. 9)

zkušební v práci s pěnovým polystyrenem.

Polotovary křídla vyřežeme z bloku pěnového polystyrenu tloušťky 40 mm již popsaným způsobem. Trupový nosník o průřezu 10 × 20 mm je z lípy nebo olše, v nouzi lze použít i smrku. V přední části je trupový nosník zvýšen na 28 mm čtyřmi vyztuženými z překližky tl. 2 mm. Přední překližková výtuhla tl. 1,5 mm má rozměr 28 × 160 mm a prochází spojkou motorového lože z překližky tl. 1,5 mm. Nádrž je zalepena v pravé polovině křídla mezi překližkovou výtuhou a lištami nosníku křídla o průřezu 3 × 5 mm. Řízení je otočně uloženo na šroubu M3 × 20 v tvarovaném výřezu v trupovém nosníku. Zadní střední část křídla je zpevněna vlepenou smrkovou lištou o průřezu 3 × 5 a délce 300 mm. Výškovka je z pevnější balsy tl. 5 mm. Křídlo modelu je polepeno plastickou samolepicí páskou. Při polepování se projeví jediná nevýhoda koncepce modelu s trupovým nosníkem: U odtokové

# Pražská liga >>> házedel 1983

## Vítězné házedlo MAXÍK H

Miloše Ramerta je výkonný model, vhodný pro modeláře, kteří se stavbou a létáním s házedly mají už jisté zkušenosti.

Křídlo má náběžnou část z houzevnaté, ale lehké balsy tl. 6,5 mm, odtoková lišta je z tvrdé balsy zrcadélkového řezu tl. 2,5 mm. Žebra jsou z balsy tl. 2 mm. Střed křídla je vylepen lehkou balsou tl. 6,5 mm, žebra v místech lomení uší jsou z balsy tl. 4 mm stejně jako zakončení uší. Křídlo je sestavováno vcelku, teprve po vybroušení do profilu je rozříznuto a slepeno do vzepětí. Profil křídla má esovitě prohnutou spodní stranu, jež příznivě ovlivňuje výkonnost modelu. Tvar je však nutné dodržet přesně podle výkresu, jinak je lepší ponechat spodní stranu rovnou. Po slepení do vzepětí je křídlo jednou lakováno zředěným zaponovým nitrolakem, lehce přebroušeno a v šablóně potaženo tenkým Modelspanem. Potah je lakován dvakrát zaponovým a dvakrát vrchním lesklým nitrolakem. Napínací lak není vhodný, svým pnutím by mohl křídlo pokroutit. Po každém nátěru lesklým lakem je křídlo jemně přebroušeno. Vyztužený trojúhelník je z balsy tl. 6,5 mm.

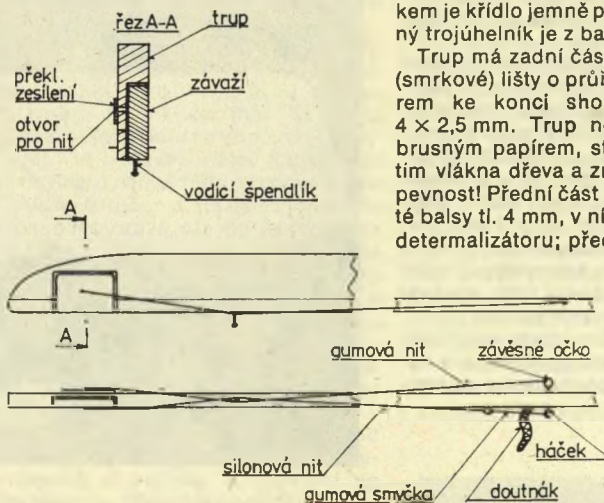
Trup má zadní část zhotovenu z lípové (smrkové) lišty o průřezu 8 × 4 mm, směrem ke konci shoblované na průřez 4 × 2,5 mm. Trup není vhodné brousit brusným papírem, stlačují a obrušují se tím vlákna dřeva a zmenšuje se tím jeho pevnost! Přední část trupu je z houzevnaté balsy tl. 4 mm, v níž je výřez pro závaží determalizátoru; předek trupu je pak po-

překroucení! Ocasní plochy jsou vyřiznuty z balsy tl. 1 mm. Celý model je lepen Kanagomem a po sestavení čtyřikrát lakován čirým nitrolakem. Hmotnost hotového modelu je 33 g.

## Házedlo UCHO

Antonína Kořátka je obdobné konstrukce jako Zilvar. Jeho stavba nemá žádné zvláštnosti. Materiál, použitý k stavbě, se shoduje s házedlem Zilvar. Hmotnost hotového modelu je 36 g.

Oba modely vynikají klidným stabilním letem i v turbulentním ovzduší a dobrou klouzavostí.



Obr. 1

hrany totiž dělí nosník křídla na dvě poloviny, z nichž se v těchto místech každá musí polepovat zvlášť.

Model vyvažíme posunováním motoru v loži. Polohu těžiště je nutné dodržet, stejně jako umístění a rozteč otvorů 60 mm vahadla řízení. Po zjištění přesné polohy motoru provrtáme v loži otvory pro šrouby a lože zkrátíme tak, aby přesahovalo patky motoru o 5 mm.

Při létání máme na paměti, že model reaguje okamžitě na každý zásah do řízení. Méně zkušení piloti, kterým by mohla obratnost modelu zpočátku činit potíže, mohou zmenšit výchytku výškovky z ±30° na ±20° a těžiště posunout o 5 mm dopředu. S dobře postaveným modelem lze létat i deset přemetů za sebou o minimálním poloměru.

Model má s motorem MVVS 2,5 DF hmotnost podle měrné hmotnosti použitého polystyrenu 420 až 450 g. Při použití vrtule 180/120 létá rychlostí asi 130 km·h<sup>-1</sup>. Použijeme-li motoru se žhavicí svíčkou, je třeba zvětšit nádrž, aby palivo vystačilo na 5 1/2 minuty chodu motoru.

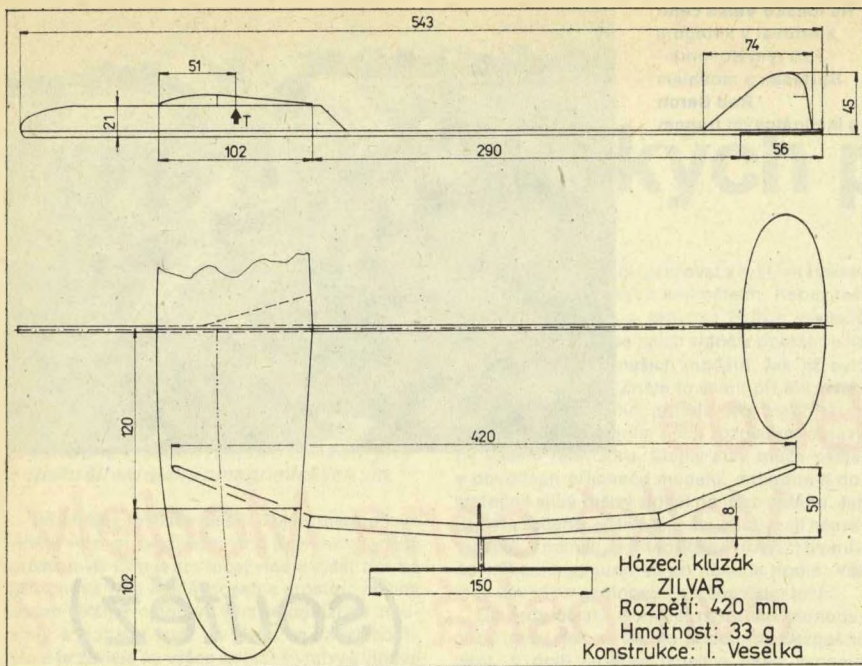
lepen z obou stran překližkou tl. 1 mm. Celý trup je lepen epoxidem.

Ocasní plochy jsou vybroušeny ze zrcadélkové balsy tl. 1,5 mm. SOP má souměrný profil, VOP nosný profil s rovnou spodní stranou. Obě ocasní plochy jsou polepeny tenkým Modelspanem a lakovány dvakrát zaponovým a dvakrát vrchním lesklým nitrolakem. Každá vrstva laku je po zaschnutí přebroušena jemným brusným papírem.

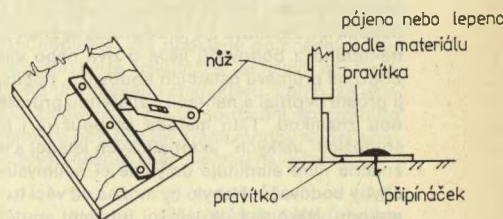
Křídlo je k trupu přilepeno epoxidem, z něhož jsou mezi křídlem a trupem vytvořeny oblé přechody. Ocasní plochy jsou přilepeny Kanagomem. VOP je před přilepením uprostřed naříznuta a slepena do záporného vzepětí.

Model má těžiště v 68 % hloubky křídla. Na levé střední části křídla je nakroucen pozitiv 1,5 mm, na pravém uchu negativ 1,8 mm a na levém uchu negativ 0,7 mm. Úhel seřízení je 0,25° až 0,5°. Levou polovinu VOP je vhodné asi o 0,5 mm potlačit, pravou polovinu zase natáhnout. Zalétávání bylo popsáno v MO 4/1983. V klidném beztermickém ovzduší dosahuje Maxík H při dobrém vyhození času přes 60 s.

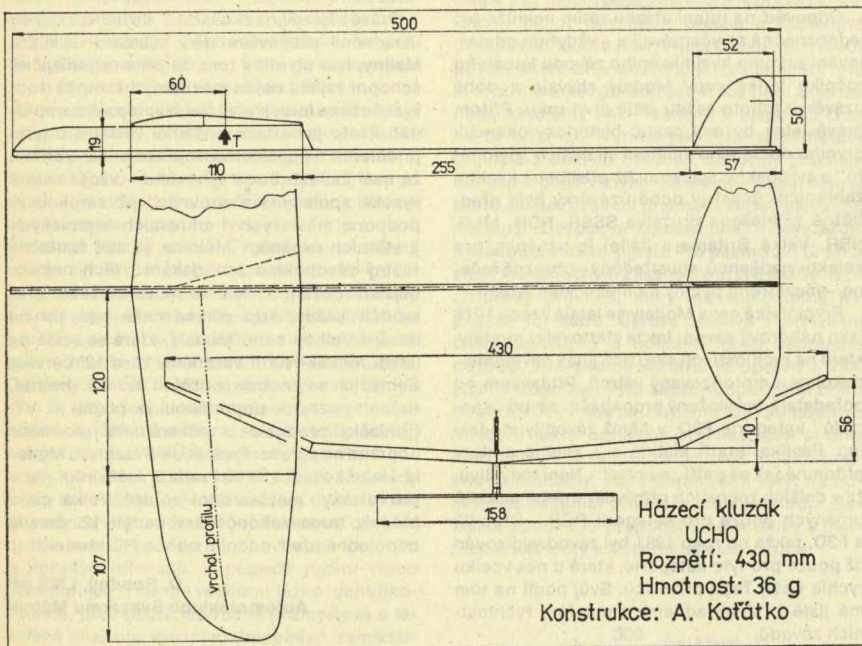
# potřebné maličkosti



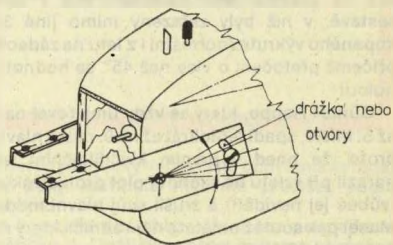
■ Pravitko na řezání balsy (obr. 1) zhotovíme nejlépe z kovového L profilu, můžeme jej však slepit i například z organického skla nebo tlustší překličky. Připínáčky, jimiž pravitko připevníme k řezanému prkénku balsy, zaručují, že pravitko pod tlakem nože neujede, zvýšená hrana pravitka vede čepel nože tak, že řez je kolmý.



Obr. 1

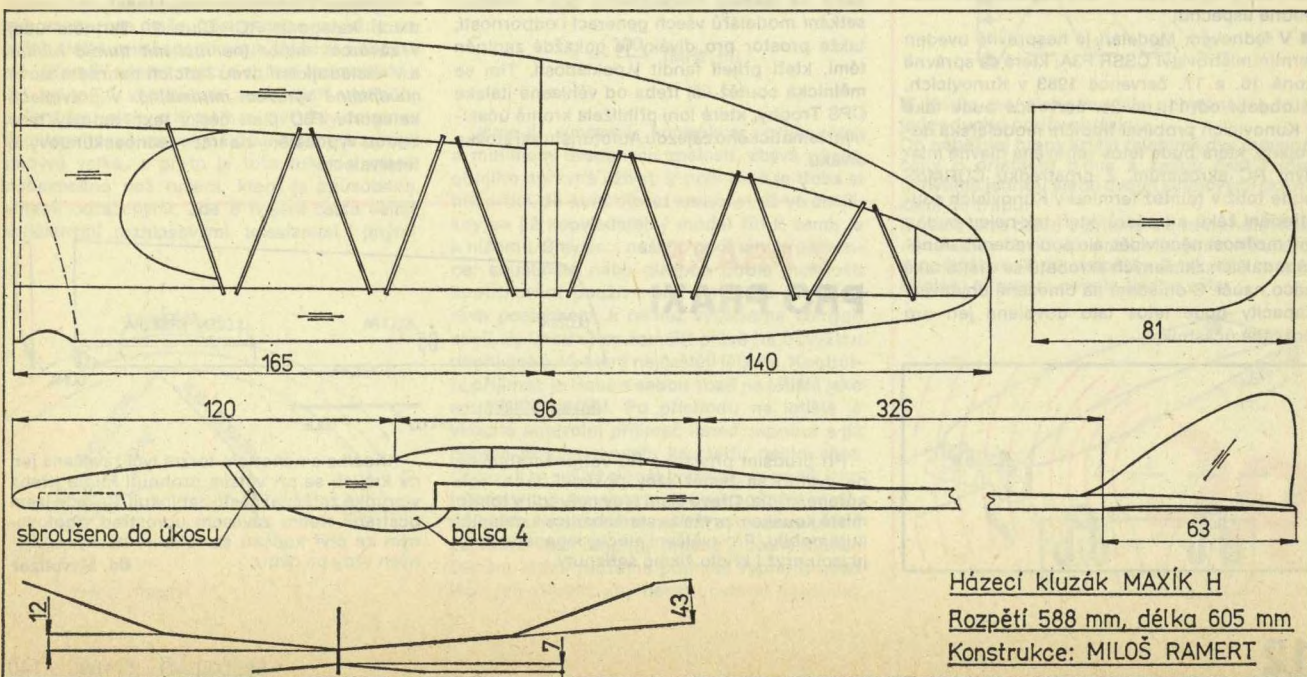


■ Stavitelné motorové lože (obr. 2) se hodí například pro větroně s pomocným motorem uloženým na pylonu nad křídlem, ale i pro menší sportovní RC modely. Lože je zhotoveno z ocelového plechu.



Obr. 2

Podle Flug + Modell-Technik a Model Avia – Jiří Kopecký



# O řízení rádiem

ING.  
JIŘÍ  
HAVEL

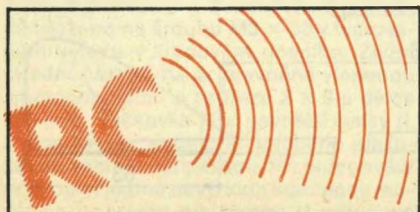
■ Vrátil se ještě několika poznámkami k loňské soutěži poloprofesionálů v Las Vegas. Pro vyhodnocování výsledků byl použit počítač, což není nic nového, třeba v Bratislavě se používá již několik let. Zajímavé ale je, že pokud se známka některého z bodovačů lišila o dva nebo více bodů od průměru ostatních bodovačů, počítač ji prostě nepřijal a nahradil ji zjištěnou průměrnou známkou. Tato metoda se používá i na soutěžích „velkých“ akrobatických letadel a ve značné míře eliminuje úmyslné či neúmyslné chyby bodovačů. Nebylo by možná od věci tuto metodu vyzkoušet na letošní jubilejní soutěži F3A v Bratislavě (8. až 10. července) – jde jen o doplnění jednoduchého programu pro zpracování načtených hodnot.

Na soutěži v Las Vegas převládaly modely Laser 200, většinou ze stavebnic. Mají poměrně malé plošné zatížení a v řadě obrátů se chovají lépe než třeba CAP-21. Je to názor G. Hoppeho, který mimo jiné říká, že hlavní výhodou Laseru je nízká rychlost otáčení v kopaných výkrutech, což se ukázalo jako důležité třeba v tajné sestavě, v níž byly zařazeny mimo jiné 3/4 kopaného výkrutu (normální i z letu na zádech), přičemž přetočení o více než 45° se hodnotilo nulou!

Günter Hoppe, který se vždy umísťoval na 4. až 5. místě, spadl tentokrát až na 9. místo hlavně proto, že hned v prvním kvalifikačním letu narazil při vzletu na silonový plot proti divákům (vůbec jej neviděl!) a zrušil svůj hlavní model. Musel pak soutěž odletět s náhradním, který mu bohužel tolik „neseděl“.

■ V rámci této rubriky bych rád poděkoval za dlouholetou velmi dobrou spolupráci Milanu Vostrému, který v závěru minulého roku na vlastní žádost odstoupil z funkce českého trenéra motorových RC modelů, a současně oznamuji, že do této funkce byl schválen ing. Mojmír Pavlík (Tyršova 351, 666 01 Tišnov), který je v kruzích akrobatů i pylonářů velmi známou osobností. Jménem svým i jménem všech motorářů mu přeji při práci v této odpovědné funkci hodně úspěchů!

■ V lednovém Modeláři je nesprávně uveden termín mistrovství ČSSR F3A, které se správně koná 16. a 17. července 1983 v Kunovicích. V období od 11. do 24. července bude také v Kunovicích probíhat tradiční modelářská dovolená, která bude letos věnována hlavně mladým RC akrobatům. Z prostředků ČÚRMoS bude totiž v tomtéž termínu v Kunovicích soustředění žáků a juniorů, kteří tak nejen budou mít možnost něco vidět, ale pod vedením trenérů a dalších zkušených akrobatů se určitě také něco naučí. S ohledem na omezené ubytovací kapacity bude letos tato dovolená jen pro pozvané účastníky.



Na loňské Velké ceně startoval v kategorii F3D tým Hovorka-Bartáček s modelem Red Baron s laminátovým trupem



## Bude Velká cena Modely evropská (soutěž)?

Odpověď na titulní otázku zatím nemůže být jednoznačná a vyčerpávající – vždyť do odstartování prvního kvalifikačního závodu letošního ročníku Velké ceny Modely zbývalo v době uzávěrky tohoto sešitu ještě čtvrt roku. Přitom právě letos by měl nastat historický okamžik prvního oficiálního změnění sil našich „pylonářů“ s evropskou špičkou. Již příslibná kvalitní zahraniční účast (v době uzávěrky byla předběžně přihlášena družstva SSSR, NDR, MLR, NSR, Velké Británie a Itálie) je uznáním pro kolektiv nadšenců, soustředěných – obrazně řečeno – mezi třemi pylony na mělnickém letišti.

První Velká cena Modely se létala v roce 1978 jako náborový závod, takže startovaly i modely, které na rychlostních okruzích jinak nevidáme – dokonce i motorizovaný větroň. Přidavkem od pořadatelů byl vložený propagační závod „speciálů“ kategorie F3D, v němž závodily modely ing. Pavlíka, bratří Malinů a J. Bílého a který přítomně jak se patří „namlasí“. Není tedy divu, že v dalších ročnících přibývalo v depu modelů určených pouze pro kategorii RCP – Club 20 a F3D, takže od roku 1981 byl závod vypisován již pouze pro tyto kategorie, které a nás vcelku rychle našly řadu příznivců. Svůj podíl na tom má jistě i nenahraditelná atmosféra rychlostních závodů.

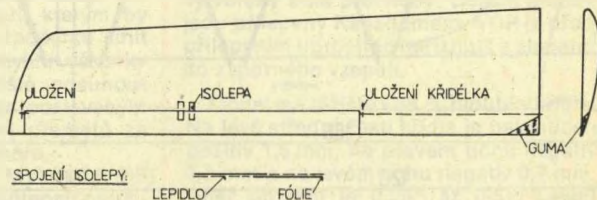
Velká cena Modely má ale ještě jedno kouzlo. Stala se jakousi modelářskou poutí, místem setkání modelářů všech generací i odborností, takže prostor pro diváky je pokaždé zaplněn těmi, kteří přijeli fandit i poklábat. Tím se mělnická soutěž liší třeba od věhlasné italské OPS Trophy, které loni přihlížela kromě účastníků tematického zájezdu Autoturistu asi stovka diváků.

Právě zájezd „na zkušenu“ do Itálie, který se uskutečnil především díky velkému úsilí Zd. Maliny, nás utvrdil v tom, že jsme organizačně schopni zajistit nejen mezinárodní soutěž (to si vyzkoušíme letos), ale i třeba evropský šampionát. Proto jsme také požádali ÚRMoS o jeho přidělení v nejbližším možném termínu. Věříme, že naší žádosti bude vyhověno – vždyť kromě vysoké společenské úrovně, jejíž zárukou je podpora městských i okresních stranických a státních orgánů v Mělníce, je zde skutečně reálný předpoklad pro získání i těch nejceněnějších medailí. O tom se může zakrátko přesvědčit každý, kdo přijme naše pozvání na letošní Velkou cenu Modely, která se koná na letišti Mělník-Hořín ve dnech 11. a 12. června. Soutěžící se mohou přihlásit do 30. května, ovšem pozor – podmínkou je platná I. VT. Přihlášky, propozice a veškeré další informace obdržíte na adrese: Podnik ÚV Svazarmu Modela, Holečkova 9, 150 00 Praha 5. Ještě informace pro diváky: mezinárodní soutěž Velká cena Modely bude zakončena v neděli 12. června odpoledne předvedením obřích RC modelů.

O. Boudný, LMK při  
Automotoklubu Svazarmu Mělník

V propozicích Velké ceny Modely si v pravidlech kategorie RCP-Club 20 škrtněte údaj v závorce: motor ( *nemusí mít tlumič hluku* ) a v následujících dvou řádcích nahraďte slovo  *maximálně*  výrazem  *minimálně* . V pravidlech kategorie F3D platí český text: modely tedy budou vypouštěny na trať v jednosekundových intervalech.

## Z PRAXE PRO PRAXI



Při prudším přistání s RC větroněm (hlavně na svahu) se téměř vždy poškodí zadní roh kořene křídla. Dřevo jsem tedy nahradil v tomto místě kouskem pryže ze starší hadice k chladiči automobilu. Pro zvětšení plochy lepeného spoje jsou pryž i křídlo šikmo seřiznuty.

Křídélka s náhonem torzní tyčí zavěšená jen na krajích se při větším prohnutí křídla (třeba v prudké zatáčce) často zablokují. Závodujícím odstranil třetím závěsem uprostřed, zhotoveným ze čtyř kousků samolepicí pásky, spojů vždy po dvou.

Ed. Morbitzer

# O rušení

## « na modelářských pásmech »

*Skutečným postrachem modelářů provozujících rádiem řízené modely letadel je rušení. I když jeho důsledky velmi hmatatelně na svých modelech poznalo mnoho modelářů, jeho příčiny vzniku zná jen malá část, a jak tomuto jevu čelit, ještě menší. Nechci se pouštět do obsáhlých teoretických rozborů, ale jen stručně vysvětlit některé základní jevy z oboru šíření elektromagnetických vln.*

Od antény vysílače se šíří elektromagnetické vlnění ve dvou složkách: vlně povrchové a vlně prostorové. Čím je kmitočet vlnění vyšší, tím má povrchová vlna menší dosah a prostorová vlna dosah větší. Prostorová vlna se odráží od ionosféry a dopadá zpět na Zemi ve vzdálenosti, která je závislá na výšce odrazné vrstvy a vlnové délce. Výška spodní hladiny ionosféry nad zemí závisí na denní době a na vlivu slunečních skvrn. Ionosféra je oblast velmi řídkého ovzduší ve výškách nad 100 km, které je ionizováno kosmickým a hlavně slunečním zářením. Ionosféra není ovzduší ionizované rovnoměrně, ale obsahuje vrstvy, v nichž je ionizace zvláště silná a které proto odrážejí elektromagnetické vlnění. V zásadě jsou to vrstvy E, F<sub>1</sub> a F<sub>2</sub>. V noci, kdy do ovzduší nedopadají sluneční paprsky, přitahují se navzájem ionty ve vrstvě E, které jsou poměrně blízko sebe, a dotykem předávají elektrony. Proto se po západu slunce počet iontů ve vrstvě E rychle zmenšuje, její odrazný účinek zaniká a elektromagnetické vlnění se odráží až od vrstvy F. Odražená vlna pak dopadá zpět v mnohem větší vzdálenosti od vysílače. Odrazný účinek ionizovaného ovzduší vzniká tím, že dopadající vlnění způsobuje rozkmitání elektricky nabitých částic, které se tím stávají novým zdrojem elektromagnetických vln.

Výskyt rušení v pásmech 27,12 a 40 MHz tedy může být v základě dvojitý druh: rušení vlnou přizemní a vlnou odraženou. Zákeřnost obojího druhu rušení spočívá v jeho nepravidelnosti a kolísavé intenzitě. V případě rušení vlnou přizemní jde o zdroje většinou těžko identifikovatelné, jako například různé průmyslové a lékařské přístroje, vysílače zdravotních, zemědělských, dopravních, průmyslových a jiných služeb apod. I když jsou pásma 27 a 40 MHz vyhrazena pro naše účely, nelze se vždy na jejich čistotu plně spolehnout. Může jít o občasné „přejetí“ pásma nebo o rušení harmonickými kmitočty v blízkosti zmíněných vysílačů, jejichž technický stav nemusí být vždy dokonalý. Intenzita rušících signálů z uvedených zdrojů nebývá velká, a proto je toto rušení i méně nebezpečné než rušení, které je způsobeno vlnami odraženými. Jde o rušení často velmi vzdálenými rozhlasovými, televizními i jinými

vysílači, které mohou pracovat s malými i velkými výkony na blízkých kmitočtech. Nebezpečí plynoucí pro nás z provozu těchto vysílačů spočívá v tom, že se jejich signály dostanou na antény přijímačů našich modelů, jak již bylo řečeno, odrazem. Znáte to sami: při sledování místního televizního pořadu jste nepřijemně překvapeni narušením nebo rozpadem obrazu na vašem televizoru. Stejný stav může nastat v obvodech přijímače modelů, dopadne-li dostatečně silný rušivý signál na jeho anténu. Jak již bylo řečeno, rušivé signály přicházejí nepravidelně, v měnlící se intenzitě a v různém trvání – od několika sekund až po několik hodin. Vše tedy závisí na okolnostech a souvislostech.

Co tedy dělat? Bohužel nelze dát jednoduchou radu, jak za těchto podmínek bezpečně létat. V první řadě se musíme umět vyhnout době, kdy rušení působí. A v tom je právě kámen úrazu, neboť neexistuje přesná a spolehlivá předpověď těchto jevů, vyjma přibližných předpovědí šíření vln v amatérských pásmech. Proto si musíme umět poradit sami, což není zase tak nezvládnutelný úkol, máme-li k dispozici kontrolní přijímač. Vyhoví jakýkoliv superhetový přijímač s dobrou citlivostí, schopný pracovat na námi používaných pásmech. Superhetový proto, že na rozdíl od přijímače superreakčního má lepší citlivost, je úzkopásmový a nevyzařuje nežádoucí vlastní signál. Pro pásmo 27,12 MHz stačí jednoduchým zásahem upravit každý tranzistorový přijímač, který má samostatné KV pásmo 13 metrů. Úprava spočívá v přeladění cívky oscilátoru a doladění cívky vstupního obvodu. Pro pásmo 40 MHz je úprava v VKV pásma obdobná. Tyto zásahy doporučuji svěřit odborníkovi, nebo zkušenému radioamatérovi. Máme-li takto upravený přijímač, pak si díky jeho selektivitě velmi snadno ocejchujeme používané kmitočty, které doporučuji vyrýt na pomocnou stupnici přijímače, zhotovenou z plechíka apod. Pro přepočít vlnové délky v metrech a kmitočty v MHz použijeme vzorce:

$$\lambda = \frac{300}{f} \quad (\text{m; MHz})$$

$$f = \frac{300}{\lambda} \quad (\text{MHz; m})$$

Jsme-li vybaveni kontrolním přijímačem a minimem uvedených znalostí, zbývá už jen obojího správně užívat. V první řadě je třeba si hned říci, že kontrolovat kmitočet až ve chvíli, kdy se již neovladatelný model řítí k zemi, je k ničemu. Smyslem našeho počínání je prevention: soustavně nebo alespoň podle možnosti kontrolování používaného kmitočtu pravidelným poslechem, k němuž využíváme volných chvílí. Je vhodné se zaměřit právě na obvyklou denní dobu, ve které nejčastěji létáme. Kontrolní přijímač je třeba s sebou vozit na letiště jako součást vybavení. Po příchodu na letiště je vhodné kontrolní přijímač ihned zapnout a již během příprav modelu ke startu poslouchat. Objeví-li se rušivý signál, zařídíme se podle jeho intenzity a doby výskytu. Máme možnost vyměnit krystal nebo prostě nelétat a tak zcela určitě zachránit svůj mnohdy pracný a drahý model. Během létání můžeme přijímač vypnout nebo lépe jen ztlumit, aby nerušil ostatní účastníky

provozu. Tímto kontrolním poslechem také monitorujeme svůj vysílač, a máme tak přehled o jeho spolehlivosti. Jinak je monitor během zapnutí vysílače zahlcen jeho signálem a tudíž žádný rušivý signál nelze zjistit.

Řada havárií bývá také způsobena jinými vlivy: selháním zdrojů, závadou soupravy, chybnou pilotáží atd. Přesto ale hodně modelářů tyto neúspěchy svádí právě na rušení, protože je to nejpohodlnější. Na podkladě domněnek a dohadů ale nelze uskutečnit jakákoliv opatření, zvláště technického charakteru. Věřím, že uvedení zmíněných zásad používání kontrolního přijímače pomůže zachránit mnohý model a navíc zvýšit bezpečnost provozu RC modelů.

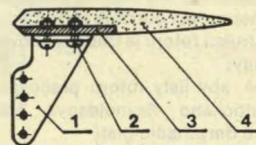
A. Valášek, LMK Drozdov



■ Aerodynamicky veľmi čisté uchytenie ovládačej páky kormidla môžeme previesť podľa obrázku:

Do kormidla 4 urobíme zárez pre preglejkovú doštičku 3. Doštičku potom zvrátame spoločne s pákou 1 a dvomi skrutkami M2 s maticami 2 uchytime páku na doštičku. Takto upravenú doštičku nalepíme epoxidom do kormidla.

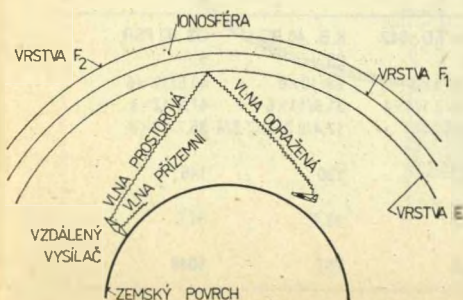
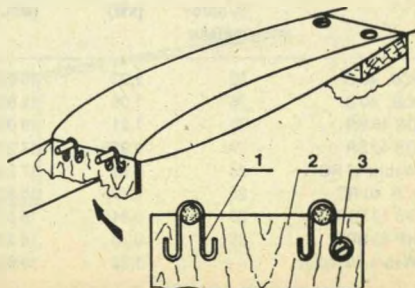
Po vytvrdnutí lepidla skrutky vyberieme a kormidlo opracujeme do žiadaného tvaru. Po dokončení povrchovej úpravy môžeme páku znova namontovať.



■ Krídlo menšieho modelu uchytime na trup jednoducho podľa obrázku:

Do nábežnej hrany krídla zalepíme dva drevené čapy o priemere 5 mm a zadnú časť krídla uchytime jednou alebo dvomi silonovými skrutkami do trupu.

Z ocelového drôtu o priemere 1 mm zhotovíme dva háčiky 1, ktoré priskrutkujeme skrutkou s podložkou 3 do prepážky 2 tak, aby medzi krídlom a trupom nebola žiadna vóla.



# Dmychadla

V poslední době je ve světě možné zaznamenat rozmach rádiem řízených motorových modelů, jejichž pohonnou jednotkou je dmychadlo. Tyto modely slouží nejen k potěše svých tvůrců, ale i k serióznímu výzkumu – využívá se jich třeba při ověřování letových vlastností navrhovaných letadel. Protože u nás jsou tovarně vyráběná dmychadla prakticky nedostupná stejně jako odborná

literatura, jsou jimi poháněné modely na našich letištích opravdovou zvláštností. Zhotovení dmychadla přitom není tak složité, jak se možná na první pohled zdá. Proto zveřejňujeme zkušenosti R. W. Kresse, který stál u zrodu dmychadel řady RK firmy Midwest a výťah ze statí v zahraničních odborných časopisech, čímž chceme pomoci zájemcům o tento atraktivní způsob pohonu modelů.

Ing. Petr UHÝREK/Ota LUŇÁK

společným znakem je velký výkon v oblasti vysokých otáček, dosahovaný i za cenu poměrně nepřiznivého průběhu kroutícího momentu. Charakterem jsou patrně nejbližší vysokovýkonným „dvaapůlkám“, pro rychlostní upoutané modely nebo speciálním motorům pro závody kolem pylonů. Vcelku běžné (i když nikoli nutné) je použití laděného výfuku a nitrovaného paliva. Pracovní otáčky se pohybují okolo 20 000 min<sup>-1</sup>. Obecně platí, že dmychadla s motory o zdvihovém objemu pod 6,5 cm<sup>3</sup> jsou používána spíše pro pohon sportovních modelů, které proudové letouny pouze připomínají. Pro pohon „opravdových“ maket nemají potřebný výkon. Jako pohonná jednotka má totiž dmychadlo menší účinnost oproti klasické „vrtulové“ pohonné jednotce díky větší hmotnosti jak modelu, tak vlastního dmychadla. Proto je nutné použití co nejlépejších motorů – pravděpodobně výhodnější jsou motory se zadním sáním. Přesto první motor speciálně vyvinutý pro pohon dmychadel – K.B. 7,5 Ducted Fan – má přední sání. Tento motor je vůbec poměrně zajímavé konstrukce (obr. 6), vycházející z úspěšného typu K.B. 6,5, používaného v modelech letadel pro závody kolem pylonů a lodí třídy FSR. S ním má společný odlitek válce a střední části klikové skříně. Motor je vybaven karburátorem Perry Serie 80 a v zadním víku umístěnou pumpou Perry, která zajišťuje stálý tlak paliva dodávaného do karburátoru. Čerpadlo je membránové, přičemž pohyb membrány je způsobován změnami tlaku v klikové skříně. Tlak dodávaného paliva se nastavuje předpětím pružiny. Jinak je motor K.B. 7,5 Ducted Fan poměrně robustní. Zajímavé je uložení klikového hřídele, kdy zadní ložisko je v klikové skříně a ne v její přední šroubované části, jak je obvyklé. Zvláštní je i poměrně dlouhé sací hrdlo,

Dmychadlo bylo poprvé použito před II. světovou válkou v Itálii ing. Campinim, později se jím zabývali i sovětští konstruktéři. Dmychadlo je vlastně mnoholistá vrtule otáčející se v prstenci a tudíž pracující s podstatně vyšší účinností (až 70 %) oproti klasické vrtuli (ta má účinnost asi 30 %).

Při volbě velikosti dmychadla je nutné vycházet z výkonu motoru, kterému je třeba přizpůsobit zejména průměr rotoru, na němž závisí výsledný tah. Pro základní orientaci poslouží graf na obr. 1, podle něhož je možné přibližně určit průměr rotoru dmychadla a jím vyvozovaný tah. Důležité je, nevycházet při návrhu z maximálního výkonu motoru, aby zůstala zachována jistá rezerva na zvýšení otáček rotoru za letu. Pokud přesto dojde za letu k „přetáčení“ motoru, je možné je v určitých mezích odstranit zmenšením výstupního otvoru z modelu. Výstupní otvor ovšem přímo ovlivňuje tah dmychadla – proto je nutné při návrhu zachovat průměr výstupního otvoru rovný 90,6 % průměru rotoru dmychadla. Průměr středového tělesa, v němž je uchycen motor a nádrž, přitom činí 42 % průměru rotoru. Neméně důležitý je též průměr vstupního otvoru či otvorů. Plocha či součet ploch vstupních otvorů by se měl pohybovat v rozmezí 80 – 82 % plochy rotoru. Tyto poměry jsou důležité – například zmenšení plochy vstupního otvoru o 8 % znamená ztrátu tahu dmychadla 13%! Vhodné řešení vstupu a výstupu vzduchu je na obr. 2.

Dráha vzduchu od rotoru k výstupnímu otvoru by měla být co nejkratší a stěny trubice by měly být rovnoběžné a hladké. Pokud se musí trubice rozšiřovat, tak nejvíce o 5°, aby bylo omezeno nebezpečí odtržení proudnic.

Při konstrukci rotoru je třeba zachovat následující zásady:

Je nutné, aby listy rotoru pracovaly mimo pásmo kritického Reynoldsova čísla (asi 75 000). Pro dmychadlo platí

$$Re = 4,624 \cdot n \cdot Rd \cdot b_l$$

kde  $n$  = ot.min<sup>-1</sup>

$Rd$  = poloměr rotoru

$b_l$  = šířka listu (na obvodu rotoru)

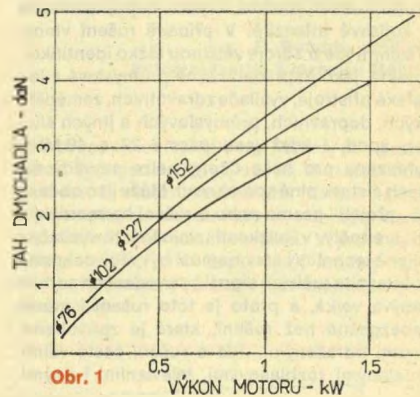
TABULKA 1

Motor	Palivo % nitro- metanu	Výkon (kW)	Otáčky (min <sup>-1</sup> )	Statický tah (N)
K.B. .40 S	50	1,23	19 000	32,4
K.B. 40 S	25	1,06	18 000	29,4
OS 40 SR	50	1,21	19 000	32
OS 40 SR	FAI	0,935	17 200	27,3
Webra 40 RC	25	0,93	17 200	27,3
K.B. 40 RC	25	0,705	15 800	22,3
OS 40 FSR	25	0,84	16 600	25
HP 40 RPR	25	0,76	16 300	25
Webra 40 Pylon	—	1,32	19 800	35

Úhel nastavení listů rotoru by neměl být větší než 2° pod maximálním úhlem náběhu (dmychadlo RK-049 s rotorem o průměru 76 mm má úhel nastavení listů 25° při použití profilu NACA 4410). Záleží však na použitém profilu, neboť například v italském časopise Modellistica byl doporučován úhel náběhu lopatek 38° u kořene a jejich překroucení až o 30° na konci. Usměrnovací lopatky se využívají pro upevnění středového tělesa – bývají většinou rovné s krátkou ohnutou náběžnou částí (obr. 3). Výhodné je jejich přelaminování skelnou tkaninou. Účinnost dmychadla rozhodující měrou ovlivňuje velikost mezery mezi konci lopatek rotoru a stěnou prstence – většinou bývá 1 mm. Minimální počet lopatek rotoru je pět, běžně se ale používá šest. Dva možné způsoby zhotovení lopatek jsou patrné z obrázků. Na obr. 4 je způsob vycházející ze zkušeností se zhotovováním dřevěných vrtulí: z kvalitního dřeva jsou kvalitním epoxidovým lepidlem slepeny jednotlivé segmenty rotoru a polotovary je opracován do přesného tvaru při použití měrek na kontrolu úhlu náběhu listů u kořene a na konci a dotykových měrek pro dodržení shodného tvaru profilu všech lopatek. Obroušený rotor je přelaminován skelnou tkaninou a po obvodě obroušen na vrtačce. Na obr. 5 je znázorněna moderní technologie zhotovení lopatek ve formě lepením a lisováním z plastu s výztužnými skleněnými (či uhlíkovými) vlákny. Patrné by však bylo možné takto zhotovit lopatky i lepením z více vrstev tenké přeližky. Vtip je ve vytvoření jinak obtížné zhotovitelné formy ze dvou plechových desek jejich překroucením o požadovaný úhel. Ve formě zhotovené polotovary lopatek je nutné podle měrek obrousit do požadovaného profilu. Hotové lopatky jsou zasunuty a zalepeny do středového kužele, vysoustruženého z tvrdého dřeva nebo duralu.

Prstence dmychadla může být z laminátu; v zahraničí bylo ale již popsáno dmychadlo s prstencem z dostatečně tuhé plastové krabice na kávu. Důležité je dodržení plynulých tvarů uvnitř dmychadla a kvalitní povrch.

Pro pohon dmychadel se používají nejrůznější motory – od „jedenapůlků“ Cox .049 po nejvýkonnější „desítky“ (v Bass 601). Jejich



TABULKA 2

Motor	Cox T.D. .049	K.B. .40 RC	OS .60 FSR
Palivo (% nitro- metanu)	25	25	5
Statický tah s vrtulí (N/palce)	5,24/6×3 4,68/5 1/4×4 4,4/5×4	28/10×6 31,8/11×6 17,4/8 3/4×7 3/4	40,5/12×6 47,2/12×4 35,7/10×8
Průměr rotoru dmychadla (mm)	76,6	130	146
Statický tah dmychadla (N)	4,25	22,7	31,8
Hmotnost dmychadla včetně motoru (g)	164	767	1048



na kterém je upevněn karburátor, což vyplynulo z nutnosti zakapotování motoru, čímž byl omezen přístup k obvykle upevněnému karburátoru. Ojnice je z kvalitní hliníkové slitiny, vložka válce a píst jsou z obvyklé kombinace oceli a litiny.

Použitelnost dmychadel pro pohon modelů prokázala i soutěž, která se konala ve Velké Británii u příležitosti čtyřicátého výročí vzletu prvního letounu poháněného proudovým motorem. Na letišti v Albingtonu se sešlo několik desítek modelů, převážně maket proudových letounů od Miga-15 a F-86 Sabre až po F-16. Zajímavostí bylo předvedení patrně nejmenšího proudového motoru na světě, zkonstruovaného britskými modeláři. Motor na propanbutan má klasickou konstrukci a dosahuje tahu až 55 N při 85 000 ot.min<sup>-1</sup>. Kompressor má průměr oběžného kola 75 mm a poměr stlačení 2:1, vnější

průměr motoru je 125 mm, hmotnost přibližně 1,7 kg. Ke spuštění motoru stačí obyčejný modelářský elektrický spouštěč.

Často diskutovanou otázkou je složení paliva pro motory použité v dmychadlech. Převládá totiž názor, že je nutné palivo se značným množstvím nitrometanu. Tento názor vyvracejí výsledky měření, zveřejněné v časopise Modellflug International, shrnuté do tabulky 1. Vyplývá z nich, že s většinou motorů v dobrém technickém stavu lze dosáhnout přibližně stejného tahu dmychadla i bez použití vysoce nitrovaného paliva.

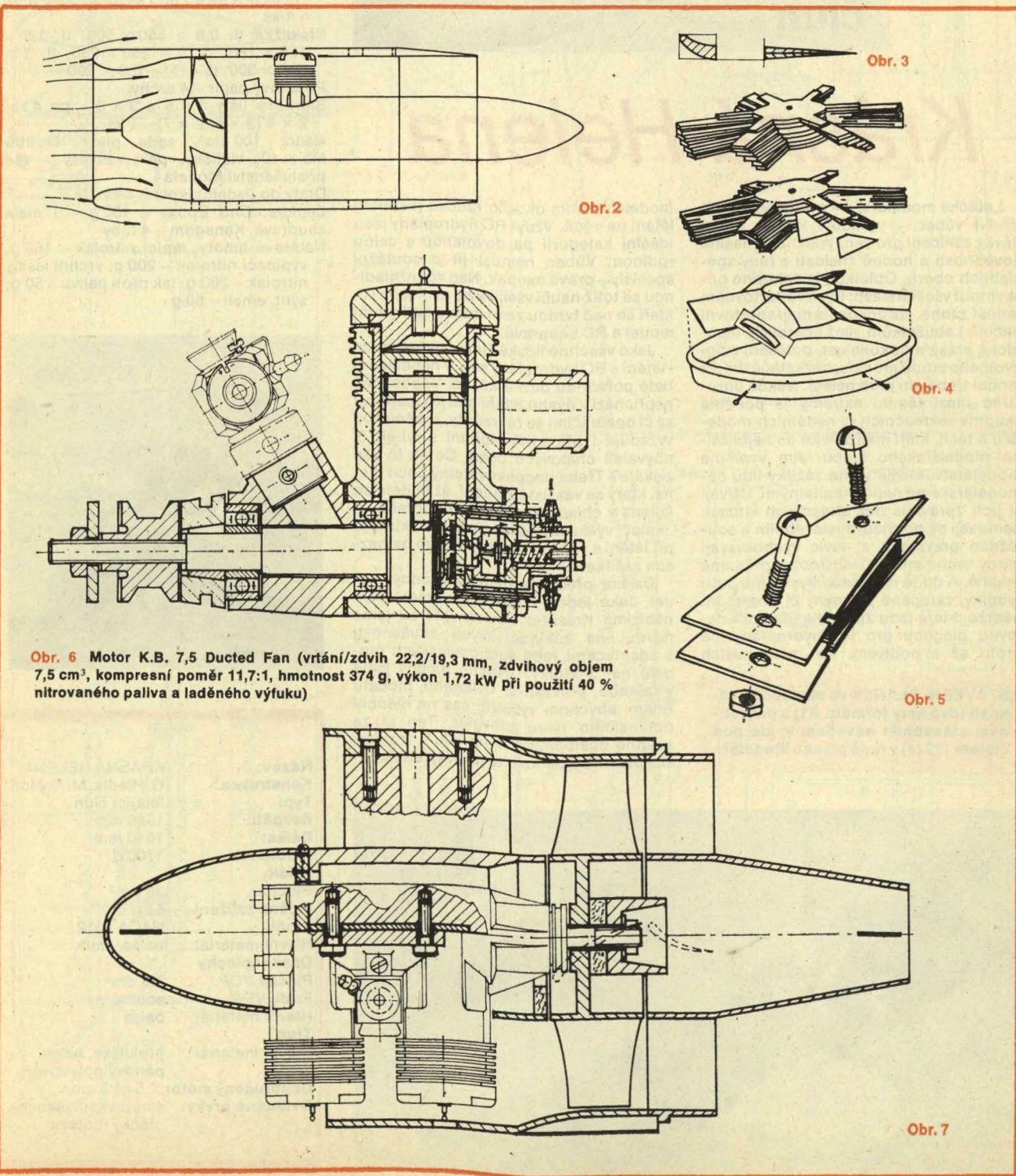
Zajímavé údaje vyplývají i z tabulky 2, v níž je srovnán tah dmychadel Axiflo firmy Midwest s tahem klasické „vrtulové“ jednotky.

Tolik tedy zkušenosti zahraničních modelářů, které nyní nezbyvá než ověřit v naší praxi. Ke

zkouškám bude zřejmě nevhodnější motor Modela MVVS 6,5 GRR, uspořádaný jako „tlačný“, aby karburátor mířil dopředu a bylo možné motor spouštět zezadu elektrickým spouštěčem, opatřeným nástavcem. Jedno z možných konstrukčních řešení je na obr. 7, znázorňujícím dmychadlo BM 40/81. Výhodné bude použití laděného výfuku, který svými plynulými tvary nejméně ovlivní proudění ve výstupní části dmychadla. Z tohoto důvodu nelze doporučit běžný boční tlumič, stejně jako tlumič typu Magic Mufler. Nezbyvá tedy, než se těšit na setkání s československými „proudovými“ modely.

**Použitá literatura:**

Model Airplane News, Modellistica, RCME, Modellflug International, MRA



**Obr. 6** Motor K.B. 7,5 Ducted Fan (vrtání/zdvih 22,2/19,3 mm, zdvihový objem 7,5 cm<sup>3</sup>, kompresní poměr 11,7:1, hmotnost 374 g, výkon 1,72 kW při použití 40 % nitrovaného paliva a laděného výfuku)

**Konstrukce:**  
Gustav Hladík,  
Michal Květoň  
**Výkres:**  
Jaromír Staněk



# Krásná Helena

Letecké modelářství – a vlastně modelářství vůbec – vyžaduje kromě notné dávky zanícení pro věc i značné řemeslné dovednosti a hodně znalostí z řady speciálních oborů. Oplátkou je schopno poskytnout všeliké slasti: Ryzím sportovcům radost z toho, jak dokonalé mají sportovní náčiní. Labužníkům, jimž učarovala technická krása a dokonalost, potěšení z pozvolného zrodu modelu, nezkalené tím, že model třeba ani moc nelétá. Někde uprostřed mezi těmito extrémny je početná skupina rekreačních či nedělních modelářů a těch, kteří mají daleko do nejbližšího modelářského klubu. Jim vyplňuje modelářství chvíle volna zážitky lidí nemodelářskému nepochopitelnými. Uživají si jich zpravidla bez stresových situací, nemusejí se podřizovat stavebním a soutěžním pravidlům a navíc vychutnávají plody svého snažení většinou v příjemné krajině. A do té naší neodmyslitelně patří rybníky, zatopené pískovny či přehradní nádrže, které jsou zpravidla ideální vzletovou plochou pro RC hydroplány. Je proto až s podivem, jak málo našich

modelářů zatím okusilo radost (i strast) létání na vodě. Vždyť RC hydroplány jsou ideální kategorií na dovolenou s celou rodinou. Vůbec nemusí jít o soutěžní speciály – právě naopak. Nad vodní hladinou se totiž naučí všelijakým evolucioním i ti, kteří se nad tvrdou zemí dosud báli o svůj model a RC soupravu.

Jako všechno lidské činění ovšem chce i létání s RC hydroplány své. V neposlední řadě pořádnou dávku kázně. Vůbec totiž nepřichází v úvahu létání nad koupajícími se či opalujícími se rekreanty, značný takt vyžaduje i případné jednání s rybáři či obyvateli chatových osad. Co za to vše získáte? Třeba neopakovatelný pocit blaha, který se vás jistě zmocní, až budete po koléna v chladné vodě zvolna přitahovat „knip!“ výškovky po mezipřistání, které je při létání s RC hydroplány asi tím nejhezčím zážitkem.

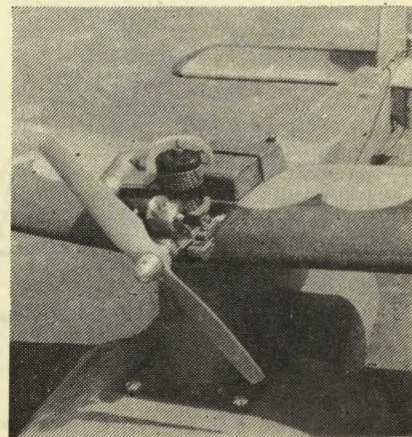
Dalším předpokladem je vhodný model. Jako jedno z možných řešení vám nabízíme Krásnou Helenu, kterou jsme navrhli na základě svých zkušeností s adaptacemi řady suchozemských modelů na „vodníky“. Nosné plochy jsme v zásadě převzali z cvičného modelu Adam, abychom vyšetřili čas na hledání optimálního tvaru plováku. Ten je ze snadno dostupného materiálu – truhlářské překližky, pěnového polystyrénu a pa-

píru. Plováků jsme – podle očekávání – vyzkoušeli několik, ten nejvydařenější je na výkrese. Při stavbě se snažte co nej přesněji dodržet jeho tvar!

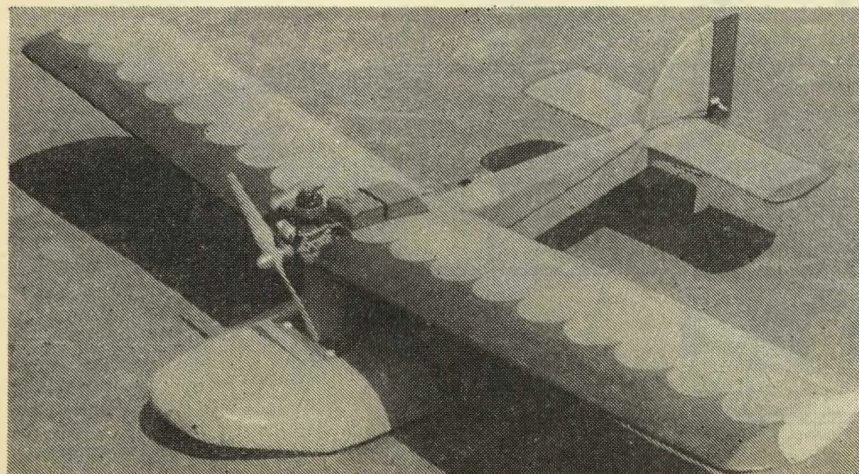
Model Krásná Helena není určen úplným začátečnickům. Ti modeláři, kteří zvládli stavbu a létání s modelem Simplex, Miky, Adam, Pony či Spurt však získají v Krásné Heleně novou a příjemnou společnost na letní víkendy a dovolenou. A až se s ní dokonale obeznámí, mohou si troufnout i na účast v soutěži kategorie RC MH 1, neboť Krásná Helena zvládne všechny pro ní předepsané obraty.

## Hlavní materiál

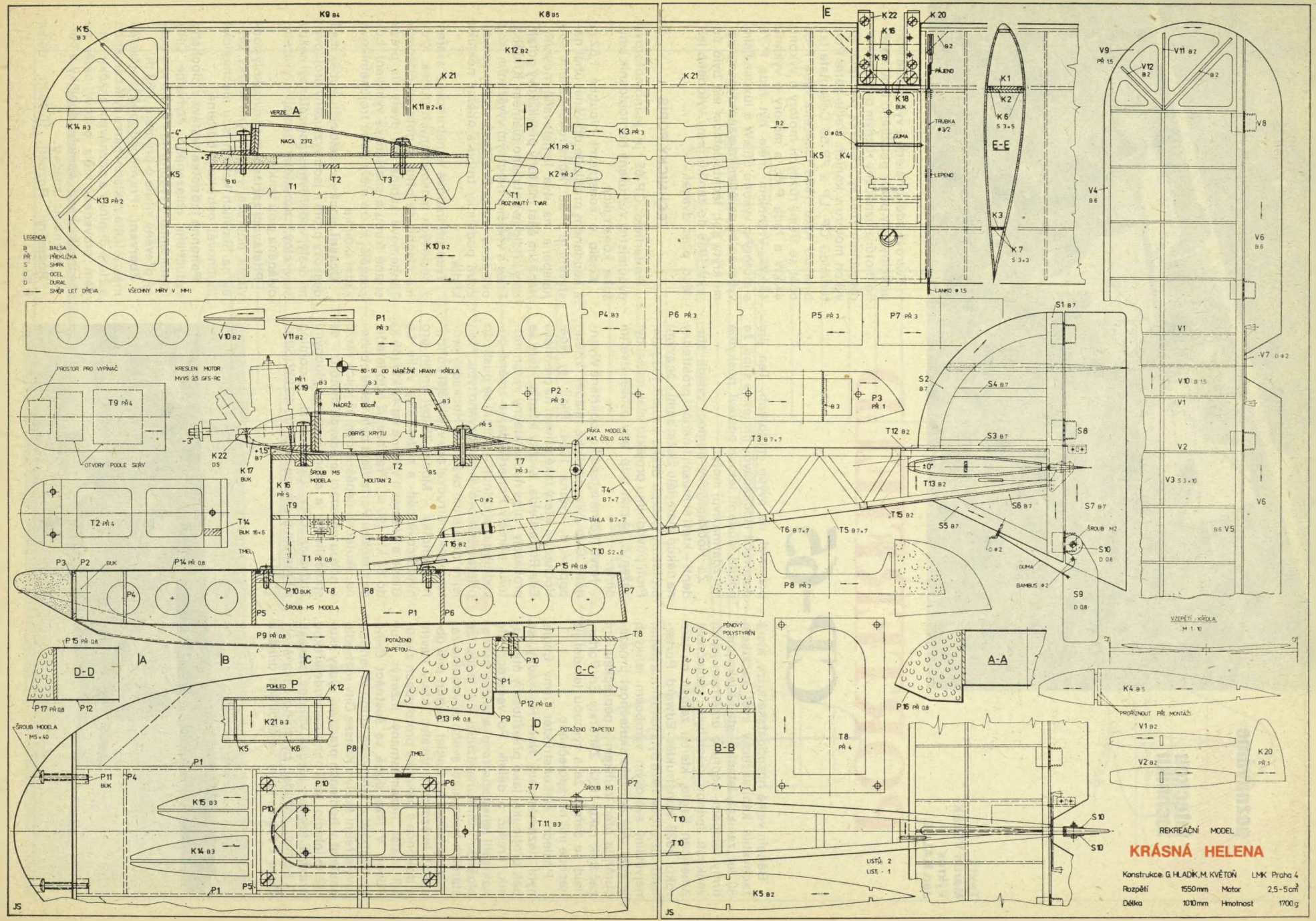
Balsová prkénka asi 70 × 1000, tl. 2 – 12 ks tl. 3,5 a 6 – po 1 ks; tl. 7 – 2 ks; tl. 10 – 1 ks  
Překližka tl. 0,8 – 550 × 500; tl. 1,5 – 150 × 180; tl. 2 – 250 × 250; tl. 3 – 500 × 300; tl. 4 (5) – 180 × 200  
Potahový papír – 4 archy  
Smrkové lišty 3 × 5 a 3 × 3 – po 4 ks; 2 × 6 (2 × 5, 2 × 7) – 1 ks  
Nádrž 100 cm<sup>3</sup>, sada plast. šroubů M5 × 40, vidličky, páky, závěsy – vše příslušenství Modela  
Dráty do jízdního kola – 4 ks  
Lepidla: ChS Epoxy – 100 g – 1 malá souprava, Kanagom – 4 tuby  
Nátěrové hmoty: lepicí nitrolak – 150 g; vypínací nitrolak – 200 g; vrchní leskly nitrolak – 200 g; lak proti palivu – 50 g; synt. email – 50 g



**STAVEBNÍ PLÁNEK** ve skutečné velikosti (dva listy formátu A1) s podrobným stavebním návodem vyjde pod číslem 122 (s) v řadě plánek Modelář.



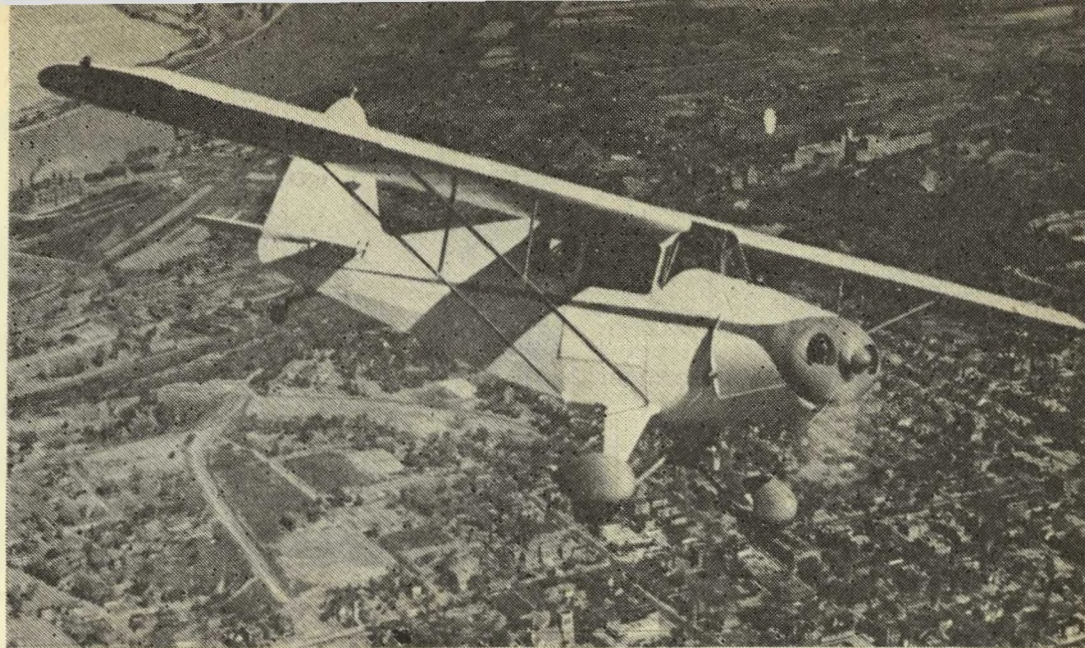
<b>Název:</b>	KRÁSNA HELENA
<b>Konstrukce:</b>	G. Hladík, M. Květoň
<b>Typ:</b>	létající člun
<b>Rozpětí:</b>	1550 mm
<b>Délka:</b>	1010 mm
<b>Hmotnost:</b>	1700 g
<b>Křídlo</b>	
Plocha:	36 dm <sup>2</sup>
Plošné zatížení:	47 g.dm <sup>-2</sup>
Profil:	NACA 2312
Hlavní materiál:	balsa, smrk
<b>Ocasní plochy</b>	
Plocha VOP:	9,8 dm <sup>2</sup>
Profil VOP:	souměrný
Hlavní materiál:	balsa
<b>Trup</b>	
Hlavní materiál:	překližka, balsa, pěnový polystyrén
<b>Doporučený motor:</b>	2,5 až 5 cm <sup>3</sup>
<b>Ovládané prvky:</b>	směrovka, výškovka, otáčky motoru



REKREAČNÍ MODEL  
**KRÁSNÁ HELENA**  
 Konstrukce: G. HLADÍK, M. KVĚTOŇ LMK Praha 4  
 Rozpětí 1550mm Motor 2,5-5cmf  
 Délka 1010mm Hmotnost 1700g



Text  
Martin VELEK  
Výkres  
Jan KALÁB



# PORTERFIELD CP-65

Během velké hospodářské krize, která zachvátila kapitalistický svět začátkem 30. let, zanikaly letecké – stejně jako jiné – firmy tempem, nepřímo úměrným jejich velikosti. Jednou z nich byla i společnost American Eagle, kterou založil na jaře roku 1926 konstruktér Edward Porterfield. Již v roce 1926 byla jeho firmou třetím největším světovým výrobcem lehkých letadel. Ale ani tato skutečnost ji nezachránila před zánikem – nepřečkala ani začátek roku 1932. Zahořklý Ed Porterfield se zařekl, že s výrobou letadel již nechce mít nic společného.

Poslední šéfkonstruktér firmy Eagle, nyní nezaměstnaný Noel Hockaday, se pak protloukal jako příležitostný mechanik, kreslič a dělník. Po večerech ale nakreslil lehký sportovní a cvičný hornoplošník, volně navazující na jednu ze starších konstrukcí svého původního zaměstnavatele, na Eagle. Pohon měl obstarat hvězdicový tříválec, který navrhl a dokonce v několika prototypech zkoušel další nezaměstnaný inženýr Guy Poyer. V téže době se šestnáct členů studentského leteckého klubu Wyandottovy střední školy v Kansas City rozhodlo postavit v hodinách pracovní výuky skutečné letadlo. Měli bohatou modelářskou praxi, a tak jen hledali vhodný projekt. O pomoc požádali bývalého žáka školy Guye Poyera, který ve školních dílnách

pracoval na svých motorech. Ten jim doporučil Hockadayův projekt a slíbil, že pokud studenti letoun postaví, poskytne jim zdarma svůj motor.

Za Hockadayovy pomoci zvládli studenti – kteří si museli finanční prostředky na nákup materiálu získat sami – se svými profesory stavbu draku v zimě 1933–34. Proti původnímu projektu však musel být zúžen o 34 mm trup, aby prošel dveřmi dílny.

Nové titěrné letadélko, pokřtěné Wyandotte Cub (Wyandottske mladě), vzletlo poprvé 4. května 1934. Řídil jej Noel Hockaday, který také přivedl na premiéru Eda Porterfielda. Kvality letadla, které se prokázaly i přes nedostatečný výkon motoru, přiměly Porterfielda ke změně původního rozhodnutí – s chutí se pustil do přípravy sériové výroby nového typu. Před jejím zahájením ovšem N. Hockaday prototyp rekonstruoval pro výkonnější pohonné jednotky – Model 35 byl určen pro hvězdicové pěti- a sedmiválcové Velie, Le Blond a Warner o výkonu od 48 kW (65 k) do 66 kW (90 k). Přestože již tato letadla se značkou Porterfield byla velmi oblíbená, skutečně úspěšné byly až jejich verze s novou generací leteckých motorů – se spolehlivými a ekonomickými plochými čtyřválcovými OHV Continental, Lycoming a Franklin o výkonu od 37 do 48 kW (50 až 65 k).

Tvarově zdokonalené a vylepšené Porterfieldy byly podle použitého typu nového motoru označeny různým počátečním písmenem značky, číslovka pak udávala výkon motoru v koních. Vedle série Porterfieldů CP, LP a FP-50 Collegiate tak byla od roku 1938 nabízena řada P-55 opět se třemi různými motory o výkonu 44 kW a řada P-65 s motory o výkonu 48 kW. Vrcholem měla být řada P-75 s motory o výkonu 55 kW a luxusnějším vybavením, osvětlením a aerodynamickými kryty kol; těchto letadel ale bylo od roku 1939 do zániku firmy vyrobeno jen něco přes dvacet.

## TECHNICKÝ POPIS

Porterfield CP-65 je jednomotorový dvoumístný vyztužený hornoplošník smíšené konstrukce.

**Křídlo** o konstantní hloubce 1,52 m a neudaném profilu je dřevěné, úhel nastavení je 3° 23'. Konstruktivní žebra jsou nalepena na dva lamelované nosníky. Náběžná část má tuhý překližkový potah, celé křídlo je potaženo plátnem. Křídélka Frise s vnějším hmotným vyvážením jsou ovládána lanky. Profilové vzpěry spojují dolní podélníky trupu s oběma nosníky křídla.

**Trup** příhradové konstrukce je svařen z ocelových tenkostěnných trubek. Kromě plechů na přídě je potaženo plátnem. Tandemová kabina má dveře na pravé straně trupu a spartánské vybavení. Luxusnější verze měly navíc trojúhelníková zadní okénka.

**Ocasní plochy** z ocelových trubek mají deskový profil a jsou vyztuženy profilovými dráty; vodorovný stabilizátor byl někdy stavitelný. Kormidla nemají vyvážení, ovládána jsou lanky.

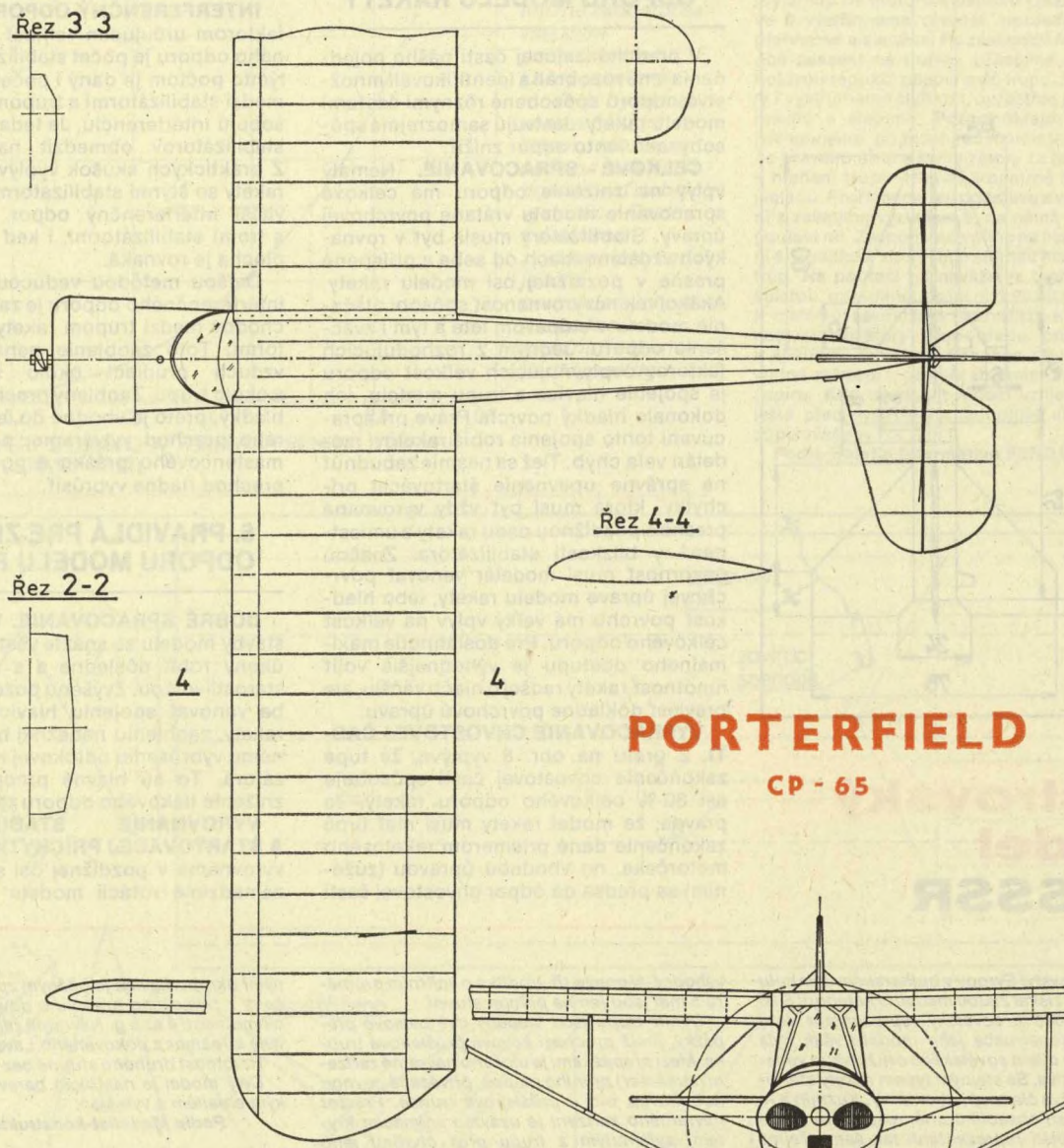
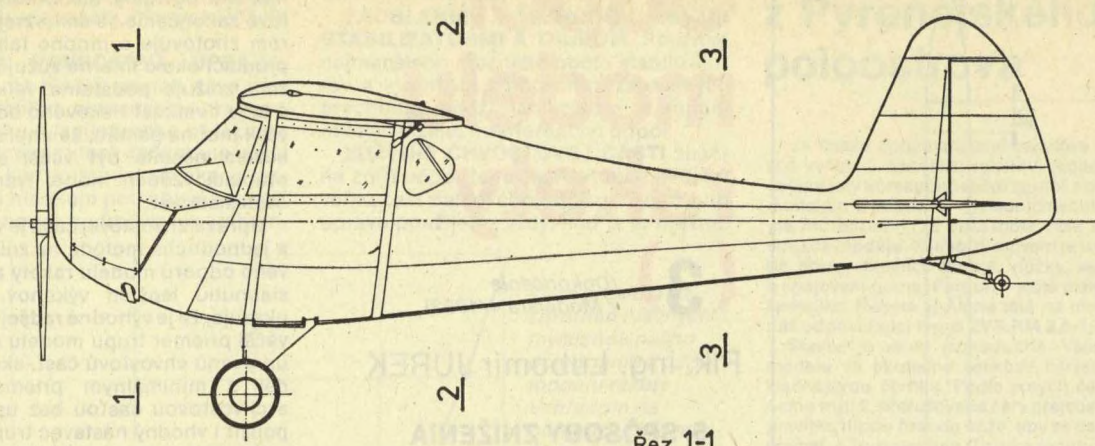
**Přistávací zařízení** tvoří dvoukolý podvozek, odpružený gumovými svazky. Brzdy na hlavních kolech jsou mechanické (bubnové), ostruha je řiditelná.

**Pohonná jednotka** sestává z plochého vzduchem chlazeného čtyřválcového OHV Continental o výkonu 48 kW (55 k) a pevně dřevěné vrtule o průměru 1,83 m.

**Zbarvení.** Pravděpodobně nejčastěji měla letadla základní barvu sytě červenou a žluté doplňky a poznávací značku. V jiném provedení měla béžový nátěr na všech plochách, červené doplňky a černou poznávací značku.

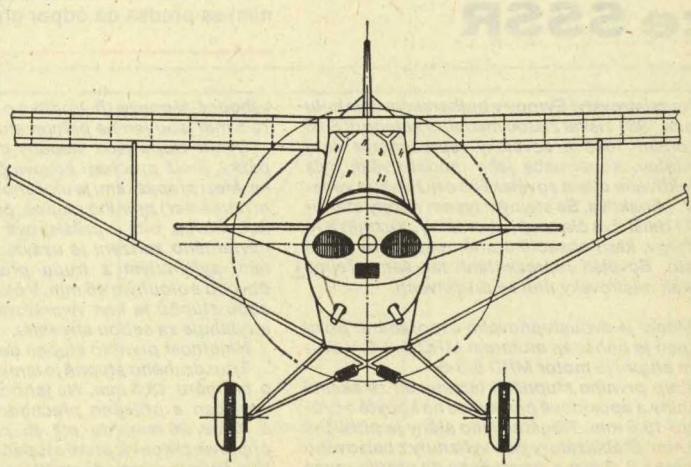
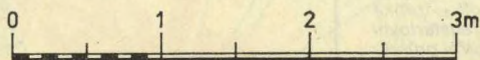
**Rozměry:** Rozpětí 10,59 m, délka 6,92 m.



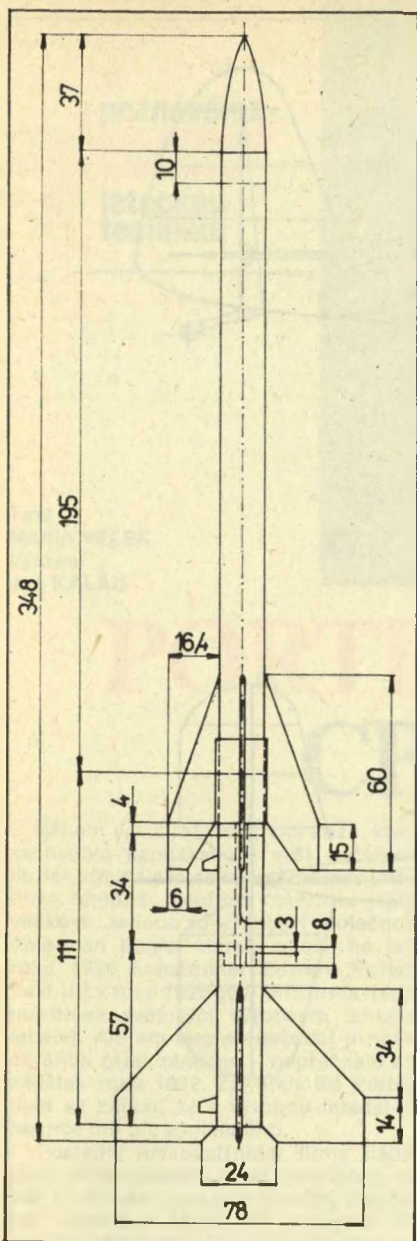


**PORTERFIELD**  
CP - 65

M 1:50



jk



## Mistrovský model ze SSSR

Na mistrovství Evropy v bulharském Jambolu v roce 1981 získal zlatou medaili v kategorii S1B výkonem 1046 m sovětský reprezentant Jurij Soldatov. Konstrukce jeho modelu však byla kolektivním dílem sovětského družstva za vedení V. Minakova. Se stejným typem rakety startovali i další dva členové „sborné“ V. Kuzmin a A. Mifurov, kteří obsadili druhé, respektive čtvrté místo. Sovětskí reprezentanti tak samozřejmě získali mistrovský titul i v družstvech.

Model je dvoustupňového uspořádání: první stupeň je poháněn motorem MRD 5-3-0, v druhém stupni je motor MRD 5-3-6.

Trup prvního stupně je laminován ze skelné tkaniny a epoxidové pryskyčice na kopytě o průměru 13,6 mm. Tloušťka jeho stěny je přibližně 0,2 mm. Stabilizátory jsou vyříznuty z balsového prkénka tl. 2 mm a vybroušeny do profilu rovné desky se zaoblenými okraji. Poněkud překvapuje, že jsou stejné jako na druhém stupni čtyři, podle našich dosavadních zkušeností by byly

# Odpor modelu rakety

## (3) (Dokončení z Modelára 4/1983)

Plk. ing. Lubomír JUREK

### 5. SPÔSOBY ZNÍŽENIA ODPORU MODELU RAKETY

V predchádzajúcej časti nášho pojednania sme rozobrali a identifikovali množstvo odporu spôsobené rôznymi časťami modelu rakety. Jestvujú samozrejme spôsoby, ako tento odpor znížiť.

**CELKOVÉ SPRACOVANIE.** Nemalý vplyv na zníženie odporu má celkové spracovanie modelu vrátane povrchovej úpravy. Stabilizátory musia byť v rovnakých vzdialenostiach od seba a prilepené presne v pozdĺžnej osi modelu rakety. Akákoľvek nevyrovnanosť spôsobí otáčanie modelu v stúpanom lete a tým i zväčšenie odporu. Jedným z rozhodujúcich faktorov ovplyvňujúcich veľkosť odporu je spojenie hlavice a trupu modelu, ich dokonale hladký povrch. Práve pri spracúvaní tohto spojenia robia raketoví modelári veľa chýb. Tiež sa nesmie zabudnúť na správne upevnenie štartovacej príchytky, ktorá musí byť vždy vyrovnaná presne s pozdĺžnou osou rakety a umiestnená v blízkosti stabilizátora. Značnú pozornosť musí modelár venovať povrchovej úprave modelu rakety, lebo hladkosť povrchu má veľký vplyv na veľkosť celkového odporu. Pre dosiahnutie maximálneho dostupu je výhodnejšie voliť hmotnosť rakety radšej o niečo väčšiu, ale prinesieť dôkladne povrchovú úpravu.

**VYPRACOVANIE CHVOSTOVEJ ČASŤI.** Z grafu na obr. 8 vyplýva, že tupé zakončenie chvostovej časti spôsobuje asi 30 % celkového odporu rakety. Je pravda, že model rakety musí mať tupé zakončenie dané priemerom raketového motorčeka, no vhodnou úpravou (zúžením) sa predsa dá odpor chvostovej časti

znížiť. Zuzujúca sa chvostová časť môže mať tvar ogiválny, alebo kužeľový. Kužeľové zakončenie sa samozrejme modelárom zhotovuje o mnoho ľahšie. Vzduch prúdiaci okolo mierne zuzujúceho sa kužeľa znižuje podstatne veľkosť úplavu, a teda i veľkosť tlakového odporu. Treba však mať na pamäti, že uhol sklonu steny kužeľa nesmie byť väčší ako 5°, aby prúdiaci vzduch mohol tvar chvostovej časti sledovať.

Úprava chvostovej časti je veľmi účinná a jednoduchá metóda na zníženie celkového odporu modelu rakety a vedie k dosiahnutiu lepších výkonov. Skúsenosť ukazuje, že je výhodné radšej voliť o niečo väčší priemer trupu modelu rakety a mať upravenú chvostovú časť, ako stavať model s minimálnym priemerom trupu a chvostovou časťou bez úpravy. Dá sa použiť i vhodný nástavec trupu za motor, musí však zodpovedať pravidlám FAI.

**INTERFERENČNÝ ODPOR.** Zásadným faktorom určujúcim veľkosť interferenčného odporu je počet stabilizátorov, lebo týmto počtom je daný i počet prechodov medzi stabilizátormi a trupom, ktoré spôsobujú interferenciu. Je teda treba počet stabilizátorov obmedziť na minimum. Z praktických skúšok vyplýva, že model rakety so štyrmi stabilizátormi má o 33 % väčší interferenčný odpor ako model s tromi stabilizátormi, i keď ich celková plocha je rovnaká.

Ďalšou metódou vedúcou k zníženiu interferenčného odporu je zaoblenie prechodov medzi trupom rakety a stabilizátormi. Toto zaoblenie nenásilne spája vzduch prúdiaci okolo stabilizátora a okolo trupu. Zaoblený prechod musí byť hladký, preto je vhodné do lepidla, z ktorého prechod vytvárame, pridať trochu mastencového prášku a po vytvrdnutí prechod riadne vybrúsiť.

### 6. PRAVIDLÁ PRE ZNÍŽENIE ODPORU MODELU RAKETY

**DOBRE SPRACOVANIE.** Od začiatku stavby modelu sa snažte všetky pracovné úkony robiť dôsledne a s maximálnou starostlivosťou. Zvýšenú pozornosť je treba venovať spojeniu hlavice s trupom rakety, zaoblienu nábežnej hrany a presnému vybrúseniu odtokovej hrany stabilizátora. To sú hlavné predpoklady pre zníženie tlakového odporu rakety.

**VYROVNANIE STABILIZÁTOROV A ŠTARTOVAČEJ PRÍCHYTKY.** Ak dobre vyrovnáme v pozdĺžnej osi stabilizátory, zamedzíme rotácii modelu pri stúpaní, →

výhodnejší pouze tři. Vodička o vnitřním průměru 5 mm jsou jen na prvním stupni.

Uvnitř trupu jsou vlepeny dvě balsové přepážky, jimiž prochází kovová průšleňová trubka. Mezi přepážkami je uloženo návratné zařízení (streamer) prvního stupně, přivázané pevnou nebohlovou nití k průšleňové trubce. Prostor návratného zařízení je uzavřen snímacím krytem, vyříznutým z trupu přes čtvrtinu jeho obvodu a dlouhým 46 mm. Vokamžiku oddělení obou stupňů je kryt vymršťován gumovou nití a vytahuje za sebou streamer.

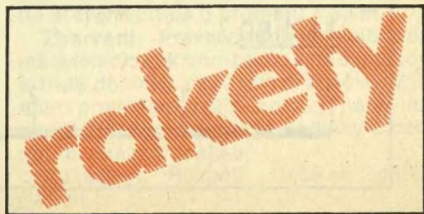
Hmotnost prvního stupně bez motoru je 6 g. Trup druhého stupně je laminován na kopytě o průměru 13,5 mm. Na jeho spodní konec je navlečen a přilepen přechodový díl – trubka o délce 26 mm, do níž se při předstartovní přípravě zasouvá první stupeň. Vnitřní průměr této trubky odpovídá vnějšímu průměru trupu obou stupňů.

Stabilizátory druhého stupně z balsy tl. 1,5 mm mají opět profil rovné desky se zaoble-

nými okraji. Hlavice je běžným způsobem vytvořena z balsového hranolu a dovážena olovem o hmotnosti 4 až 5 g. Návratné zařízení představuje streamer z pokoveného Lavsanu.

Hmotnost druhého stupně bez motoru je 9 g. Celý model je nastříkán barevným syntetickým emailem a vyleštěn.

Podle Modelist-konstruktor 10/1982 TS





a teda i vzniku nepotrebného indukovaného odporu. Nevyrovnanosť štartovacej prichytky spôsobuje oddeľovanie prúdu vzduchu na trupe rakety, čím sa zväčšuje odpor

### KVALITNÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA.

Okrem toho, že hladký povrch dáva modelu pekný vzhľad, obmedzuje i prechod prúdu vzduchu z laminárneho obtekania do turbulentného, ktoré spôsobuje väčší odpor. Ale i keď je model obtekaný turbulentne, pri hladkom povrchu má menší odpor ako model s drsným povrchom

Pre zníženie plášťového trecieho odporu je teda treba povrch opracovať, aby bol zrkadlovo hladký

**ZAOBLNENIE PRECHODOV MEZDI STABILIZÁTORMI A TRUPOM.** Použitím najmenšieho možného počtu stabilizátorov a kvalitným zhotovením zaoblených prechodov medzi stabilizátormi a trupom rakety znížime interferenčný odpor

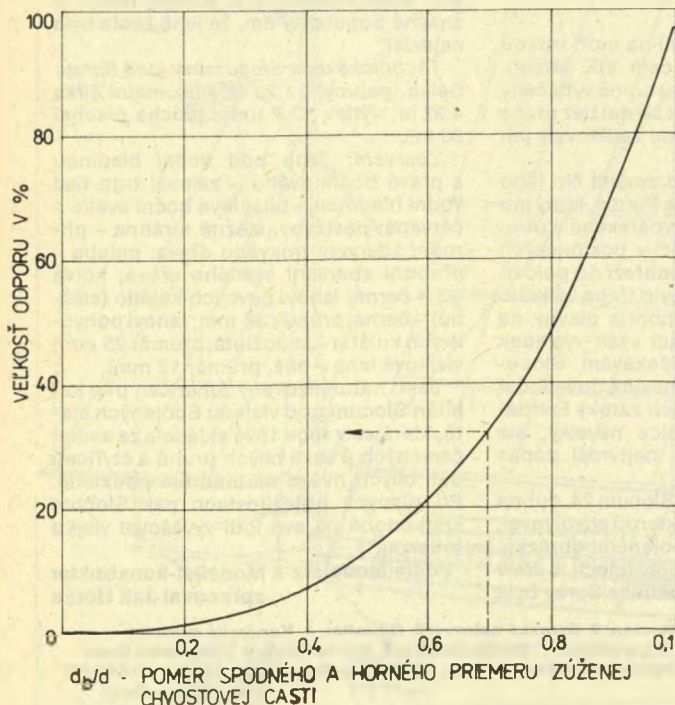
**ZŮZENIE CHVOSTOVEJ ČASTI** značne zníži odpor tejto časti, ktorý inak tvorí veľkú časť celkového odporu. Preto túto úpravu použijeme vždy, keď je to možné.

## Papírová raketa z Pyrenejského poloostrova

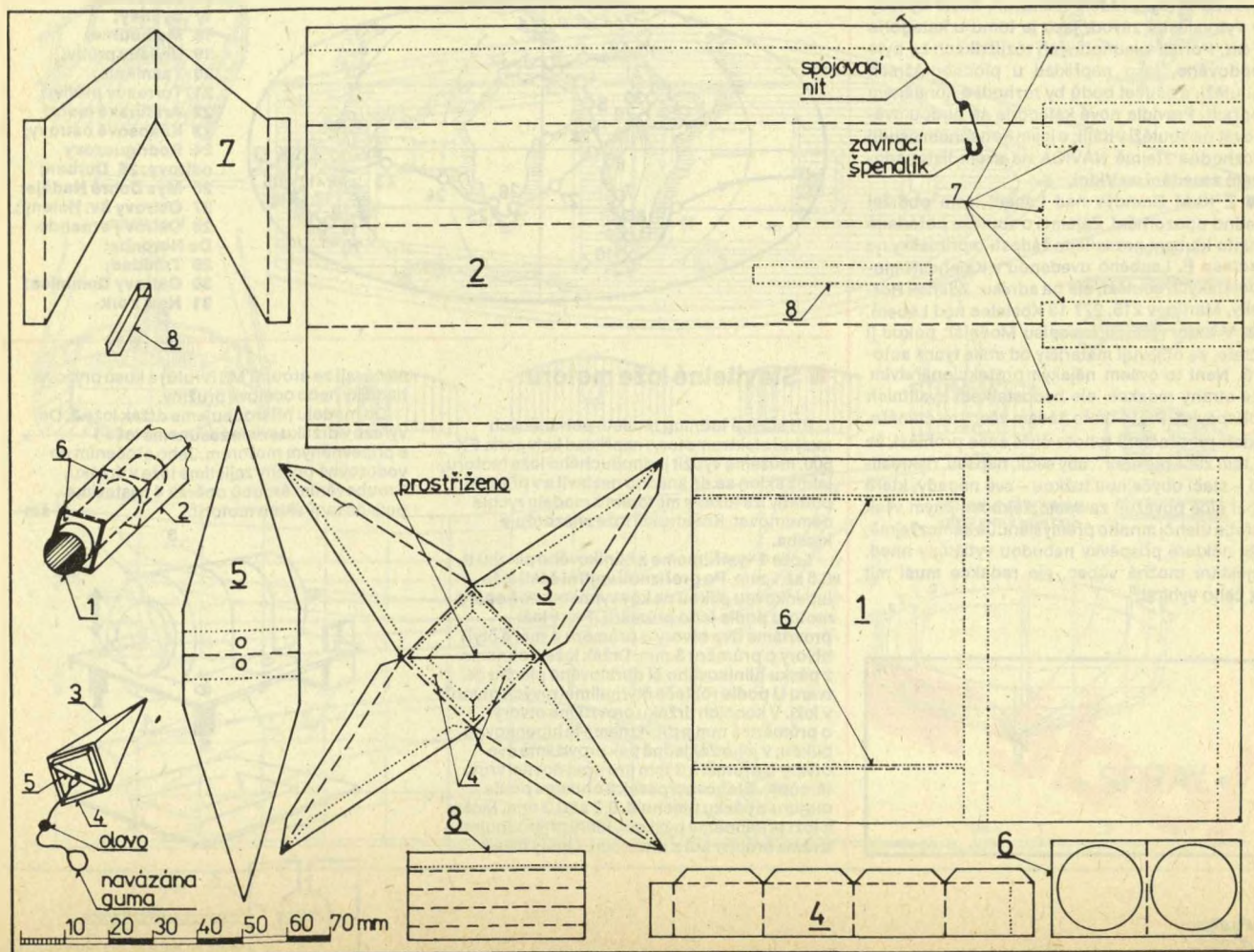
Ve snahe zpopularizovať raketové modelárstvi vyhlásili španielski raketoví modelári pred dvoma týždňami korespondenčnú súťaž s papírovým modelom E-Alpha. O výsiedlčích súťažte nevíme nič bližšieho, za pozornosť však stojí konstrukcia modelu. K jeho zhotoveniu je totiž potreba použiť kresliciu čtvrtku, nůžky, lepidlo, nit a spojovací guma Pardon – ešte malý zavírací špendlík! Raketa E-Alpha létá na motor A8-3, náš odpovídající typ je ZVS RM 2,5-1, 2-3.

Stavba je veľmi jednoduchá. Všetchny díly modelu ve skutečné velikosti narysujeme na kladívkovou čtvrtku. Podle plných čar vystřihneme trup 2, přerušované čary přejeďeme podle pravítka tupou hranou nože, aby se papír dobře ohýbal, a trup slepíme. Trubku redukce 1 stočíme přímo na motoru a slepíme. Osazení redukce 6 vystřihneme dvakrát, uprostřed je vždy přehněme a slepíme. Po zaschnutí navlékneme obě osazení na trubku, přilepíme a nakonec hotovou redukci zalepíme do trupu. Stabilizátory 7 vystřihneme čtyřikrát, uprostřed je vždy přehněme a slepíme. Pozor, okrajové chloupné neslepujeme, po zaschnutí lepidla je rozevřeme do pravého úhlu a stabilizátory za ně přilepíme k hranám trupu. Hlavici 3 opatrně slepíme do jehlanu. Prořízneme její podstavu a vsuneme do ní a zalepíme vyztužení 5, na němž je uvázána poutací nit. Zesponu nalepíme na hlavici osazení 4. Vodičko 8 zhotovíme stejnou metodou jako trup. Na poutací nit navážeme gumu (nejlépe kulatou, opředenu) a na ni opět nit přivázanou k malému zavíracímu špendlíku, kterým trup nad stabilizátory přes hranu propíchneme a špendlík zajistíme. Nakonec přivážeme návratné zařízení – postačí streamer z krepového papíru. Kdo chce mít model vzhledný, může ještě před vystřihnutím jednotlivé díly vybarvit popisovačem FIX.

Podle Boletín Informativo FENDA T. Sládek



Tieto pravidlá sú zhrnutím hlavných myšlienok nášho pojednania o odpore modelu rakety. Vzhľadom na obmedzený rozsah článku nebolo možné zaoberať sa všetkými podrobnosťami, každý raketový modelár by sa mal venovať štúdiu odporu hlbšie, ak chce na súťažiach dosahovať dobrých výsledkov. Cesta k ďalšiemu zvyšovaniu výkonov je totiž predovšetkým práve v úspešnom zvládnutí zákonov aerodynamiky.



# O lodních modelech

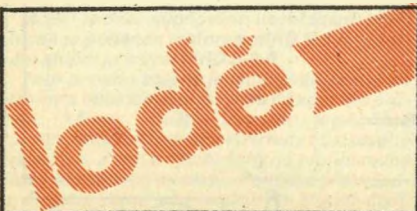
ING.  
VLADIMÍR  
VALENTA

■ Pravidla nových kategorií F2Ž a FSR-E, o nichž jsem se zmiňoval v Modeláři 10/1982 a 1/1983, jsou již projednána a schválena odbornou komisí lodních modelářů a ÚRMoS. Měla by vstoupit v platnost od roku 1984. Kategorie F2Ž je určena především mládeži a počítá se s ní i pro postupové soutěže STTP. Kategorie FSR-E je naší domácí obměnou kategorie FSR-E NAVIGA. Výsledky soutěží se budou vyhodnocovat na konci roku podobně jako například ve Světovém poháru v lyžování nebo v automobilismu v závodech F-1. Letos bude uspořádáno několik soutěží na zkoušku. V budoucím roce budou pak do celkového hodnocení započítávány soutěže vybrané z Kalendáře modelářských soutěží. Je proto nutné, aby zájemci o jejich pořádání v žádosti o zařazení soutěže do kalendáře jednoznačně uvedli, že jde o kategorii FSR-E. Seznam vybraných soutěží bude včas uveřejněn. Podrobná pravidla obou nových kategorií vyjdou v Metodickém listě ÚRMoS.

■ Čs. delegát v organizaci NAVIGA Zoltán Dočkal přivezl z jejího březnového zasedání zajímavou novinku. Uvažuje se o zavedení kategorie FSR-H, což by měl být skupinový závod kluzáků (H = hydroplane), podobný závodům skutečných lodí, jež se pořádají na Dunaji nebo na velkých jezerech. Soutěžilo by se ve třech objemových třídách na oválné dráze. Počet okruhů by byl předem stanoven, nešlo by tedy o vytrvalostní závod, jako je tomu u kategorie FSR. Pořadí v jednotlivých rozjíždkách by bylo bodováno, jako například u plochodrážních soutěží, a součet bodů by rozhodl o konečném pořadí. Pravidla nové kategorie se budou ověřovat na soutěži v Itálii; o jejím konečném osudu rozhodne zřejmě NAVIGA na svém listopadovém zasedání ve Vídni.

■ Z KLM Brandýs nad Labem jsem obdržel jedno upozornění. Zájemci o soutěže pořádané tímto klubem nezasílejte žádosti o přihlášky na adresu F. Laubeho uvedenou v Kalendáři modelářských soutěží, ale na adresu: Zdeněk Horský, Martinov 215, 277 13 Kostelec nad Labem.

■ V lodní rubrice časopisu Modelář, pokud ji čtete, se objevují materiály od stále týchž autorů. Není to ovšem nějakým protekcionářstvím ze strany redakce, ale nedostatkem kvalitních příspěvků. Proto tímto žádám všechny čtenáře, kteří po přečtení tohoto čísla suše prohlásí, že „tam zase nic není“, aby sedli, napsali, nakreslili – stačí obyčejnou tužkou – své nápady, které oni sice považují za samozřejmost, jiným však třeba ulehčí mnoho přemýšlení. Je samozřejmé, že některé příspěvky nebudou vytištěny hned, některé možná vůbec, ale redakce musí mít z čeho vybírat.



*Dálkové plavby osamělých mořeplavců si získaly zvláště v přímořských státech značnou oblibu.*

*Pravděpodobně největší zásluhu o vznik tohoto náročného sportovního odvětví měl ohlas cesty kolem světa, kterou na sklonku minulého století uskutečnil Joshua Slocum na své malé jachtě Spray.*

Kapitán Slocum strávil na moři velkou část svého života. Koncem XIX. století, když byly plachtěnice postupně vytlačeny z námořní dopravy, však zůstal bez práce a jeho nevelké úspory mu zajišťovaly jen skromnou existenci.

Další Slocumův osud změnil čin jeho dávného přítele kapitána Pierce, který mu daroval vrak starého rybníkářského kutru, užívaného k lovu ústřic v bostonských vodách. Loď ležela na pobřeží do poloviny zasypaná pískem a bylo třeba velkého úsilí, aby byla opět schopna plavby na moři. Po celoroční práci však výsledek překonal nejmilejší očekávání. Slocumova tvrdost a řemeslná dovednost slavily úspěch. Na vodách zátoky Fairhaven se kolébal kutr sice nevelký, ale schopný podstoupit i nejtvrďší zápas s vodním živlem.

Na svou cestu vyrazil Slocum 24. dubna 1895 z Bostonu. Trasa, kterou absolvoval, je nakreslena na připojeném obrázku. Plavbu zakončil po třech letech v New Yorku. Jeho malá plachtěnice Spray byla

# SPRAY

stále v dobrém stavu, přestože překonala vzdálenost 46 000 mil.

V roce 1909, kdy mu bylo již 65 let, se Joshua Slocum vydal na další dálkovou plavbu, z které se však již nikdy nevrátil. Přestože Slocum nebyl jediným osamělým mořeplavcem XIX. století, doblý si značné popularity tím, že jeho cesta byla nejdelší.

*Technická data Slocumovy lodě Spray:* Délka (paluby) 11,20 m; maximální šířka 4,32 m; výtlač 12,7 tuny; plocha plachet 80 m<sup>2</sup>.

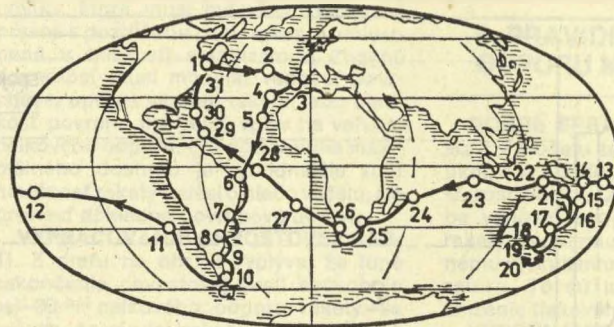
*Zbarvení:* Trup pod vodní hladinou a pravé boční světlo – zelená; trup nad vodní hladinou – bílá; levé boční světlo – červená; nástavby, stěžně a ráhna – přírodní zbarvení tmavého dřeva; paluba – přírodní zbarvení světlého dřeva; kotva (K) – černá; lanová pevných kulatin (stěžňů) – černá, průměr 38 mm; lanová pohyblivých kulatin – šedožlutá, průměr 25 mm; vlnajková lana – bílá, průměr 12 mm.

Jako naturalizovaný Američan plul kapitán Slocum pod vlajkou Spojených států, která se v roce 1896 skládala ze sedmi červených a šesti bílých pruhů a čtyřiceti pěti bílých hvězd na modrém podkladě. Při různých příležitostech pak Slocum krátkodobě na své lodi vyvěšoval vlajku britskou.

**Podle Modelarz a Modélist-konstruktor zpracoval Jan Horák**

*Trasa Slocumovy cesty:* 1 Boston; 2 Azorské ostrovy; 3 Gibraltář; 4 Kanárské ostrovy; 5 Kapverdeské ostrovy; 6 Pernambuco; 7 Rio de Janeiro; 8 Montevideo; 9 Záliv Santa Cruz; 10 Magellanův průliv; 11 Ostrov Juana Fernandez; 12 Marqueské ostrovy; 13 Ostrov Samoa;

- 14 Ostrovy Fidži;
- 15 Nová Kaledonie;
- 16 Newcastle;
- 17 Sydney;
- 18 Melbourne;
- 19 Bassův průliv;
- 20 Tasmánie;
- 21 Torresův průliv;
- 22 Arafurské moře;
- 23 Kokosové ostrovy;
- 24 Rodriguezy ostrovy;
- 25 Durban;
- 26 Mys Dobré Naděje;
- 27 Ostrovy Sv. Heleny;
- 28 Ostrov Fernando De Noronha;
- 29 Trinitad;
- 30 Ostrovy Dominika;
- 31 New York



## ■ Stavitelné lože motoru

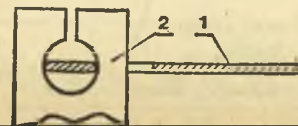
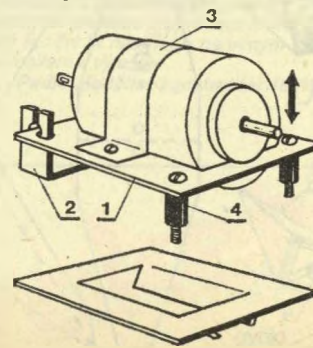
Při stavbě lodních modelů poháněných malými elektromotory, například kategorie EX-500, můžeme využít jednoduchého lože motoru, jehož sklon se dá snadno nastavit a v případě potřeby lze lože i s motorem z modelu rychle demontovat. Konstrukci lože znázorňuje kresba.

Lože 1 vystříháme z hliníkového plechu tl. 0,5 až 1 mm. Po proříznutí vnitřní části lože lupenkovou pilkou na kov vyhneme obě opěry motoru podle jeho průměru. Pak v loži provrtáme dva otvory o průměru 4 mm a čtyři otvory o průměru 3 mm. Držák lože 2 ohneme z pásku hliníkového či duralového plechu do tvaru U podle rozteče čtyřmilimetrových otvorů v loži. V koncích držáku provrtáme otvory o průměru 4 mm a prořízneme je lupenkovou pilkou, v jeho základně pak provrtáme dva otvory o průměru 3 mm pro upevňovací vřuty (šrouby). Stahovací pásek 3 ohneme podle motoru z pásku plechu tl. 0,2 až 0,3 mm. Motor k loži přitáhneme páskem, který přišroubujeme dvěma šrouby M3 s maticemi. Opěry lože 4

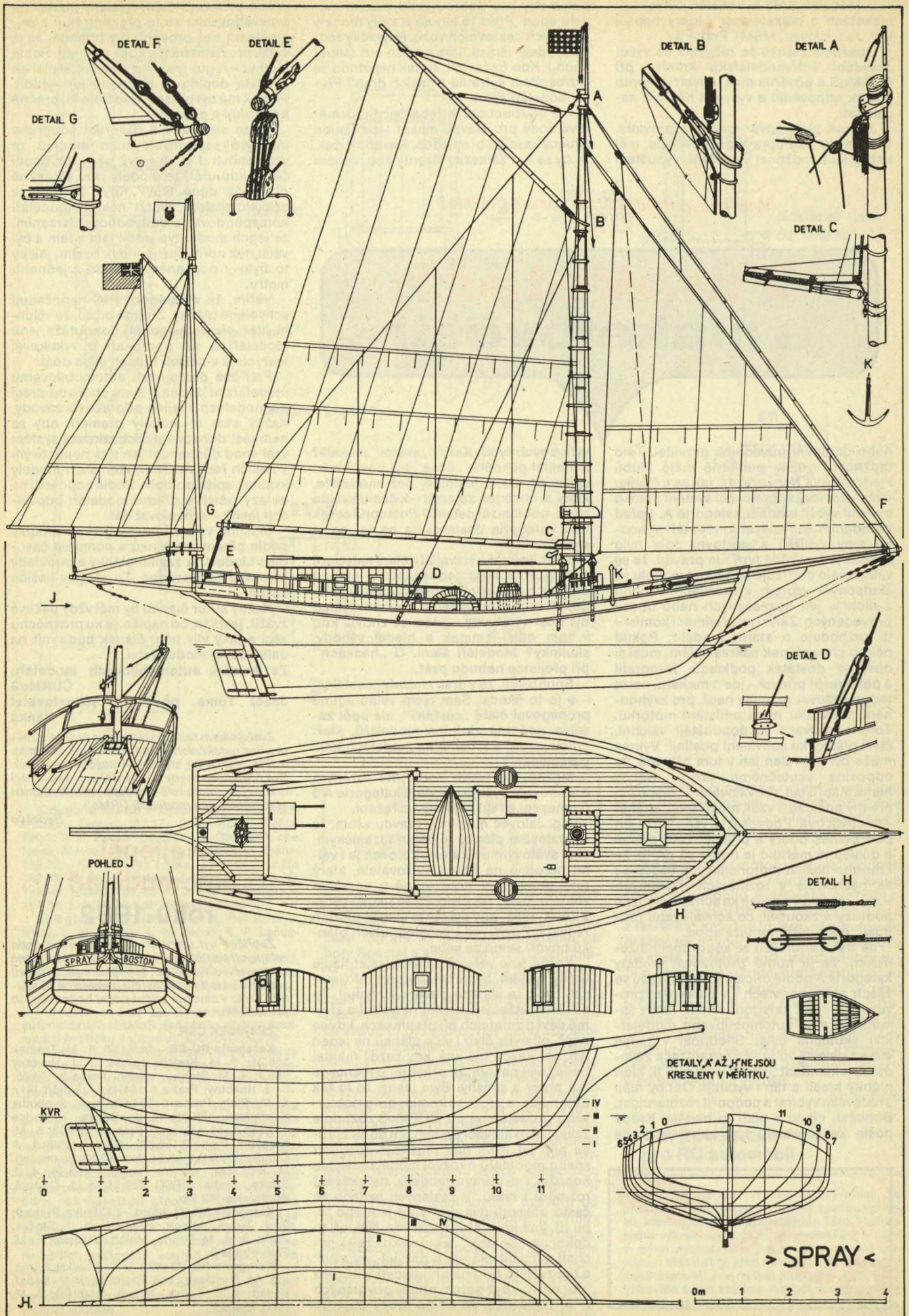
sestávají ze šroubů M3 (vřutů) a kusů pryžové hadičky nebo ocelové pružiny.

Do modelu přišroubujeme držák lože 2. Do výřezů v držáku svisle zasuneme lože 1 s přípevným motorem. Jeho otočením do vodorovné polohy zajistíme lože v držáku. Šroubováním šroubů opěrek 4 nastavíme požadovaný sklon motoru.

—šm—







V Modeláři 2/83 byl otištěn článek „O maketách a maketovosti“, který napsal ing. Jan Jalovec, MSMT Praha 6.

Obsahem článku se zabývala na svém zasedání automodelářská komise při ČÚRMoS a pověřila mne, abych na tento článek odpověděl a vysvětlil některé nejasnosti.

Již rok platí nově upravená pravidla. V době, kdy se úprava připravovala, měl každý klub možnost vyjádření, vypuštění

Vyjádření automodelářské komise ČÚRMoS  
k článku

## O maketách a maketovosti

nebo doplnění původních pravidel. Této možnosti využilo poměrně málo klubů i jednotlivců. Není pravda, jak se v článku uvádí, že nový schvalovací systém plánek ovlivnil výběr modelů kategorie A. I před zavedením schvalování modeláři výhodné typy vybírali a startovní pole bylo omezené na určité typy. Je pravda, že se velmi málo dodržuje shodnost modelu se skutečným vzorem v detailech. Mnoho z nich je jen naznačených nebo uboze provedených. Záleží na přejímací komisi – ta rozhoduje o startu modelu. Pokud někdo chce plánek nakreslit sám, musí si obstarat dostatek podkladů, fotografií a pak kreslit přesně – jde o maketu, nelze tedy zvětšovat rozměry např. pro zvýhodnění podvozku nebo umístění motorku. Tohoto nešvaru se dopouštějí všichni, kteří plány ke schválení posílají. Výkres může být schválen jen v tom případě, že odpovídá skutečnému vzoru. Někdy nemá například schvalovatel k dispozici přesný podklad – vzor, musí čekat, shánět – to chvíli trvá. Podepsat se však může jen pod plánek dobrý a přesný. Toto přísné a důsledné měřítko je nutné již proto, že i mnoho našich motoristických časopisů se neshoduje v rozměrech uváděných vozů. Modeláři posílají ke schválení různé podfuky a zkoušejí, co schvalovatel propustí: např. fotomontáže apod.

Je třeba souhlasit se soudruhem inženýrem, že je nutné zhotovovat modely kategorie A podle oficiálních podkladů ve všech podrobnostech i v barevném provedení a vrátit kategorii A tam, kde v samém začátku automobilového modelářství skutečně byla. Shodnost v barvě vůbec nevádí, to je věc organizace závodu. Rozmanitost „áček“ ovlivňují ti, kteří plány kreslí a tím i vybírají. Oni by měli především vybírat a podpořit rozmanitost. Bohužel, nikdo z nich to nedělá. Každý pošle ke schválení typ, který vyhovuje

parametry pro dobrou jízdu, sezení modelu apod. Před 15 lety se stavěly modely sériových cestovních vozů. Nejezdily žádné modely různé upravených aut (siluet apod.). Kdo to zavínil, že tak nejednou se rozmanitost vytratila z našich drah? Přece modeláři sami.

Pro budoucnost je třeba zajistit rozměrové kódy pro stavbu maket – pak bude situace jasná a přehledná. Nevěřím však, že by se tím zamezilo šizení nebo hledání

výhodných typů. Každý „skalní“ maketář a majitel pěkného „áčka“ byl považován spíše za nenormálního než modeláře, který si chce jen zajezdit – k čemu kvalita tvaru, povrchu či detailů? Postupně se tak tato kategorie deklasovala na to, co je nyní.

Souhlasím, že stávající dělení kategorií A 2 a A 3 není jednoznačné, ale po dlouhých diskusích se přistoupilo k výkladu, který je v pravidlech. Původní výklad byl dost výmluvný – ptám se znovu, kdo v tom dělal zmatek a hledal výhody, skulinky? Modeláři sami. O „hádkách“ při přejímce nebudu psát.

Souhlasím, že z drah zmizely „cestáky“ – a je to škoda. Sám jsem velmi agilně propagoval čisté „cestáky“, ale opět zasáhla početná skupina modelářů, kteří chtěli jezdit, a k čemu na modelech tolik parádickek!?

Možná, že návrh soudruha inženýra o stanovení výšky u modelů kategorie A 3 (i omezení šířky) je jedním z řešení.

Ing. Jalovec má plnou pravdu v tom, že schvalování plánek je nejen tuzemským, ale i světovým unikátem. Zároveň je i velmi náročné na čas schvalovatele, který tuto práci dělá dobrovolně a ve svém volném čase. Již číslo 25 341 kusů (Stav k 16. 2. 1983, kdy byl tento článek předán redakci. Pozn. red.) prohlédnutých plánek hovoří samo za sebe.

Každý, kdo veřejně v časopise kritizuje určitý systém, by se měl nejprve informovat, proč se vlastně plány schvalují. To soudruh inženýr Jalovec neudělal a zřejmě neví o zmatcích při přejímkách, kdy se např. objevily čtyři i více plánek na jeden typ, ale každý byl jiný, kdy každý majitel tvrdě trval na tom, že právě jeho plánek je ten pravý a přesný. Bylo jasné, že to tak dále nejde, a proto se komise automobilového modelářství při ČÚRMoS rozhodla zavést schvalovací systém. Za dobu zhruba pěti let jsem měl možnost posoudit snahu modelářů o rozvoj modelářství, ale bohužel i o úpravu modelů, nařizování rozměrů i tvarů. V zaslaných sadách se často objevují dva druhy od jednoho typu (!), jiná kola, širší karosérie. Někteří to dokonce „dotáhli“ tak daleko, že si nechají schválit plánek a pak jej „vyžehlí“ a tím zvětší z originální velikosti 1:24 (bez procent), a když potom přidají povolených 5 %, není divu, že se na dráze objevují

pěkné příšerky. Každý zaslaný plánek na prosvětlovacím stole překontroluji s originálem ( bez procent) a v případě, že je větší, poznamenanám o kolik procent. Podle platných regulí bych nemusel větší plánek již dále doplňovat a prostě jej vyřadit. Plánek má být přesný. Nedělám to, pracně kontrolovat a doplňuji.

Nelze souhlasit s názorem soudruha inženýra se schvalováním modelů ze vzdálenosti 1 m. A když už – tak podle čeho, kdo určí, že modely jsou skutečně přesné a dané typy? Když si dnes se schvalovatelem vydrží někteří modeláři korespondovat a odůvodňovat tvrzením, že jejich model-typ jezdil tam a tam a byl větší, než normálně je – pak nevím, jak by to bylo v popsaném případě z jednoho metru.

Věřím, že v kategorii F4C nepožadují schválené plány. Zřejmě proto, že všichni, kteří přinesou modely do soutěže, jsou modeláři a ne podfukáři a vykukové, kterých je v našich řadách stále dost.

Patřičné důstojnosti automobilového modelářství dodáme svou poctivou práci na modelech v jejich přípravě na závody. Každý sám si modely přeměří, aby se nemusel dohadovat. Schvalovací systém vzal snad důstojnost jen těm nepoctivým v našich řadách. Těm, kteří staví modely kvalitní, spíše pomohli. Podle odpovědí na dotazy, všichni přední modeláři odpovídají jasně – schvalovat dál.

Musíme všichni poctivě stavět modely podle přesných plánek a pomáhat časopisu Modelář a zasílat plány a podklady přesně a zodpovědně. To vše je v našich silách.

Každý autor článku by měl vždy pečlivě zvážít, jestli to, co napíše, je ku prospěchu věci a jaký vliv jeho článek bude mít na další rozvoj modelářství.

**Za komisi automobilových modelářů ČÚRMoS**  
**Josef Tůma, pověřený schvalovatel plánek**

*Zveřejněním tohoto stanoviska (v plném znění a bez redakčních úprav) uzavíráme polemiku o této otázce na stránkách našeho časopisu. Své případné návrhy a podněty pro další práci dráhových modelářů zasílejte přímo komisi automobilových modelářů ÚRMoS.*

Redakce

## Nejlepší automodeláři roku 1982

*Žebříček byl sestaven z výsledkových listin veřejných soutěží a postupových soutěží včetně mistrovství ČSSR. Do žebříčku byli zařazeni soutěžící, kteří se zúčastnili minimálně tří soutěží. Číslo v závorce udává počet hodnocených soutěží.*

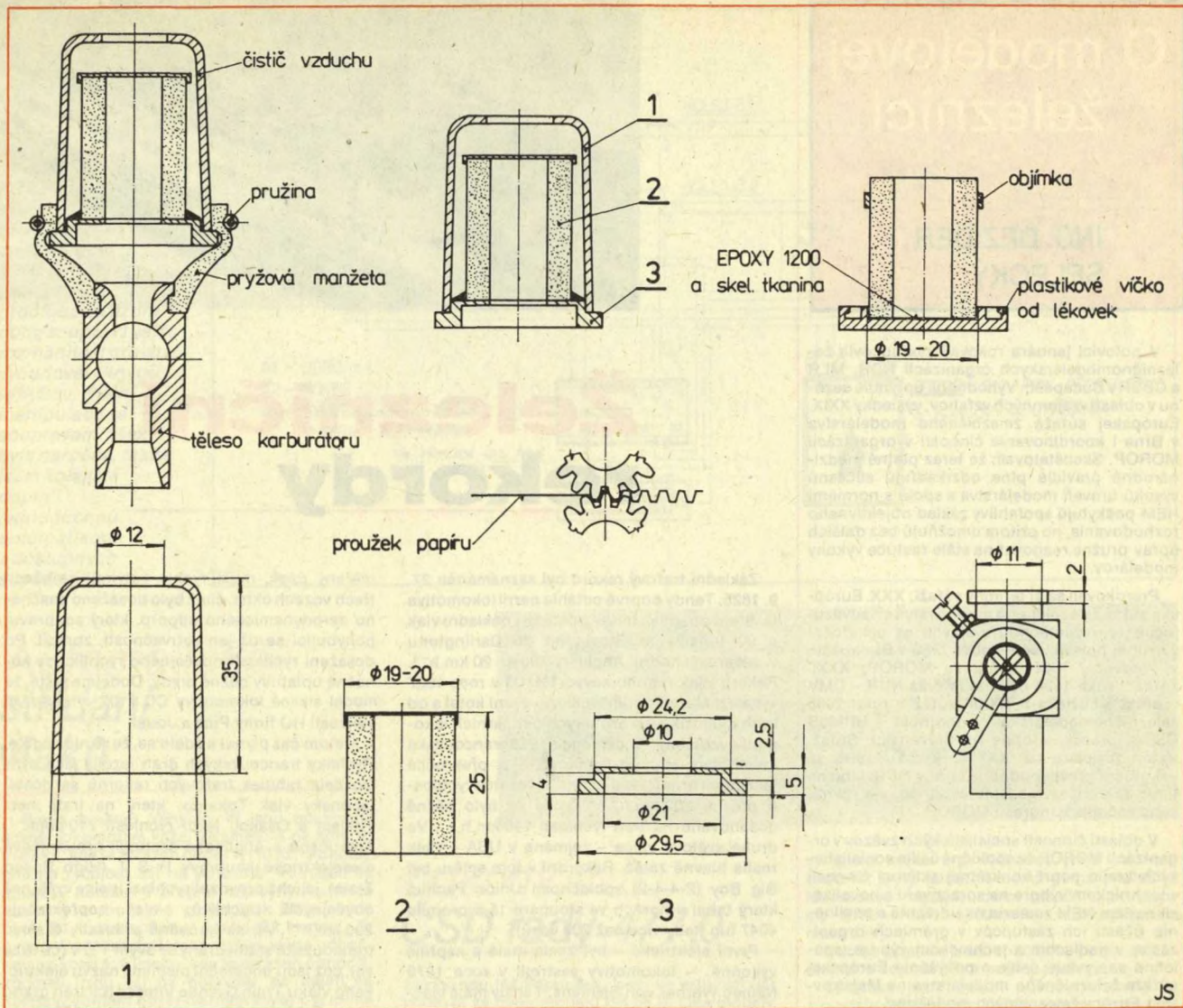
### ŽEBŘÍČEK ČSR

**Kategorie RC-EB – Žáci (17):** 1. M. Tesárek 158,21; 2. M. Krejčík 157,54; 3. J. Novotný 155,8; 4. M. Stehno, všichni Praha 9 154,85; 5. J. Novotný, Praha 6 154,45; – **Juniori (41):** 1. M. Plch, Praha 9 164,08; 2. A. Svoboda, Kopřivnice 162,36; 3. J. Sikora, Vítkovice 161,84; 4. M. Moravec, Praha 9 161,03; 5. M. Komárek, Praha 2 159,89; – **Senioři (136):** 1. J. Cibulka 163,61; 2. J. Stočes 163,38; 3. ms. ing. M. Vostárek, všichni Praha 9 163,36; 4. J. Kupka, Praha 2/PSO 163,11; 5. J. Ondruš, Kopřivnice 162,9 b.

**Kategorie RC-V1 (85):** 1. J. Cibulka, Praha 9; 2. J. Tuček, Mnich. Hradiště; 3. J. Stočes, Praha 9; 4. M. Dřtiny, Mnich. Hradiště; 5. M. Plch, Praha 9.

**Kategorie RC-V2 (83):** 1. J. Cibulka; 2. ms. ing. M. Vostárek, oba Praha 9; 3. V. Vopat, Kadaň; 4. J. Tuček, Mnich. Hradiště; 5. M. Plch, Praha 9.





## ŽEBŘÍČEK SSR

**Kategorie RC-EB – junioři (27):** 1. V. Štadtrucker, Zvolen 161,17; 2. V. Rura, Prešov 160,0; 3. P. Pecka 159,61; 4. M. Gašparin, oba Nové Mesto 159,4; 5. L. Fuhrman, Košice 159,32; – **Senioři (24):** 1. ms. L. Rehák, Trenčín 162,83; 2. ing. J. Poliak, Zvolen 161,49; 3. Š. Tauber, Košice 161,43; 4. D. Szabó, Bratislava 161,33; 5. P. Maňka, Bratislava 160,96 b.

**Kategorie RC-V1 (20):** 1. ms. L. Rehák; 2. J. Hudý; 3. M. Ptáček; 4. M. Rehák; 5. P. Lacuška, všichni Trenčín.

**Kategorie RC-V2 (22):** 1. ms. L. Rehák; 2. J. Hudý, oba Trenčín; 3. V. Zámečník, Nové Mesto; 4. P. Lacuška; 5. M. Ptáček, oba Trenčín.

Pro další období byl na zasedání komise automodelářů ÚRMOŠ sjednocen systém zpracování žebříčku nejlepších sportovců takto:

V kategoriích RC-EB bude započítán průměr ze tří nejlepších výsledků dosažených na vybraných soutěžích; jedna z nich je krajský přebor (pokud se koná).

Na soutěžích kategorií V1, V2, V2N získá první soutěžící v pořadí tolik bodů, kolik bude celkem účastníků v kategorii, a další vždy o bod méně. Do celkového hodnocení se bude počítat opět průměr ze tří nejlepších výsledků na určených soutěžích. V roce, kdy se konají postupové soutěže (krajské a republikové přebory), se k výsledkům z těchto soutěží připočítá výsledek nejlepší veřejné soutěže a vypočítá se průměr. V roce, kdy se koná mistrovství ČSSR, se k tomuto výsledku připočítají výsledky dvou nejlepších veřejných soutěží a vypočítá se průměr.

Soutěžícím, kteří se nequalifikují do vyšší soutěže, bude započítán další nejlepší výsledek veřejné soutěže.

Jan Kuneš, trenér

## čistič vzduchu

*prodlouží životnost i zvýší spolehlivost spalovacího motoru v RC automobilu.*

Kalíšek 1 získáme odřezáním horní části dlouhé 35 mm uzávěru krému na boty Speciál a vyvrtáním otvoru o průměru 12 mm do jeho dna. Díl 3 je vysoustružen z plexiskla tl. 5 mm. Nejdůležitější částí je vložka 2 z filtračního papíru, který získáme např. rozebráním vložky do čističe vzduchu pro motocykly nebo automobily. Z takto získaného papíru ustrihneme proužek o délce 300 mm (nutno vyzkoušet) a šířce 28 mm. Nejobtížnější je složení tzv. „harmoniky“ – papír můžeme buď trpělivě překládat v ruce nebo využít přípravku ze dvou ozubených kol s modulem 2 o šířce 30 mm. Takto připravenou „harmoniku“ svineme a volný konec přilepíme Kanagomem. Jeden konec této vložky musíme zaslepit. Připravíme si formu např. z plastického uzávěru od lahvičky na léky nebo podobného o vnitřním průměru 19 až 20 mm. Do něj nalijeme trochu lepidla Epoxy 1200 a položíme vrstvu tenké skelné tkaniny a ještě trochu epoxidu. Pryskyřici necháme asi dvě hodiny zavadnout a pak do ní vtlačíme papírovou vložku. Po vytvrzení (druhý

den) vložku vyjmeme a rychle se vytvrzujícím dvousložkovým lepidlem přilepíme k dílu 3. Poté ke dnu přilepíme kalíšek 1 lepidlem Lepí-M, čímž je čistič vzduchu hotový.

Na karburátor motoru je čistič vzduchu připevněn pryžovou manžetou na kloub řízení automobilu Š 100 obj. číslo 111-509820. Spojení lze ještě pojistit pružinou z těsnícího kroužku gufero, zasunutou do drážky na obvodu manžety. Aby pryžová manžeta na tělese karburátoru dobře držela, je vhodné vstupní hrdlo karburátoru opatřit osazením podle obrázku – platí pro karburátor Modela MVVS kat. č. 3216. Pružné uložení zajistí, že se čistič při havárii zpravidla nepoškodí. Znečištěný čistič vzduchu je možné vymýt v technickém benzínu, vyfoukat vzduchem (například hustilkou) a vysušit.

St. Veleba

## Nový podvozek pro RC automobil

V Modeláři 12/1982 vzbudil takový ohlas, že prakticky okamžitě jsem rozeslal zásobu výkresů, kterou jsem měl připravenou. Těm, kteří se zatím výkresů nedomčkali, se omlouvám – není v mých možnostech jim vyhovět. Stejně tak musím zklamát ty, kteří mi napsali o hotové díly nebo materiál – v našem klubu při AMK SOU Vitkovice sotva stačíme vyrábět součástky pro modely našich členů.

Jiří Šosták

# O modelovej železnici

ING. DEZIDER SELECKÝ

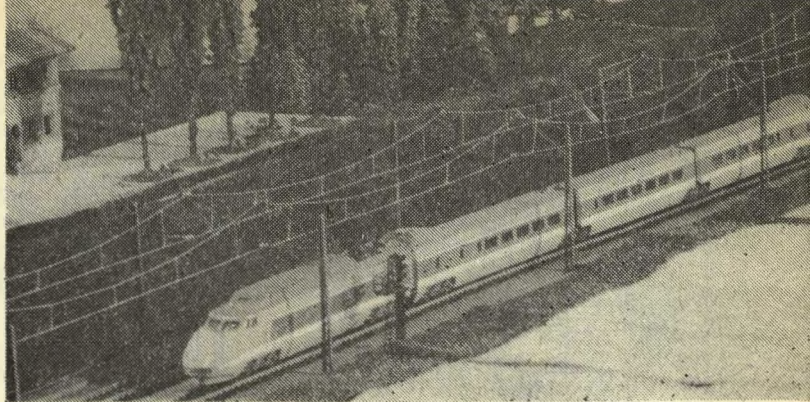
V polovici januára rokovali zástupcovia železničnomodelárskych organizácií NDR, MLR a ČSSR v Budapešti. Vyhodnotili uplynulú sezónu v oblasti vzájomných vzťahov, výsledky XXIX. Európskej súťaže železničného modelárstva v Brne i koordinovanie činnosti v organizácii MOROP. Skonštatovali, že teraz platné medzinárodné pravidlá plne odrádzajú súčasní vysokú úroveň modelárstva a spolu s normami NEM poskytujú spofahlivý základ objektívneho rozhodovania, no pritom umožňujú bez ďalších úprav pružne reagovať na stále rastúce výkony modelárov.

Prerokovali sa aj termíny súťaží: XXX. Európska súťaž železničného modelárstva s nadväzujúcou reprezentačnou výstavou sa uskutoční v druhej polovici septembra 1983 v Budapešti, v predvečer XXX. kongresu MOROP; XXXI. súťaž v roku 1984 usporiada zväz NDR – DMV v oblasti Lužicka a XXXII. súťaž v roku 1985 železničnomodelárska odbornosť ÚRMoS ČSSR, pravdepodobne na Slovensku. Súťaž, v tom prípade už XXXIII., v roku 1986 sa uskutoční pravdepodobne opäť v NDR, lebo na tento rok pripravuje DMV usporiadanie rovnako ročníka kongresu MOROP.

V oblasti činnosti socialistických zväzov v organizácii MOROP sa spoločné úsilie socialistických krajín popri konkrétnej aktívnej činnosti v technickom výbere na spracovanie a novelizácii noriem NEM zameria na udržanie a posilnenie účasti ich zástupcov v grémiách organizácie, v riadacom a technickom výbere, spoločne sa vyvinie úsilie o povýšenie Európskej súťaže železničného modelárstva na Majstrovstvo Európy železničných modelárov.

Pri príležitosti XXIX. kongresu MOROP na jeseň 1982 v Hannoveri sa zišiel aj technický výbor MOROP, ktorý prerokoval niekoľko novelizovaných noriem z oblasti elektrotechniky (normy NEM radu 6...), pričom v už schválených normách NEM 611 a NEM 631 na návrh poradcov z radov priemyslu došlo ešte k drobným úpravám. Konkrétne v NEM 611 (viď MO 11/1981) sa tabuľka doplnila: pre rozchody  $\leq 45$  (mm) normované striedavé napätie je 14 až 18 V, jednosmerné 14 až 18 V. Prerokovalo sa znenie „úvodných“ noriem radu NEM O... zaoberajúcich sa pracovno-právnymi otázkami pri návrhu, tvorbe a distribúcii NEM a všeobecnými vysvetleniami. Pokračovalo sa v príprave noriem radu NEM 4... o problematiku merania a stanovovania dynamických veličín pri železničnomodelárskom provozech. Pre radových modelárov veľmi zaujímavá problematika prevýšenia koľajníc v oblúkoch i už technicky pripravená, vyžaduje však ešte určitú prácu na zjednotení výsledkov tak, aby ich modelári mohli jednoducho a účelne využiť na zlepšenie chodových vlastností vozidiel v oblúkoch i zvýšenie modelovosti koľajisk. Táto norma bude mať číslo NEM 113. Všetky schválené normy budeme – ako doteraz – postupne zverejňovať.

železnice



## Železniční rekordy

Základný traťový rekord bol zaznamenaný 27. 9. 1825. Tehdy poprvé odtáhla parná lokomotiva G. Stephensona smiešaný osobný i nákladný vlak o 90 tunách ze Stocktonu do Darlingtonu v severovýchodnej Anglii rýchlosťou 20 km.h<sup>-1</sup>. Rekord však dlhoo nevydržel. Už v roku 1827 vynalezl Marc Seguin trubkový parný kotol a od toho okamžiku výkony a rýchlosti parných lokomotív vzrústali: 3. července 1938 francouzská lokomotiva Mallard-Pacific (2-3-1) překročila jako první hranici 200 km.h<sup>-1</sup> (dosáhla rychlosti přesně 202 km.h<sup>-1</sup>). Tehdy už bylo běžně dosahováno na trati rychlosti 140 km.h<sup>-1</sup>. Ve druhé světové válce – zejména v USA – však rostla hlavně zátěž. Rekordní v tom směru byl Big Boy (2-4-4-2) společnosti Union Pacific, který tahal v horách ve stoupání 15,5 promile 4047 tun (tedy více než 200 vozů).

První elektrické – byť zcela malé a nepříliš výkonné – lokomotivy sestrojil v roce 1879 Němec Werner von Siemens. Tahaly malé vláčky s návštěvníky berlínské výstavy. Záhy však potom německé závody Siemens & Halske počaly dodávat železniční elektrické osobní vozy, které vyvořily světový rekord rychlostí 200,99 km.h<sup>-1</sup>. Ten platil od roku 1903 do roku 1955, kdy byl překonán dvěma francouzskými lokomotivami: 28. 3. 1955 sériová CC 7107 firmy Alstom a o den později sériová BB 9004 firmy Schneider dosáhly rychlosti 330,8 km.h<sup>-1</sup>. Druhá lokomotiva (BB 9004) měla dokonce na rychlost 332 km.h<sup>-1</sup>, avšak závada na pantografu, vyvolaná třením o trolej ve velké rychlosti, jí nedovolila jízdu dokončit. V tomto případě ale nešlo o traťový rekord, ale o sprint (po předchozím dlouhém rozjezdu) na dvoukilometrovém rovném a přímém úseku mezi stanicemi Facture a Morcenx na trati Bordeaux-Dax. Obě lokomotivy byly zatíženy třemi rychlíkovými vozy, celkem tedy 103,5 tunami.

Tento rekord je dnes již překonán, je ale zajímavé připomenout si některé podrobnosti. Obě lokomotivy byly sériové. Jejich čelní stěny byly ploché, nikoli aerodynamického tvaru. Hrnuły proto před sebou, pod sebe a kolem sebe množství vzduchu. Obyvatelé domů v blízkosti tratě byli proto včas vyzváni, aby během rekordní jízdy otevřeli okna. Kdo neuposlechl, šel s nimi ke sklenáři. Jediná aerodynamická úprava byla uskutečněna na konci posledního vagonu, který byl opatřen přístavkem omezujícím vznik vzdušných vírů, které by soupravu brzdlily. Měřicí přístroje na lokomotivě zaznamenaly v okamžiku dosažení maximální rychlosti její nadlehčení o tři tuny. Zastavit tak rychle jedoucí vlak běžnými brzdami je nemyslitelné, a tak se využilo zákonů aerodynamiky. Když vlak projel

měřený úsek, muži rychle zotvírali ve všech třech vozech okna, čímž bylo dosaženo značného aerodynamického odporu, který soupravu, pohybující se už jen setrvačností, zbrzdil. Po dosažení rychlosti obyčejného rychlíku se konečně uplatnily běžné brzdy. Dodejme ještě, že model slavné lokomotivy CC 7107 vyrábějí ve velikosti HO firmy Pico a Jouef.

Potom čas plynul a zdálo se, že se nic neděje. Rychlíky francouzských drah jezdily jako dřív. Do čela tabulek traťových rekordů se dostal japonský vlak Tokaido, který na trati mezi Tokiem a Osakou jezdí rychlostí 210 km.h<sup>-1</sup>. Američané a Angličané sestrojili proudnicové dieselelektrické soupravy H S T (High Speed Train), jejichž provozní rychlost je sice vyšší než obyčejných rychlíků, ale nepřekračuje 200 km.h<sup>-1</sup>. Až se konečně přihlásily o slovo francouzské státní dráhy se svým T G V (čti té že vé), což jsou počáteční písmena názvu elektrického vlaku Train Grande Vitesse (čti trén grand vites). Takže se přece jen tehdy v roce 1955 nejel ten závod pro nic za nic. Poznatky z něho zaměstnávaly konstruktéry po mnoho let – jak a z čeho vyrobit pantograf, aby snesl obrovské tření o drát vedení, jak vyřešit brzdění... Výsledkem je souprava osmi komfortních vozů s lokomotivami na obou koncích. T G V získal dva rekordy – traťový i absolutní. Ten první činí 260 km.h<sup>-1</sup> při maximální rychlosti 316 km.h<sup>-1</sup>; druhého bylo dosaženo 26. února 1981, kdy souprava číslo 16 jela rychlostí 380 km.h<sup>-1</sup>.

Při provozní rychlosti činí brzdná dráha T G V pouhých 3200 metrů, díky „podvozkům budoucnosti“ a novému systému brzd. Pro T G V se staví zcela nové tratě. První bude otevřena v září 1983 a zkrátí trať mezi Paříží a Lyonem z 504 na 448 km. Později bude pokračovat na Marseille a Ženevu. V září 1981 disponovaly SNCF 40 soupravami pro 386 výhradně sedících cestujících. V den otevření nové lyonské tratě bude souprav již 87. V tom nejsou však započteny stovky souprav, které již jezdí na tratích v modelové velikosti HO; jedna z nich, výrobek firmy Jouef, je na obrázku.

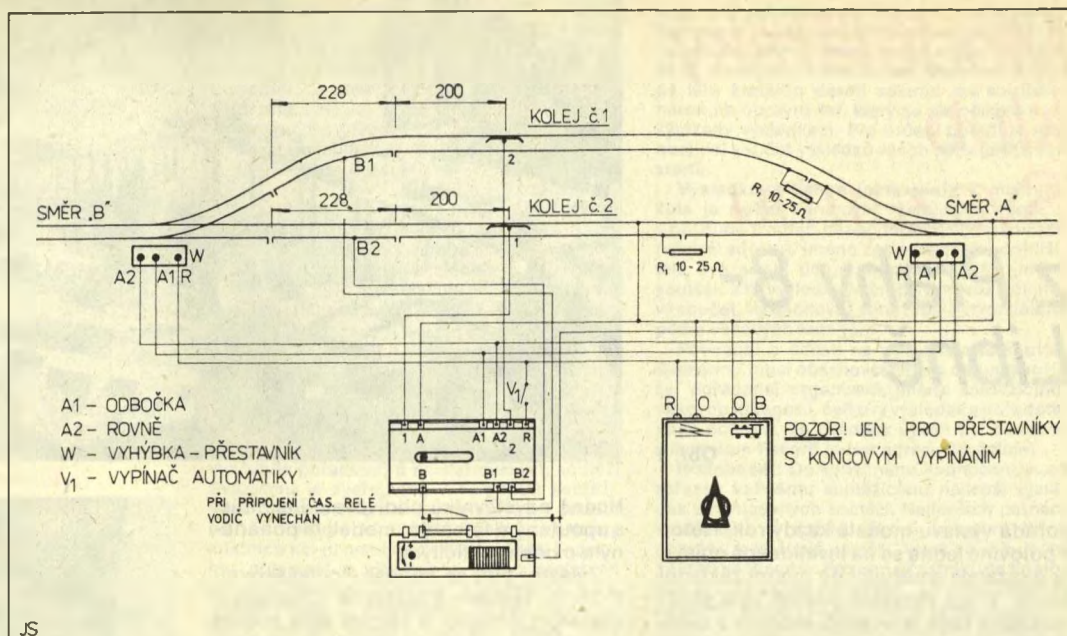
R M P

### Ke stavbě tramvaje T2 či T3

ve velikosti HO je možné použít kondenzační tendr lokomotivy BR 52, který odpovídá jak rozvozem otočných čepů, tak rozvozem podvozků. Pouze kola mají o něco větší průměr. Tendr projede potoměr  $r = 200$ . Na podvozek se postaví karosérie, ti zkušenější si mohou vyměnit kola za menší.

R. Jeschke

Při stavbě malého domácího kolejiště ve velikosti TT o rozměrech 1000 x 1500 mm jsem pro prodloužení jízdní doby souprav i větší rozmanitost provozu vybudoval skrytou výhybnu. Ruční manipulace se soupravami však byla náročná, takže jsem kolejiště doplnil jednoduchou automatikou z dostupných součástek.



## Automatické střídání vlaků

**Popis funkce:** Výhybky **W** jsou postaveny rovně, lokomotiva vjíždí ze směru **A** na kolej **2**; v úseku, kde je zařazen odpor **R** (10 až 15 ohmů), snižuje rychlost asi na polovinu. Po najetí na kolejový kontakt **1** přepne relé výhybky **W** do odbočky a současně vypne úsek **B2** a zapne úsek **B1**. Lokomotiva v úseku **B2** zastaví. Ze směru **A** přijíždí další lokomotiva, vjede odbočkou na kolej **1**; v úseku, kde je zařazen odpor **R**, zpomalí jízdu asi na polovinu, po najetí na kolejový kontakt **2** přepne relé výhybky **W** rovně a současně vypne úsek **B1** a zapne úsek **B2**. Lokomotiva v úseku **B1** zastaví. Z úseku **B2**, který je nyní pod napětím, odjíždí lokomotiva směrem **B**. Tento děj se pravidelně opakuje, lokomotivy se soupravou se pravidelně střídají.

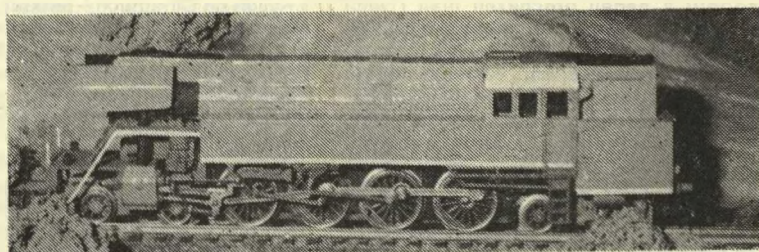
V případě, že chceme nechat na jedné koleji soupravu stát a druhou nechat projíždět, musíme rozpojit vypínač **V1**; totéž platí pro jízdu v opačném směru; lokomotivy budou tedy projíždět, jen v úseku, kde je odpor **R**, zpomalí jízdu, a to bez ohledu na směr jízdy.

Nevýhodou je, že zařízení pracuje jen jedním směrem. Pokud chcete mít kratší časovou prodlevu, zařaďte před svorkou **B** časové relé podle výkresu. Časovou prodlevu souprav nastavíte šroubem na relé, označeným + a -.

**Ke stavbě potřebujete:** Spínací relé s oddělenými obvody, v katalogu TT číslo 8410, spínací kolej kat. č. 6640 nebo soupravu pro dodatečnou montáž spínacího kontaktu kat. č. 8430 (ta je výhodnější, neboť ji lze umístit podle potřeby) a vypínač. V případě, že chcete mít časovou prodlevu, potřebujete ještě časové relé kat. č. 8420.

**Při montáži věnujte pozornost kolejovým kontaktům,** které bývají obvykle zdrojem poruch. Proto je pečlivé seřízení nutností, stejně jako pravidelná kontrola při provozu. V plánu označené délky kolejových úseků je třeba vyzkoušet, aby lokomotiva úseku **B1** a **B2** nepřejížděla. Totéž platí i pro kolejový kontakt, který může být blíž k úseku **B1** a **B2**.

František Bláha,  
KlZM ZO Svazarmu  
Junior klub Hradec Králové



## Lokomotivu ČSD řady 477.0

nazývanou též Papoušek, jsem ve velikosti HO zhotovil ze dvou modelů BR 66 B. Oba modely jsem nejprve úplně rozebral. Z obou částí rámu jednoho z nich jsem pak před přední nápravou **S1** odřezal přední částí. Ty jsem nahradil předními částmi odřiznutými z rámu druhého modelu mezi první a druhou nápravou **S1** a **H1**. Nejdůležitější na této práci je přesné měření, aby vzdálenosti os všech náprav byly stejné. Spojte dlouhý rám jsem z vnitřní strany přeploval tenkou pásovinou, připevněnou šrouby **M2** s maticemi; konce šroubů jsem rozklepal.

Z jednoho předního běhounu jsem odřizl hlavici s drážkou a tu jsem přilepil místo odřiznuté vodič ližiny na zadní podvozkový běhoun modelu BR 66 B, čímž jsem získal přední podvozek nového modelu.

Při stavbě karosérie jsem nejprve z jedné karosérie BR 66 B odřizl uzávěr dýmnice a z druhé zadní část tendru a tak dlouhou část kotle, aby po začistění a přilepení k první karosérii měl kotol požadovanou délku. Kotol modelu BR 66 B má průměr asi o 2,5 mm menší, než by měl mít model 477.0. Zkušenější modeláři jej proto mohou oblepit papírem, napuštěným „laminovacím“ roztokem. Odřiznutou část tendru jsem opíralo a přilepil k tendru první karosérie, aby tento měl patřičné rozměry. Stejně jsem prodloužil i vany. Po vybrušení byl základ karosérie hotový.

Z jedné sady válců jsem vyřizl střední část s otvorem pro přední držák karosérie a přilepil ji za první sadu. Potom jsem sestavil rám s převody a motorem a složil pojezd, na který jsem připevnil karosérii a upravil umístění válců tak, aby do otvoru v nich licoval držák karosérie pod kotlem. Model jsem pak vyzkoušel na kolejišti a odstranil drobné nedostatky.

Poté jsem dokončil uzávěr dýmnice, připevnil ochozy, žebříky, střední válec, dynamo, kompresor a další doplňky. Původní kovářské deflektory jsem nahradil novými z plechu tl. 0,15 mm. Celý kotol jsem opracoval, doplnil nový komín,

vymývací víčka atp. Nakonec jsem na kotli zhotovil krytý kanál, v němž je na skutečné lokomotivě napájecí dóm, písečník, parojem atp. Přední hlavní světlo jsem z nábojnice do malorážky.

Budku a tendr jsem opíralo a podle dokumentace doplnil díly z papíru a laminátu.

Spojnice jsem použil původní, rozvod je z modelu BR 55; jeho držák jsem po rozřiznutí přilepil zesponu na vany, stejně jako držák výstředníkové tyče z modelu BR 01. Aby model projel i oblouky o poloměru 400 mm, musí být přední ochoz asi o 3 mm delší, čímž se zvětší i celková délka přes nárazníky. Tato nepřesnost je ale nutná pro dosažení dobrých jízdních vlastností modelu.

Vojtěch Dymáček  
Snímek Jiljí Macas

## ■ Další pražská ZO železniční modelářů

V rámci kampaně k VII. sjezdu Svazarmu se uskutečnila 22. února výroční členská schůze ZO 552 – železniční modeláři, ustavené teprve před rokem. I za toto krátké období se ale může organizace pochlubit velmi slušnými výsledky; námitkou připomeňme alespoň vítězství M. Kejhara na přeboru ČSR v kategorii B-1/HO, uskutečnilo se celkem osm besed o železnici a železničním modelářství, jichž se zúčastnilo přes 400 posluchačů, stranou nezůstala ani pomoc národnímu hospodářství, při které odpracovali členové 1850 brigádnických hodin zejména v rámci letní aktivity mládeže. Organizace je mladá nejen dobou trvání, ale i věkovým průměrem členů, který je 23 let. Její členové přivítají mezi sebou každého, kdo chce a může být svými zkušenostmi nápomocen při stavbě chystaného klubového kolejiště ve velikosti HO. Naopak rádi poradí každému, kdo chce začít stavět železniční modely a neví jak na to. Přijďte mezi nás a nebojte se přinést s sebou své dosavadní výtvořky – scházíme se každou středu od šestnácti hodin v suterénu domu číslo 47 na Janáčkově nábřeží v Praze 5 – Smíchově.

Ing. T. Rezek

# Modelářský klub Svazarmu z Prahy 8-Libně



Obr. 1

pořádá výstavu modelů každý rok. I letos v polovině ledna se na Invalidovně objevily ukazatele směřující do místní základní školy. V její rozsáhlé jídelně byla shromážděna řada leteckých, lodních a automobilových modelů, mezi nimiž po celou sobotu a neděli procházeli malí i velcí návštěvníci. Sešlo se jich celkem přes tři tisíce a nebyli zklamáni. Panely s fotografiemi z činnosti klubu, výkresy modelů i trofejemi ze soutěží upoutaly jejich zájem hned u vchodu a nenásilně je uvedly k výstavním pultům (1). Zprvu s malými modely A3 a A1, dále s motorovými jedno- i dvouplošnými a RC větroni. Našlo se místo i pro líbivé modely poháněné motory na CO<sub>2</sub>, z nichž zaujala kachna F. Bayera. Mezi exponáty nechyběl ani motorový naviják pro vlečení modelů kategorie F3B. Největší pozornost a až nábožnou úctu prokazovali diváci zapůjčeným maketám Laseru 200 ing. Heyera, Potieru J. Kozáka, dvoumetrové Partenavii Victor Z. Remara a zvláště precizní Curtiss Jenny S. Kačírka.

Z lodních modelů zaujala nejvíce maketa rybářského kutru, na jejíž palubě byly i miniaturní sítě s chycenými rybami, pochopitelně jen z moduritu. Automodeláři předváděli v pravidelných intervalech přímo na podlaze místnosti slalomové jízdy, jež uváděly v nadšení malé diváky.

Hodně návštěvníků obdivovalo i exhibici s upoutaným leteckým modelem poháněným oxidem uhličitým.

Zvláštní pult se honosil Podlešákovou P-38 a rádiem dodatečně opatřeným modelem Antares, s kterým jeho majitel v roce 1942 zvítězil na závodech SK Aero v Kyjích na Čihadlech – tenkrát samozřejmě ještě bez RC vybavení. K nim se řadily dva modely Fokker; jeden v pěkné kamufláži, z druhého zbyla již jen troska. Oba kdysi hrály v animovaném filmu Emanu Knittla Alarm aneb Švejka Josefa do zajetí pád.

Zastoupení mezi vystavujícími modeláři měly i ženy: K. Vátrasová s motorákem QB vybaveným plováky. J. Kořátková se závodní „elektrou“ Lancia Stratos a R. Musilová s RC svahovým větrónem.

Výstava měla jednu zvláštnost. Byla vybavena dílnou, v níž zájemci mohli zhlédnout zhotovení klasických křidel RC větróně. Franta Bayer předváděl stavbu včetně nažehlení barevné potahové fólie. V protějším rohu místnosti se ani největším návalem diváků asi sedmiletý modelář nedal vyrušit od stavby volňáčka (2). K netradičním prvkům výstavy lze přiřadit i temperové malby s aviatickými náměty žáků školy.

Díky dobré organizaci, pěkně nakresleným pozvánkám a plakátům ing. V. An drýska, ing. Čejchana a bratří Chaloupek



Obr. 2

i obětavosti všech zúčastněných členů klubu měla výstava velký ohlas. Seznámit se s některými jejími exponáty mohli aspoň v krátkém šotu i televizní diváci. Libeňským se tak za přispění pionýrské organizace a zvláště ředitelky školy sou družky Čejchanové, již patří zvláštní poděkování, podařila akce, která byla před nadcházejícím VII. sjezdem Svazarmu skutečně důstojnou propagací svazarmovských modelářů. R. M.

## Sústredenie RC vrtuľníkárov SSR



V októbri minulého roku sa v Bratislave uskutočnilo prvé sústredenie vrtuľníkárov na Slovensku. Zišlo sa tu takmer štyridsať záujemcov; väčšinou len začínajúcich, no nechýbali ani ostrieňaní piloti Václav Malý, Jiří Dolenský a Jaroslav Kynčl z ČSR a z Bratislavy Vlado Kurjan, Jozef Čollák a Peter Daubner.

Pre propagáciu tohoto sústredenia v Bratislave redakcia čs. rozhlasu Poľnice

nakrútila s jeho účastníkmi rozhovor a armádna redakcia čs. televízie pre reláciu Azimut krátky šot. Môžno konštatovať, že ako sústredenia v Strakoniciach a Prahe, tak aj sústredenie v Bratislave splnilo svoj účel a znamenalo podstatný krok dopredu v rozvoji kategórie RC vrtuľníkov.

Na zasadnutí odbornej komisie leteckých modelárov SÚRMOZ bolo sústredenie hodnotené veľmi kladne a na podporu

tejto modelárskej kategórie na Slovensku bolo do plánu činnosti na rok 1983 zaradené ďalšie sústredenie. Uskutoční sa v Bratislave, v zariadeniach Slovenskej ústrednej školy Zväzarmu na letišti Vajnory v dňoch 10. až 12. júna tohto roku. Programom sústredenia bude výmena skúseností v tejto odbornosti, nácvik pilotáže začiatočníkov, u pokročilých nácvik zostavy FAI a odborné prednášky o RC vrtuľníkov a technológii ich stavby.

Zodpovedný vedúci sústredenia bude Peter Daubner, Drobného 3, 841 01 Bratislava, na adresu ktorého môžu záujemci o účasť na sústredení do 20. mája zaslať písomne záväznú prihlášku, obsahujúce meno a presnú adresu vrátane PSČ, druh modelu vrtuľníka, ktorý vlastní, pokročilosť v pilotáži a príslušnosť k ZO Zväzarmu. Vybraným záujemcom budú prihlášky písomne potvrdené a súčasne zaslané organizačné pokyny. Pri výbere budú uprednostňovaní majitelia lietajúcich RC vrtuľníkov, ktoré si priviezú so sebou. Nerozhoduje pokročilosť v pilotáži.

**Trenér SSR RC vrtuľníkov  
Peter Daubner**

**Upozorňujeme všechny mladé,  
i neorganizované modeláře,  
že již 14. srpna je uzávěrka**

## II. ročníku CELOSTÁTNÍ NÁBOROVÉ SOUTĚŽE pro letecké modeláře-žáky s modelem kluzáku A3 Favorit

**vyhlášené  
Ustřední radou modelářství  
Svazarmu,  
redakcí časopisu Modelář  
a podnikem UV Svazarmu  
Modela**

Cílem soutěže je dát možnost organizovaným i neorganizovaným mladým modelářům porovnat výkony modelů a vzbu-  
dit zájem mládeže o činnost Svazarmu.

**Podmínky soutěže:** Jednotným soutěžním modelem je kluzák A3 Favorit ze stavebnice Modela, který nesmí být nijak upravován. Povolena je pouze individuální povrchová úprava. Stavebnici lze zakoupit v modelářských prodejnách a na dobírku v Domě obchodních služeb Svazarmu, Pospíšilova 12/13, Valašské Meziříčí. Cena stavebnice je 76 Kčs.

**Věkové kategorie:** Mladší žáci (do 12 let)  
Starší žáci (13 až 15 let)

**Organizace:** Soutěž má místní kola, jejichž pořádáním jsou pověřeny modelářské kluby Svazarmu. Místní kola mohou pořádat i základní školy, Domy pionýrů a mládeže atp. za účasti dohlížitele z modelářského klubu Svazarmu (zprostředkuje OV Svazarmu). Počet místních kol není omezen.

Za místní kola jsou považovány i nemistrovské soutěže Svazarmu v kategoriích A3 zveřejněné v kalendáři modelářských soutěží Svazarmu ČSR nebo SSR. Počet účastí na těchto soutěžích není omezen.

**Termín:** Přesné datum konání u místních kol vyhláší pořadatel, u nemistrovských soutěží Svazarmu je zveřejněno v kalendáři soutěží. Všechna kola se ale musí uskutečnit v období od 1. 1. 1983 do 14. 8. 1983. Výsledková listina místních kol (u nemistrovských soutěží Svazarmu potvrzení o výkonu) je nutno zaslat na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Zpracovány budou výsledky, které dojdou redakci do 25. srpna 1983 (včetně).

**Soutěžní pravidla:** Soutěž se řídí Soutěžními a stavebními pravidly Svazarmu, která lze získat

v modelářských klubech Svazarmu nebo na OV Svazarmu. V každé soutěži má modelář nárok na pět soutěžních startů, délka vlečné šňůry je 25 m, maximální měřená doba letu 60 s, v případě letu kratšího deseti sekund má soutěžící nárok na opravný let, který se započítává s jakýmkoliv výsledkem. Pro určení pořadí je rozhodující součet výsledků všech pěti soutěžních startů.

**Výsledková listina (potvrzení):** Z místního kola je nutné zpracovat výsledkovou listinu, v níž bude uveden název pořádající organizace (včetně adresy), jméno zodpovědného dohlížitele Svazarmu, datum konání soutěže, jména soutěžících, výsledky jednotlivých letů a celkový součet. Výsledková listina musí být rozdělena podle věkových kategorií.

Potvrzení o účasti na nemistrovské soutěži Svazarmu musí obsahovat číslo a datum soutěže, pořádající organizaci, jméno soutěžícího, věkovou kategorii, celkový výsledek a pořadatel musí potvrdit, že uvedený výkon byl dosažen s modelem Favorit (uvést adresu zasílatele).

**Hodnocení:** Do konečného hodnocení bude zařazen každému soutěžícímu nejlepší výsledek z nahlášených soutěží. Nejlepších patnáct soutěžících v každé věkové kategorii bude pozváno k finálové soutěži, která se uskuteční 17. září ve Slaném. Pozvání účastníků na finálovou soutěž zajistí pořadatel. Tři neúspěšnější účastníci finále v každé věkové kategorii obdrží věcné ceny (pro vítěze je připraven i vyhládkový let).



■ XXII. ročník soutěže Zimní Kroměříž v kategorii A1 uspořádal 15. ledna LMK ZO Svazarmu Kroměříž společně s ODPM Kroměříž. V ovzduší „rozbitém“ po přechodu fronty, jež kladlo na soutěžící velké nároky, si mezi žáky vedl nejlépe Miroslav Rakušan z Kroměříže (328 s). Mezi seniory a juniory, kteří byli hodnoceni společně, zvítězil s převahou Ladislav Homolka starší z Lipůvky (583 s).

■ Soutěž v kategoriích H a A1 uspořádal 22. ledna LMK Ikarus VŠB Ostrava. Za klidného, zamračeného počasí bojovalo o vítězství devadesát soutěžících. Mezi žáky si s házedlem nejlépe poradil I. Hruzík z LMK Pionýr Ostrava (408 s), na dalších místech skončili Z. Raška z Frenštátu pod Radhoštěm (403 s) a M. Folprecht z Pionýrů Ostrava (373 s). Mezi juniory se nejvíce dařilo M. Weingartovi z Kopřivnice (492 s), o druhé a třetí místo do poslední chvíle bojovali M. Culek z Frenštátu (430 s) a L. Sýkora ze Lhoty (429 s). Nejlepší senior R. Sýkora ze Lhoty dosáhl výsledku 545 s. Za ním skončili ing. V. Macura z Čadce (544 s) a J. Baďura z Kopřivnice (534 s). V kategorii A1 byl mezi žáky nejúspěšnější Z. Raška z Frenštátu (570 s), druhý skončil J. Bůžek (558 s) a třetí J. Bobek, oba z Frydlantu

nad Ostravicí (504 s). Mezi juniory byl bez konkurence V. Raška z Frenštátu (594 s), další místa obsadili J. Petrevec z Havířova (554 s) a J. Bartoň z Ikarusu Ostrava (553 s). Pořadí prvních tří seniorů určilo až rozlévání. V něm měl nejvíce štěstí V. Zíma z Kopřivnice (600 + 79 s), druhý byl L. Lehnert z Frydlantu (600 + 70 s) a třetí skončil Z. Raška starší z Frenštátu (600 + 38 s).

O den později se na otrokovickém letišti uskutečnila soutěž v kategorii A3. Mezi žáky si palmu vítězství vybojoval F. Sup z Hodonína (252 s) před M. Rakušanem z Kroměříže (247 s) a L. Štefkou z Břeclavi (237 s). Nejlepšího výsledku ze všech soutěžících, 300 s, dosáhl junior B. Gablas z Otrokovic, o druhé a třetí místo se rozdělili M. Kolacia z Hodonína a M. Štefka z Břeclavi, kteří docílili shodného výsledku 239 s. Mezi seniory zvítězil O. Bydžovský z Hodonína (298 s) před F. Glozicou z Holešova (290 s) a Z. Badalem ze Záběhu na Moravě (275 s).

LMK Frydlant nad Ostravicí uspořádal soutěž v kategorii A1. Mezi žáky byl nejúspěšnější domácí J. Bůžek (549 s), mezi juniory si sobotní vítězství z Ostravy zopakoval V. Raška z Frenštátu pod Radhoštěm (571 s) a mezi seniory se nejvíce dařilo jeho otci Z. Raškovi (577 s).

■ Pod názvem Novoroční rampouch se v Zátci 30. ledna uskutečnila soutěž v kategorii A1, odložená z 2. ledna. Za drobného mrholení a větru 4 až 6 m.s<sup>-1</sup> byl mezi juniory nejlepší žák Petr Šmerák ze Zátce (461 s). Mezi seniory si vedl nejlépe Jiří Mezera z Loun (570 s).

V hale TJ Slovan Orbis Praha 4 uspořádala ZO Svazarmu LMK Praha 611 městský přebor v kategoriích H-hal, M-oř a P3. S házedlem si mezi žáky vedl znamenitě Stanislav Kořátko z pořádajícího klubu (200 s). Mezi juniory byl nejúspěšnější Jiří Váňa z Prahy 4 (174 s) a mezi seniory Pavel Janda z LMK Praha 611 (225 s). V kategorii M-oř zvítězil Josef Švagr z Prahy 10 (156 b.) s modelem letounu Aerosport. V kategorii P3 si mezi juniory zopakoval vítězství z házedel Jiří Váňa (193 s); mezi seniory měl nejvýkon-

nější model Pavel Kuneš z Prahy 10 (532 s).

■ LMK Zábřeh na Moravě uspořádal 5. února soutěž v kategoriích H a A3. V kategorii házedel byl mezi žáky nejlepší P. Janů ze Záběhu (346 s). Mezi juniory se nejvíce dařilo R. Stachovi z LMK MěDPM Havířov (525 s) a mezi seniory dokázal plný počet 600 sekund nalétat jen D. Garba z Fryčovic. V kategorii A3 měli převahu členové LMK MěDPM Havířov, kteří zvítězili ve všech třech věkových kategoriích. Mezi žáky nalétal L. Paloučka 293 s, mezi juniory D. Starka 284 s a mezi seniory V. Popovič 290 s.

■ O týden později, 12. února, proběhla v Záběhu na Moravě další soutěž ve stejných kategoriích. S házedlem byl tentokrát mezi žáky nejlepší A. Hrubeš z LMK Olomouc (366 s), mezi juniory J. Potměšil z LMK Praha 4 (546 s) a mezi seniory Z. Havelka z LMK Olomouc (591 s). V kategorii A3 dosáhl jediný zúčastnivší se žák T. Ženčuch z MěDPM Havířov výsledku 272 s. Junioři se museli o první místo rozlévat; nakonec zvítězil J. Petrevec z MěDPM Havířov (295 + 90 s). Mezi seniory zvítězil, stejně jako před týdnem, havířovský V. Popovič (292 s).

■ O štit Vítězného února soutěžili modeláři v kategoriích A1 a F1A 20. února v Třebíči. S menším větromem A1 se mezi juniory nejlépe dařilo Petru Varašovi z Břeclavi (553 s), mezi seniory nalétal vítězný Lubomír Štefka z Břeclavi 600 s, stejně jako v pořadí druhý Čestmír Řezníček z Kroměříže. V kategorii F1A zvítězil mezi juniory přesvědčivě Bronislav Gablas z Otrokovic (1187 s). Mezi seniory byl nejúspěšnější Julius Hladil z Kroměříže (1189 s), další místa obsadili Miloslav Sedlák z Třebíče (1186 s) a Josef Gablas z Otrokovic (1169 s).

■ ZO Svazarmu LMK Vítkovice uspořádal 27. února VIII. ročník soutěže v kategorii RC V2 pořádané na počest únorového vítězství. Palmu vítězství si odvezl František Langr z Chrudimi (1080 b.), další místa obsadili žák (!) Pavel Höfer z Vítkovic (1075 b.) a Josef Czyž z LMK Ikarus Ostrava (1067 b.).

Inzerce přijímá Vydavatelství Naše vojsko, Inzerční oddělení (Inz. Modelář), Vladislavova 26, 113 86 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tlakovou řádku.

## PRODEJ

- 1 Automixmodul pro vysílač Robbe Mars FMM B.N.8883, přijímač Robbe Mars FMM R8 40 MHz + vypínač s pouzdrům na zdroje + 3 serva RS 20, vys. Robbe Eco FMS 40 MHz pro 3 serva, zdroje Varta RS 1,2V - 1 Ah 13 ks, let. tlumič Webra 20, model osob. lodí Helgoland 168 cm dl (800, 5000, 2550, 1040, 80, 4000), J. Krajičan, Nová 14, 693 01 Hustopeče u Brna; tel. 2347
- 2 Am. prop. 4-kan. soupr. - nutno dolažit příj., (1200); nový motor Enya 0,9 RC (320); FM krystaly 51 kanál (600); L. Svoboda, 267 23 Libomyšl 53
- 3 6-kan. prop. soupr. Modela T6 AM 27 + 2 serva Futaba S-22, NiCd zdroje, nabíječ (4500), J. Srba, Pftelucká 2209/11, 100 00 Praha 6; tel. 78 18 523
- 4 Vys. Tx Mars II nový, Modelspan, Japan, poškoz. motor 2,5 DF, vozy a příslušenství N - vše levně, P. Otto, Vokovická 679, 160 00 Praha 6; tel. 36 63 12
- 5 RC soupr. Digi 3 + 3 serva S1, pouze komplet (3300), spolehlivá, B. Tomo, Bystřická 10/516, 140 00 Praha 4
- 6 Tx Mars II 27,120 MHz + Rx Mini (750); plánek motokáry Clark (50); ABC automobilového modelářství (40). Koup. plánek Citabria, Orion, Super Klemm KL 35, Super Fly P. Fofr, Slivická 114, 262 31 Milín
- 7 Plány obří polomakety Beagle A 109 Airedale rozp. 2080 mm pro mot. 6,5 až 10 cm<sup>3</sup>, možnost nošení i vlekaní větrnou do rozp. 4 m, shoz. parašutisty, zabudování fotoaparátu apod. Plány polomakety Starlet (USA) rozp. 1525 mm pro mot. 3,5 až 5 cm<sup>3</sup> (100). Koup.

soustruh, točná délka 1 m, možnost výměny za jakýkoliv zahr. materiál, P. Baláč, Voříškova 29, 623 00 Brno

- 8 Páry kryštálův; vys. W-43, prij. Brand Hobby, 12 V tyr. zapalování ETZ 06; různé radiosúč. a iné, zoznam zašlem. Kúpim osciloskop; RLC mostik; různé obč. radiost. a ojítky (i vadné) E. Durinik, Blagoevgradská 18, 010 08 Žilina-Vičiče
- 9 Nový nepoužitý prij. Digi Rx-1 Lacno, M. Grégr, Za hradbami 24, 902 01 Pezínok
- 10 Nelétaný vrtulník Bell 47 G ze stavbe, Graupner (kat. cena 660 DM), stavebnici RC V2 Renault TFG 3000 (kat. cena 410 DM), F. Ambrož, Vozárská 67 911 00 Trenčín
- 11 RC soupr. Modela Digi 2+1 + 5 serva + zdroje, M. Dočkal, Závorková 512, 789 69 Postřelmov
- 12 Stavebnice fly Moba z NDR; voř. mod. Rep 1914 na mot. 0,8-1 cm<sup>3</sup> (60); RC dvojitlo, Bulli na mot. 2,5-3,5 (170), P. Zálezek, Ružová 20, 935 21 Tlmače
- 13 RC súpr. Varioprop 14 S FM 27 komplet, so 4 servami s elektronikou M. Mrázek, 9. mája 4386/13, 921 01 Piešťany
- 14 Plány histor. vál. lodí švédská Vasa r 1628, M 1:50, 6+2 listy (175 + poštovné), franc. La Couronne r. 1636, M 1:100, 5+2 listy (185 + pošt.), angl. Royal Sovereign r 1639, M 1:50, 8+2 listy (185 + pošt.), J. Tošnar, Mášova 4, 602 00 Brno

- 15 RC súpr. 3-kan. Modela + NiCd 4,8 V + kabel RX 1 s vypínačem + nabíj. kabel + konektor (2600), serva Futaba S-22 3 ks (2000), MVVS 2,5 DF + RC karb. (550) - vše ko nové, nepoužívané Čas Modelář roč. 78, 79, 80, 81 82 nevazane (200), plánek RC Stř. Leticia, Oskar Espada, Avia B-534, Aero A-34J, Z-126T, Rotter, Miky Showmaster a U-Superbibi 555, Bažant, Jiskra + Letecké modely č. 2 (100), aj jednotlivito, končím zo zdr. důvodov V Jurik, Metešova 1, 040 12 Košice IV
- 16 6-kan. vys. T6 AM 27 s příslušenstvím, bez serv - nový, v záruce, L. Dražkovič, Fučíkova 827 570 01 Litomyšl
- 17 1-kan. RC soupr. Mars II 40,68 MHz + Rx Mini + el. vybavovací, Vše nové (850), Končím, L. Heller, Skřiván 76, 270 21 Rakovník
- 18 8-kan. súpr. - vys. Variophon S-10 27,120 MHz + 8-kan. prij. + 2x Variomatic, Bellmatic II, 2x K-1

+ zdroje NiCd (1200), 1-kan. soupr. - vys. WS-11 + prij. Mars Mini 27,120 + vyb. (500) Ozivenú dosku vys. WP-75 v cene súč. L. Homola, Viestova 2, 911 01 Trenčín

- 19 Amat. 2-kan. RC soupr. - prij., vys., zdroje (1700), Spěchá, L. Janeček, 267 06 Hýskov 342
- 20 Soupr. Tx Mars II 40,68 MHz (700); motor Permot 1,5 (100), Koup. příručku Letecké modely 1 P. Oplít, Zahradní 64, 463 42 Hodkovice
- 21 Amat. 1-kan. vys. 27,120 MHz, funkce jako Mars II (300), J. Hettler, 333 01 Stod 590
- 22 Soupr. Modela Digi bez serv (1800), J. Pirkil, U hřiště 1351, 562 01 Ústí nad Orlicí
- 23 4-kan. prop. súpr. + 2 serva Futaba; Mars II - prij. + vys. (650); QB 15, OS Max 15 RC, M. Mitterpach, Nejedlého 11, 974 00 Banská Bystrica
- 24 Multiplex FM 27 5 funkcí, vys., prij., zdroje, 2 serva, nabíječ, příslušenství, J. Gažlíková, Št. Majora 4439, 708 00 Ostrava-Poruba
- 25 Novou komplet. soupr. Robbe Terra Top FM Modul 40 pro 6 serv. možno rozšířit až na 8; model Sultan s mot. Webra Speed 61 s rason, vyř. a zatah. podv. Goldberg, i jednotl., modely před dokonč. Curare, UFO, i jiné věci, Vše v bezv. stavu L. Chamalidis, Rijnowé revoluce 411, 530 09 Pardubice
- 26 Plánky lodí: angl. vál. kutr z 18. stol., torpedovka, nosič raket Devonshire, bitevní loď Scharnhorst a Yamato 6 A1 M 1 200 (30, 25, 70, 100, 200) R. Horák, Golanova 32/6013, 917 00 Trnava
- 27 Nová továr. RC soupr. Carrera Structronic (NSR) - vys. + prij. + 2 serva, po jednoduché úpravě vys. i pro 4 serva (3900), M. Hlubuček, 503 15 Nechanice 182; tel. HK 932 24

- 28 Spofahlivú am. prop. súpr. 2+1 systém Fatprop + 3 šedé serva Varioprop, zdroje NiCd 450, nabíječ (2500), prip. aj s modelom Ascender (300), V. Stupák, Družstevná 2/20, 036 01 Martin
- 29 Am. neprop. RC soupr. 4-kan. W-43 vys., prij., 2 serva, zdroje, nabíječ (1500); pár kval. kříž. ovladačů (480); Monitor 27-40 MHz (250); síťový adaptér 220 V stř./1,5-15 V sss (200); amat. 1-kan. vybav. (50); sadu naj. mi trať 10 x 10 (50); metronom tranzist. (150); nf generátor 1-10 kHz amat. (300); amat. zkoušeč tranzistorů a diod (150); zkoušeč elektronek (400), J. Hirman, Krásnohorská 19, 323 11 Plzeň

■ 30 Model dálk. fiz. automobilu Alfa Romeo Spider s kompl. soupřavou (5000); motor OS 40 zaběhnutý (800); servo Robbe RS 10 nové (500); model letadla na mot. 3,5-5 cm<sup>3</sup> J. Mazáčova, Schnirchova 3, 170 00 Praha 7; tel. 87 00 68

■ 31 Am. prop. soupr. Digipilot 7-kan., nabíječ, zdroje, 2 serva Futaba (3200), M. Dermiček, Radomská 474, 181 00 Praha 8-Bohnice

■ 32 RC 7-kan. soupr. AM + Ni zdroje + nabíječ, servis zajištěn. V. Ptáček, Jablonecká 698, 190 00 Praha 9

■ 33 Amat. prop. soupr. 6+2, zdroje, 3 serva Futaba, nabíječ, 2 stejné příj. (5000); rychlonabíječ z autobaterie Robbe, nepoužitý (1300); měř. př. AVO-M a voltmetr 0-150-300-450 V J. Vorel, Lovosická 659, 190 00 Praha 9; tel. 88 36 34 večer

■ 34 Komplet. soupr. Robbe Luna AM T6 se 6 servy; motor MVVS 6,5 GRRT MVVS 2,5 GR, laděný výřuk na 6,5 cm<sup>3</sup>, balsa, potah, papír; kazet. magnetofon MK s nahranými kazetami. Odp. proti známce, K. Hacker, V křovinách 1537, 147 00 Praha 4

■ 35 RC soupr. Modela T6 AM 27 J. Doležal, Jelínkova 1616, 182 00 Praha 8-Kobylisy

■ 36 Am. prop. soupr. Inprop, nutno sladíť. Vys. 4 kan., prij. 3 kan. osaz., část. osaz. 4., vše oživeno + krab. s měř., aut., vyp., polotov. kříž. ovl., 2 serva Graupner Mini (1500), Ing. J. Pospíšil, Vrútecká 1, 141 00 Praha 4

■ 37 RC soupr. Inprop, NiCd zdroje, nabíječ, 2 šedá serva (3000). Koup. serva Varioprop C 401 (501, 601) nebo podobná. Vým. krystaly Graupner SSM 27 MHz (Best. Nr 3962), J. Černožský, M. Kudeřkové 1, 669 02 Znojmo

■ 38 4-kan. proporč. soupr., prij., s konektory na Futaby (bez serv) (2900), J. Ližička, nám. ČSA 7 737 01 Český Těšín

■ 39 4-kan. neprop. soupr. - prij. W-43 s relé, minivys. s tláč. (900), J. Valda, nám. R. A. 5, 796 01 Prostějov

■ 40 Plány modelů: Magic Arrow, Sultan 5, Blue Angel, Curare, Mach-modely F3A 10 cm<sup>3</sup>; Dafotel, Spitfire Mk I-V - polomakety 10 cm<sup>3</sup>; Piraña, Pierot, Arrow 40, Magic 40 - F3A 6,5 cm<sup>3</sup>; Flamingo - F3B 2,6 m, Ing. J. Kamínek, 683 56 Nižkovice 62

■ 41 Větší množství plánek Modelář, seznam proti známce, M. Horáček, Zarámbi 4085, 760 01 Goltwaldov

■ 42 Amat. prop. 4-kanál. vys. + prij., včetně bat., vše nové (2700), M. Žížka, K. Marx 4789, 034 00 Chomutov

■ 43 Vys. Tx Mars II 27,120 spoleh. (380); mot. MVVS 2,5 DR nový, nezaběh. (350); bar. hudbu tyrist. - 20 žár. 4 okruhy, kvalita (650). Koup. soupr. Rx Mars II - Rx Mini 40,68 - spoleh. J. Čaha, A. Dvořáka 14, 674 01 Třebíč

■ 44 Soupr. Varioprop 12, prij. 4-kan., 3 šedá serva, J. Závora, 267 53 Žebrák 279

■ 45 Komplet. 4-kan. soupr. Rowan (nová serva Futaba) + nabíječ (6400); 3-kan. nahr. prij. (900); nový RC model Junior (400); 2 nahr. krystaly do prij. (po 180); 2 mot. MVVS 2,5 žhavík (po 280); lám. trup + plexi kabínu na VSO 10 (200), P. Hasalík, Š. Majora 4433, 708 00 Ostrava 4

■ 46 Motor Enya 40 TV + tlumič (1050) - nový, nezaběhnutý; mod. Terry s mot. Enya 09 - IV TV nebo

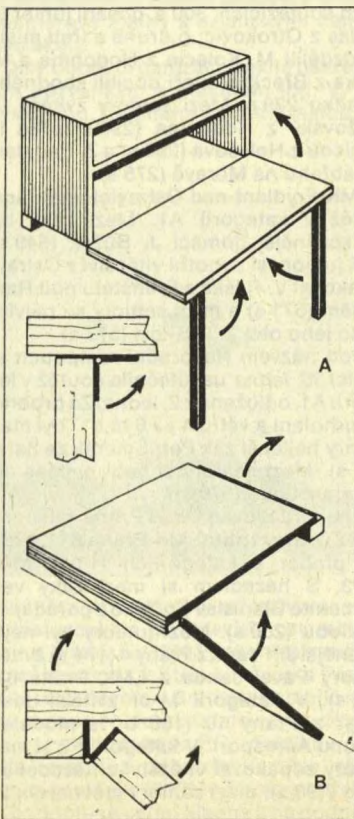
# vědět JAK NA TO

Při návštěvách u známých modelářů všemuměl jsem se vždy pozorně díval nejen na jejich pracovní fortel, získany letitou praxí, ale především na vybavení jejich dílny. Přitom jsem si uvědomil, že dnešní mladí začínající adepti modelářského sportu ani od samého začátku nemohou pracovat jen doslova na koleně, ale potřebují alespoň malý pracovní kout. Důležité je i základní vybavení nástrojů a nářadí a také - zvykat si na pozornou, přesnou a pečlivou práci i na pořádek na pracovišti. Rozhodne-li se později takový začínající modelář trvale navštěvovat některý z modelářských kroužků mládeže, přijdou mu získané návyky jen vhod.

Velikost pracovního koutku a rozsah vybavení nástrojů závisejí pochopitelně na možnostech. Stejně tak zařizení se bude u každého jednotlivce lišit podle jeho zaměření; jinak upraví dílnu všemodelářský kutil, jinak pracovní koutek začínající modelář. Jiné nářadí bude mít modelář letecký, raketový, železniční, automobilový, lodní, úplně jiné pak modelář-elektronik. Společné je však vždy jedno: světlo - co nejlepší přístup denního světla nebo dostatečně silné a správně umístěné světlo umělé.

Budoucí dílnu či pracovní kout musíme začít budovat od začátku. Pro všechny jednoduché a nepřiliš náročné práce se dřevem, kovy a plastickými hmotami nám prozatím vystačí jen pracovní kout vybavený pracovním stolem a skříňkou na ukládání nástrojů, nářadí, drobných pomůček a modelářského materiálu. Starší, ale stabilní a forteině vyrobený stůl a skříňku není většinou obtížné získat od přátel, kteří se často velmi rádi zbaví podobného nábytku - třeba dědictvím po babičce. Také v partiové prodejně s použitým nábytkem lze vhodný

pracovní stůl i skříňku koupit za několik desítek korun. Vůbec nejlepšíšším řešením však bude požádat otce nebo staršího, zkušenějšího bratra o pomoc při zhotovení skříňky s pracovní deskou (A) anebo závěsného skládacího pracovního stolu (B). Na míru zhotovený stůl i skříňka mají totiž jednu podstatnou výhodu. Dokonale využívají prostoru pro pracovní kout vyhraněného a to je, zvláště v novějších bytech s malými místnostmi, velmi důležité. Šm







## VÝMĚNA

- **125** Podrobné plány bit. lodi Vittorio Veneto, torp. Orkan, nebo vym. za jiné podle nabídky. Ing. M. Švec, Halasova 998, 666 03 Tišnov.
- **126** Model parní lokomotiv vel. HO označené DB/DR, u nás 377.0 a podobné modely parních lokomotiv tohoto typu. Vše v bezvadném stavu. Pojiždné. Svob. J. Macháč, -K/1, 036 01 Martin.
- **128** Serva Futaba - 2 ks. S. Šimeček, Branice 60, 398 42 Veselíčko.
- **129** Staveb. plány lodi - motor, jachet Editia EX-500, Merkur, Linda nebo podob. J. Hodermarský, Borovského 692, 734 01 Karviná 4.
- **130** Plastik. stavebnice motocyklů zahr. firem, popis a cena. M. Hlaváček, Leninovo před. 916, 349 01 Stříbro.
- **131** Servo Bellmatic nebo podobné, funkčně nezávadné. F. Wolf, Zahradní 863, 386 01 Strakonice.
- **132** 2-3 serva Futaba - nová, nesest. staveb. Terry nebo pod. Popř. nabízím Ti-30, barvy Humbrol. J. Mokráš, Pšencíkova 673, 140 00 Praha 4 - Lhotka.
- **133** Špičkový motor 6,5 cm<sup>3</sup> Webra, HB-PDP, HP-Gold, OS Max FSR nebo podob. J. Hodermarský, Borovského 692, 734 01 Karviná 4.
- **134** 2-kan. prop. soupr. se servy Varioprop, 2 žlutá serva Varioprop, lodní šrouby dvojitě, tříleté pravá a levotočivě vel. 40-50 mm. L. Beták, Havlíčková 10, 669 02 Znojmo.
- **137** 2 serva Futaba FP-S12 (S7) a serva Varioprop (žlutá) i s konektory. V. Bohurád, Nábrežie N-6, 031 01 L. Mikuláš.
- **138** 4 šedá serva Varioprop (ks do 250), konektory Graupner a teleskop. anténu (asi 125 cm), i jednotliv. J. Dvořák, 675 28 Opatov 77.
- **139** Kolejistič HO větší, popis, cena. Loko parní, diesel., nákl. vagonů, rychlíkové, patrovou soupravu ČSD, vše HO. Z. Brožek, Jizerní Vteino 22, 294 31 Krnsko.
- **140** Soupravu pro RC model 1-3 kanál. polomakety letadel, nesestavené, do 2,5 cm<sup>3</sup>, lodí od roku 1945, nebo plány. V. Kratochvíl, Částkova 3, 317 00 Plzeň.
- **141** Železnici N 9 mm - motor, vůz, lokomotivy, vagonů, kolejiv a rozebrany panel. Udejte popis a cenu. V. Pospíšil, SNP 2695, 407 47 Varnsdorf 6.
- **142** Zalétaný RC větroň (2,5 m) s ovl. SOP + VOP + pom. motor, oddělavací křídla, bez serv. U-polomakety Hurricane, Moskyt i jinou, bez motoru. Plošinový rám Ford Tyrrell, Surtees TS 16. U všeho popis, cena. R. Hloušek, Holasická 26, 747 05 Opava 5.
- **143** Lokomotivy, vagonů, kolejivo HO (16,5) vs Piko i jiné - stav, cena. S. Janďa, 539 57 Včelákov 43.
- **144** 4 serva Varioprop šedé nebo žlté; 2 serva Futaba nebo podob.; plány modelů rychlostních motorových člunů. Ing. M. Solčani, Faktová 13, 040 00 Košice.
- **145** Konektory na přijímač pro připojení šedých serv Varioprop. M. Bača, Cravská 7, 080 01 Prešov.
- **146** OS Max 19 RC - dobrá klika a karburátor. J. Veškrna, Dolnokubinská 1438, 393 01 Pelhřimov.
- **147** RC větroň kat. F3B (i motorizovaný RC žhav.), kvalitní. Spěchá. A. Janostik, Albertova 3883, 767 01 Kroměříž.
- **148** 4 serva Futaba - nová, i jednotliv. F. Pokorný, Pod Stínadly 815, 584 01 Ledec n. Sáz.
- **149** Nepoškozené motory do sbírky: MVVS 2,5/58 - 5R - 10R - 5.6 A - 5.6 AL - 10 RC - 1.5 D, AMA 1.8 - 2.5 - 3.6, všechny Tono, Oliver Tiger MK 3, Webra Mach 1.5 - 2.5, zahraniční CO<sub>2</sub>, benzinové, trysku Panorama i jiné. K. Řehák, Novoměstská 129, Jakubské předm., 551 01 Jaroměř.
- **150** Neslep. staveb. aut. 1:8 vs Pocher, jap. mf 7x7, tantaly 1M, 2M2, 3M3, 4M7, barvy Humbrol. P. Drechsel, Plácký 241, 503 01 Hradec Králové.
- **151** Model. plán č. 75s VAZ 21011 Racing za vyšší cenu. Spěchá. M. Kubista, Podolská 12, 147 00 Praha 4-Podolí.
- **152** Karos. Carrera nebo pod. tov. karos. v M 1:32. Cenu respektují. J. Hnat, Pod vrchem 2988, 276 01 Mělník.

- **153** Kaz. mag. MK 125 IC Automatic + kompl. ploš. spoj. bar. hudby na 220 V za vícekanalovou prop. soupr. Spěchá. L. Zouhar, Ostrov u Macochy 39, 679 14 Blansko.
- **154** Nepoužitý přijímač Futaba/Ripmax M6 za staré model. motory nebo prodám a koupím. R. Groň, Jurokovičova 1536, 735 06 Karviná.
- **155** Nabízím kity různých firem, knihy výměnou za kity 1:72 firem Airfix, Heller aj. Rostovská obl. 346100 Millerovo, ul. Oktjabskaja 137, Tolstov N. G., SSSR.
- **156** Serva Varioprop, Robbe RS-10, fólie Graupner, motory OS Max 25 RC, HP 40 F RC, HP 60 RC FS + rez. tlumič, MVVS 5,6 + výbrus, Bora 51 a jiné materiály za motory Buš, AMA, Eisfeld, Kralum, Felgiebel, Alko, AMM 1-5, Ipro-Ikar, MVVS, Ed, Taitun, Enya 0.8 - 1 cm<sup>3</sup>, OTM 0,8, Drevo, Ega, Webra 0.8, Pfeiffer a jiné. Plány, odlitky, formy, vrtule, RC karburátor pro MVVS G7 nebo prod. a koup. J. Šafařík, 403 39 Chlumec 240.
- **157** RC model Max. s mot. MVVS 5,6 za továrenský podvozek RC auta V1, V2, resp. prodám a koupím. V případě vým. rozdíel doplatím. J. Hložka, Z. Nejedlého 49, 934 01 Levice.
- **158** Nové nepouž. servo Varioprop (šedé) za nepouž. servo Futaba (rozdíl doplatím), alebo pred. a kúp. Kúpim čas. Modelář 1, 2/81. I. Lepey, Adamiho 1299, 955 01 Topoľčany.
- **159** Tov. soupr. FM 27 za serva Futaba, příp. prodám. O. Jiříňý, PRS NHKG, 793 76 Zlaté Hory.
- **160** Za soupravu nebo serva Futaba dáám nákladní přívěs. M. Hanč. Bítovany 43, 538 35 Zaječice.
- **161** Nepoužív. stereo. sluchát. kazet. prehrávač. Asahi za 2-, alebo viackanal. RC súpr., i amat. výroby. T. Prusák, Uherova 2, 040 11 Košice.
- **162** Tímíč na OS Max 40 za piestný krúžok na Webra Speed 61. G. Hólgve, Batkova 5, 841 01 Bratislava.
- **163** RC 2-válec 25 cm<sup>3</sup> pro obří modely za nepoškozené motory do sbírky. K. Řehák, Novoměstská 129, Jakubské předm., 551 01 Jaroměř.
- **164** Komplet loď pro FSR (s mot., zdroji a servy) za miniaturní serva s elektronikou. Fr. Šubrt, Fučíkova 260/5, 251 64 Mnichovice.

## RŮZNĚ

- **165** Kto naladí dosky vys. + prij. FM 40 stavané podľa AR. Vymením kryštál 27,120 a 26,665 za 26,535. Kúp. trojdrátový servozosiľovač. M. Vrbovský, Lincianska B 13, 917 00 Trnava.
- **166** Kto vyrobí niektoré časti spojky a ozub. kolesá na RC automobil, za niektoré zahr. IO do FM súprav vytlačených v AR. J. Húska, Plavisko 10/3, 034 01 Ružomberok.
- **167** Pro zvýšení kvalif. nutně potřebuji plány a modely letadel 2. svět. v. a současnosti. Cena a měř. nerozhoduje. J. Kuncič, Žitovlice 25, 289 34 Rožďalovice.
- **168** Kdo opraví vadnou elektroniku serva FP-S22. Č. Bártek, Leninova 702, 708 00 Ostrava 8.

## KOUPĚ

- **169** Serva Modela, Futaba, Robbe apod. (i poškoz.), IO MH 74LS164, MM 74C164; ferit Ø 2 mm; kostry Ø 5 mm; jap. ml 7x7 - černé; telesk. anténu M. Jetmar, Stavbářů 15, 466 01 Jablonec nad Nisou.
- **170** Stavební plán na RC vrtulník (nejraději Heli Baby). P. Mašláň, Spartakiádní 3, 750 00 Pířerov.
- **171** Nepoškozený závesný kizák pre začiatočníkov (do 2500). E. Pavan, 053 51 Klukava 461.
- **172** Nabíječ (nebo kdo udělá) pro NiCd 4,8 V / 500 mAh a 9,6 V / 500 mAh. Možnost současného nabíjení. J. Kožený, Tererova 1356, 149 00 Praha 4.
- **173** Žel. TT loko: BR 107, T 435; vozy: 3123, 3124 old; 3410 služební; 4331 chladič. DSB; 4810, 4820 na zvířata; stavby: peron VERO TT. M. Klusáček, Tůmova 7, 616 00 Brno.
- **174** Na žel. N. rovné koleje, 1 pár výhybek, soukoll na patrový dvouvagón, lokomotivy, vagonky a veškeré příslušenství, včetně stavebnic domků. Poškozené vláčky na opravy. S. Strych, Dělničká 7, 792 01 Bruntál.
- **175** Větroň RC V1, i části. R. Licek, ul. Obce Ležáků 443, 537 01 Chrudim.
- **176** Vyfazená a poškož. motory Kolibri 0,8 OTM. F. Ježdík, 252 46 Vrané 231.
- **177** RC Vipan, Max, uđajte popis, stav, cenu (foto). T. Šuba, ul. L. Štúra 13, 969 00 B. Stávnicka.
- **178** Detonační motor 0,3-0,8 cm<sup>3</sup>, nový nebo zánovní, splehľivý, i s vrtulí. M. Toman, Tuhaň 109, 277 41 Kly.
- **179** Model lok. BN-150 (jennom zelený) a ďalší modely lok. a vagonů Piko HO nebo vym. za zahr. modely let. a tanků. Přesné nabídky. J. Spurný, Mozartova 9/432, 150 00 Praha 5.
- **180** Jakékolliv plány RC automobilů a jap. mf traťa 7x7 zelená a červená. J. Chovan, Otevřená 1927, 272 01 Kladno II.
- **181** 2 6W lodní motory, málo použité. Spěchá. J. Zahradník, Na kotlí 1170, 500 09 Hradec Králové 9.

## ● Laminátový trup

## ● Polystyrénové výplně křídla

## ● Stavebnice RC modelu

vhodné pro stavbu modelu, jehož plánek byl zveřejněn v Modeláři č. 7/1980 a ve skutečné velikosti vyšel pod číslem 107 (s) ve speciální řadě plánek Modelář. Možnost použít motoru 1,5 až 3,5 cm<sup>3</sup>

### ● Cena:

Laminátový trup SPURT - 200 Kčs  
Polystyrénové výplně křídla SPURT (2 páry) - 19 Kčs  
Stavebnice SPURT - 320 Kčs

### ● Na dobírku zasílá:

**Kovodružstvo Mladá Boleslav prodejna S-13 Boleslavská ul. 264 294 71 Benátky nad Jizerou**

# modelář

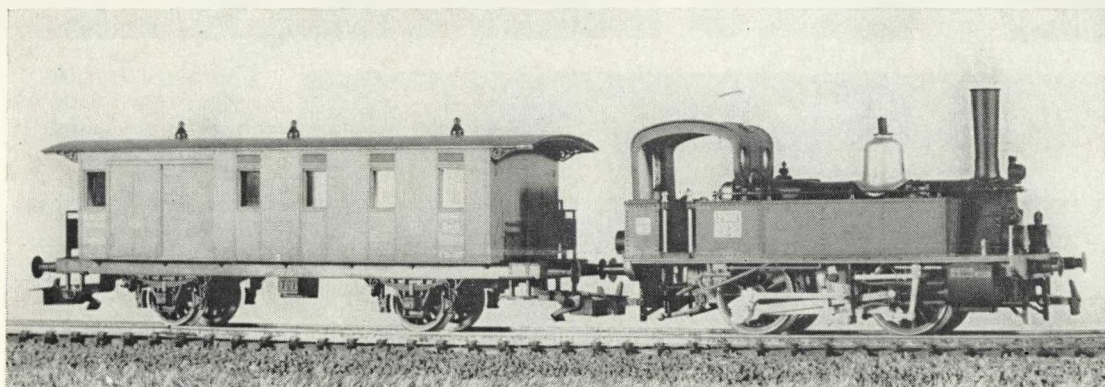
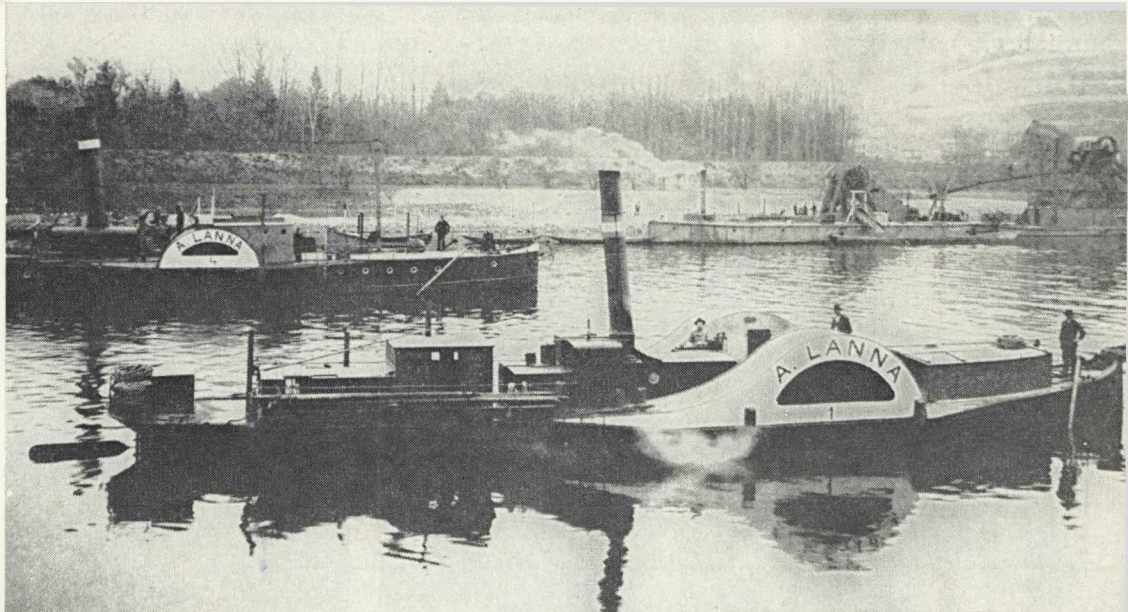
měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní ročník, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Vladimír HADAČ, redaktoři Tomáš SLÁDEK, Michaela SVRČKOVÁ, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVA. Grafická úprava Ivana NAJSEROVA. Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Vladimíra Bohatová, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, Ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, Ing. Dezider Selecký, Otakar Šafek, Václav Šulc, Ing. Vladimír Valenta, Ing. Miroslav Vostárek. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatná 24 Kčs. - Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO - 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. - Inzerce přijímá inzerční oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS - vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Toto číslo vyšlo v květnu 1983.

Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha



◀ Ú bočnokolesovým remorkérem Lanna se mohli naši čtenáři seznámit v letošním 2. sešitu Modeláře. Plán dnes doplňujeme snímkem, vzniklým roku 1904 v Dolních Beřkovcích

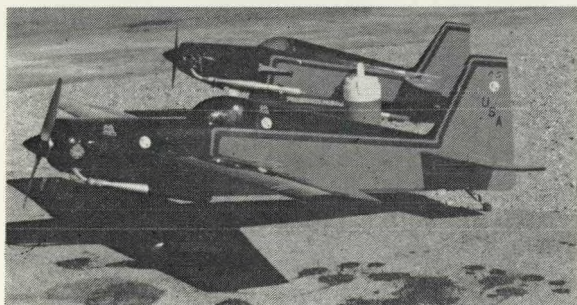


◀ „Treno della Brianza“ je název muzejního vlaku severomilánské železniční společnosti FNM. Model tohoto vlaku ve velikosti HO vyrábí italská firma Rivarossi



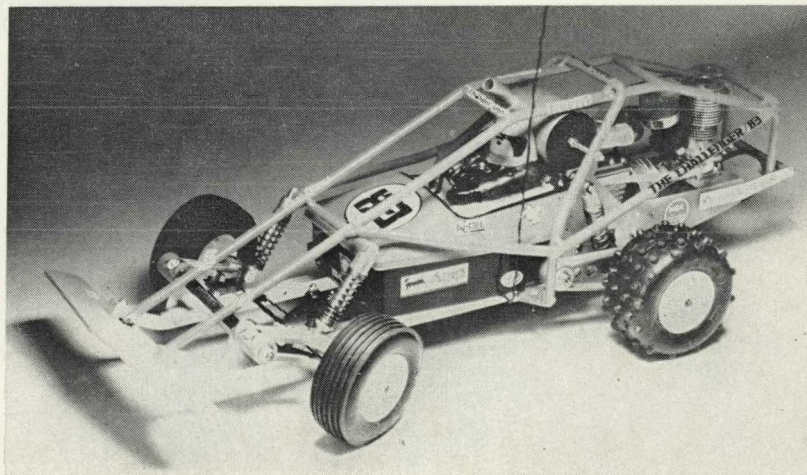
Na letošním norimberském veletrhu hraček představila firma Graupner stavebnici modelu „ultra leight“ letounu Sky Rally o rozpětí 1120 mm. Model je poháněn motorem Cox 049 Dragon Fly o zdvihovém objemu 0,8 cm<sup>3</sup>, výškovka a směrovka jsou ovládaný RC soupravou

V nabídce firmy Multiplex je RC buggy Challenger na motor o zdvihovém objemu 3,5 cm<sup>3</sup>. Model v měřítku 1:8 má samostatné odpružení každého kola s velmi dlouhým zdvihem, což mu společně s nízko umístěným těžištěm dává dobré jízdní vlastnosti v terénu. Hmotnost modelu bez RC vybavení je zhruba 3800 g



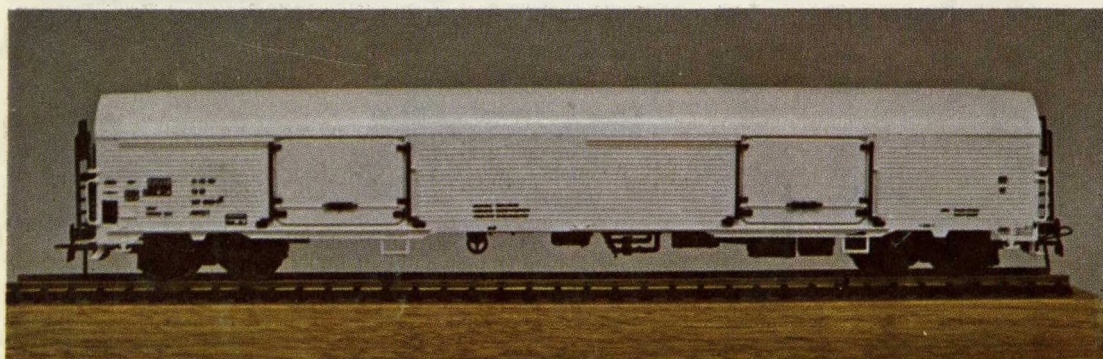
▲ Na loňském Turnaji šampionů v Las Vegas obsadil čtvrté místo americký soutěžící Tony Frackowiak s modelem letounu Laser 200 v pro nás nezvyklé povrchové úpravě

Snímky: Ing. L. Cidlina, Graupner, Multiplex, ing. Z. Novák, J. A. Targos





◀ Na loňské Jihočeské váze v Sezimově Ústí startoval s úhledným Wakefieldem i P. Sikora z Polska



▲ Jaroslav Vaníček z Plzně létal na loňské soutěži „oldtimerů“ s modelem Klacík o hmotnosti 120 g, poháněným motorem Cox Pee Vee

◀ Čtyřnápravový chladírenský vůz EK 4, vyráběný modelářským klubem v Marienbergu (NDR) předčí mnohé tovární výrobky

Mistři sportu Sergej Dolin a Viktor Ljulju z Rigy jsou autory upoutané makety Britten Norman Islander, která skončila loni na pátém místě v Mistrovství SSSR. Model v měřítku 1:10 je poháněn dvěma motory Talka-7 s ovládanými otáčkami. Funkční jsou i křídélka, brzdy a model vypouští parašutisty



Ze stavebnice, která je k dostání v NDR, si postavil rádiem řízený létající člun na motor 1,5 cm<sup>3</sup> Radek Šťastný z Prahy



Snímky: Vi. Hadač, Ing. J. Jiskra, V. K. Kutuza, Ing. D. Selecký, O. Šaffek