

4

DUBEN 1977  
ROČNÍK XXVIII  
CENA Kčs 3,50

# modelář

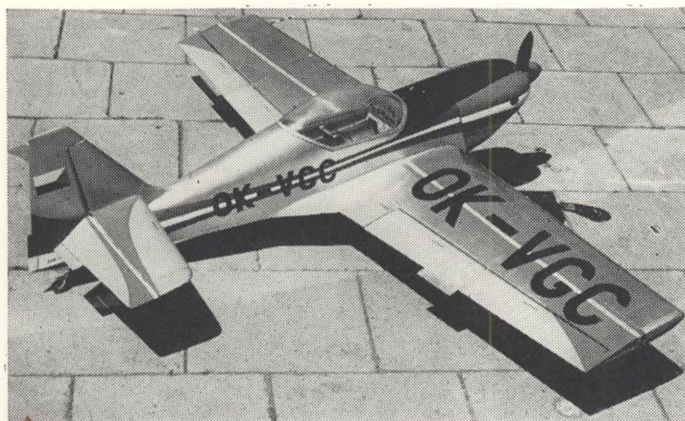


LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE





Pravděpodobně první RC vrtulník na Slovensku předvedl G. Kovács na loňském Mistrovství ČSSR pro volné modely v Lučenci. Ze snímku je patrné, že jde o model Bell 47G z produkce firmy Graupner, o němž jsme již psali



Upoutaná maketa Z 50L S. Chytila z LMK Krnov je schopna zalétat s „šestapůlkou“ O.S. Max akrobatickou sestavu s výjimkou hranařských obrátů. Zvláštností je potah kovovou fólií se znázorněnými nýty. Rozpětí křídla je 1400 mm, vzletová hmotnost 1950 g



Ing. Děkaník z LMK Brno I si zvolil za předlohu pro „dvacetinku“ na gumu historický dvouplošník Rumpler IV. Dobová kamufláž modelu je provedena barvami Humbrol na plastické „kity“

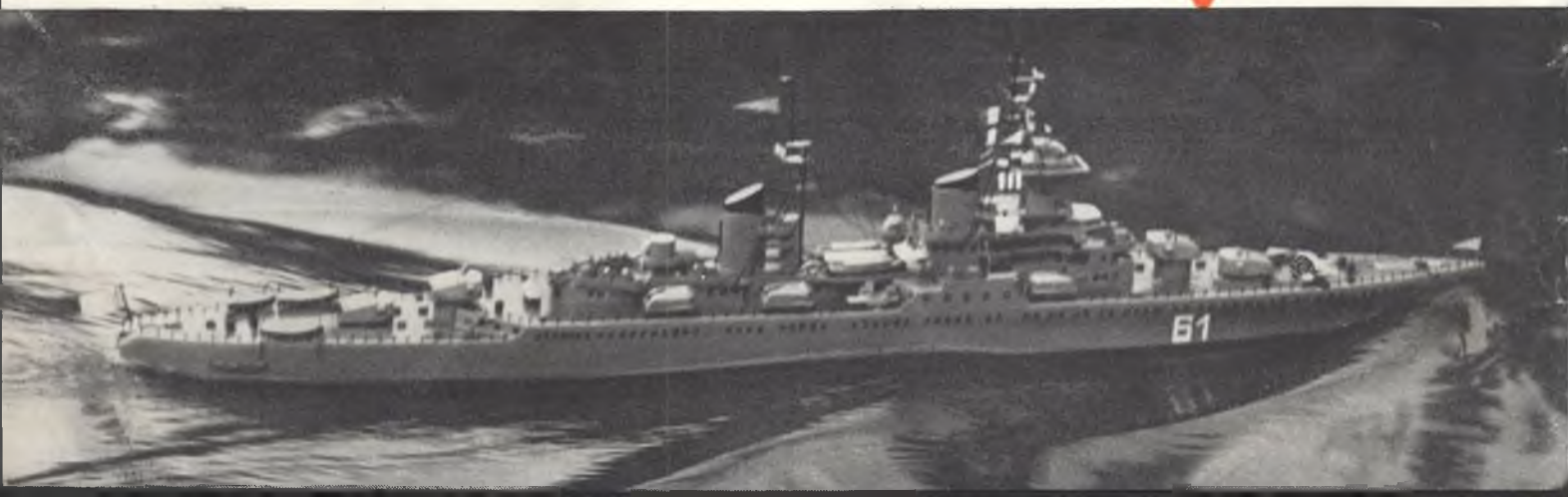
## K TITULNÍMU SNÍMKU

Vlahý předjarní vítr vylákal modeláře z dílen, naplněných acetonovými výpary a balsovým prachem, do přírody. Kde jinde lze lépe vychutnat první sluneční paprsky než na svahu? Ke svahovému létání, které je u nás rok od roku oblíbenější, není zapotřebí žádný „brus“ – stačí jednoduchý, dobře ovladatelný model. Takový, jako je třeba ŠTÍR, který vyšel již v druhém vydání ve speciální řadě plánek Modelář. Létá s ním i Jindřich Hyský z Veltrus, kterého zachytil při vzletu na „škarechovské podkově“ objektiv fotoaparátu Růženy MUSILOVÉ.



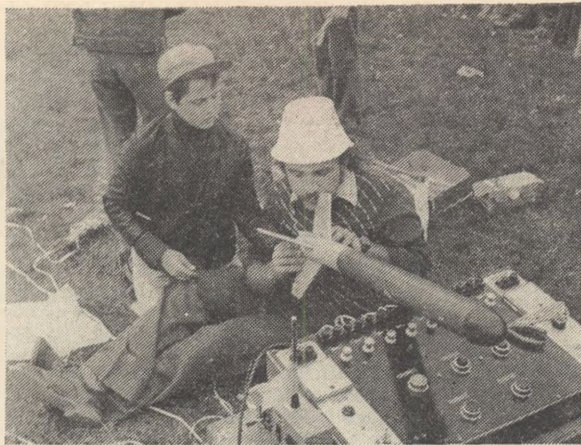
Při návrhu „létajícího psa“ spolupracovali J. Vyličil ze Šumperka a H. Janka z Olomouce. Model s laminátovým trupem má rozpětí 1120 mm, délku 950 mm, hmotnost 1950 g s motorem HB .25 (4,08 cm<sup>3</sup>). Rádio Varioprop ovládá křídélka, výškovku a motor

Polomaketu sovětského křižníku třídy Sverdlov si postavil podle papírové vystřihovanky z NDR Ant. Lukeš z Prahy. Měřítko 1 : 200 (délka asi 1 m), 2 motory 2,5 W/6 V z NDR, RC souprava Mars II s dvoukanálovým doplňkem





Již skutečnost, že Ústřední rada modelářského klubu Svazarmu (ÚRMok) se schází na více dnů, dávala tušit, že půjde o závažné věci. První letošní zasedání našeho nejvyššího modelářského orgánu, které se uskutečnilo od 27. do 30. ledna 1977 v Ústřední plachtařské škole Svazarmu ČSR ve Vrchlabí, bylo skutečně mezníkem v jeho práci. Nešlo pouze o zasedání – proběhlo i školení členů ÚRMok a předsedů jejich komisí. Důležitost akce zdůraznila i přítomnost vzácných hostů: místopředsedy ÚV Svazarmu plk. dr. Havlíka a vedoucího oddělení branných technických sportů ÚV Svazarmu Vladimíra Šediny.



## ÚSTŘEDNÍ RADA modelářského klubu Svazarmu nově a účinněji

Začneme tím nejdůležitějším: Přípravná komise začala pracovat na návrhu dokumentu, jenž nemá v historii našeho modelářství obdoby – *Koncepce modelářské činnosti ve Svazarmu*. „Koncepce“ bude projednávána nejvyššími svazarmovskými a stranickými orgány koncem tohoto roku, již nyní se ale můžeme zmínit o jejích hlavních rysech.

Základem koncepce je analýza stávající situace. Je mnoho věcí, jimiž se můžeme pochlubit. Asi nejceněnější je značný počet mládeže do 15 let organizované v modelářských kroužcích. Je za námi i řada úspěchů na vrcholných soutěžích. Podařilo se také značně zlepšit materiální zajištění některých odborností. Stále však mnoho věcí v modelářských projezech chybí. Chybí ale také jednotná metodika práce v kroužcích, neškodí-li se tudíž ani instruktoři stavby a tak je práce s mládeží značně nejednotná. Těžko ji proto lze nejen kontrolovat, ale i řídit.

Na základě rozboru potom dokument ujasní cíle a směry dalšího rozvoje modelářství. Přípravovaná koncepce zdůrazní hlavní úkol modelářů ve Svazarmu: polytechnickou výchovu co největšího počtu mladých lidí. Úspěšné splnění tohoto cíle je podmíněno vyřešením řady dílčích problémů – od zajištění materiálu až po zajištění vyspělých vedoucích a organizačních kadrů.

Koncepce bude zpracována na základě podkladových materiálů ČÚRMok, SÚRMok a komisí ÚRMok; bude proto reagovat na skutečné problémy, které nejvíce ztěžují naši práci – nebude tedy dokumentem samoúčelným. Nedělejme si však iluze – koncepce není všelékem na staré bolesti. Bude výchozím programem, na jehož základě bude možné jednotlivé úkoly postupně rozpracovat a řešit.

Dalším důležitým úkolem ÚRMok je uvést do života *Jednotný soutěžní řád modelářských soutěží*. Všichni členové rady si jej již osvojili; nyní jde o zkvalitnění všech pořádaných soutěží, což při značném počtu akcí nebude snadnou záležitostí. Smysl soutěží je nutno podřídit cílům vrcholového

sportu – vrcholné soutěže jsou přípravou na mistrovství světa. Mnoho práce čeká na poli soutěží pro mládež – ve spolupráci s pionýrskou organizací je třeba například sjednotit pravidla žákovských soutěží.

V blízké i vzdálenější budoucnosti tedy bude mít nejvyšší modelářský orgán dost a dost práce. Je ale nutné, aby výsledky jeho jednání nacházely bezprostředně odezvu v práci nižších stupňů řízení a naopak, aby ÚRMok dostatečně rychle reagovala na podněty vycházející ze základních organizací i modelářských rad nižších stupňů. Proto ÚRMok pověřila svoje odborné komise výkonnou a rozhodovací pravomocí v oblasti sportovní technické činnosti; nižší organizační stupně budou ovšem i nadále řízeny pouze prostřednictvím Ústřední rady. V období mezi jejími zasedáními bude styk mezi komisemi ÚRMok a nižšími stupni zajišťovat sekretariát ÚRMok.

Na pořad jednání se dostala i důležitá otázka *zpracování kalendáře soutěží*. Dokumentu, na němž závisí celá sportovní modelářská činnost. V minulých letech byl kalendář přílohou našeho časopisu, napříště tomu již tak nebude pro vysoké výrobní náklady. Podobně jako loni a letos, bude kalendář vycházet jako účelová publikace. Od roku 1978 bude vydáván pouze samotný sportovní kalendář, neboť Sportovní a technické pokyny pro činnost modelářů vyjdou jako zvláštní materiál s dlouhodobou platností. V rubrice „ÚRMok oznamuje“ tohoto sešitu najdete pokyny pro sestavení kalendáře pro rok 1978. Pokud jednotlivé organizační složky dodrží předepsané termíny, měl by kalendář v příštím roce (a také v dalších letech) vyjít včas, před zahájením sportovní sezóny. Vyžaduje to dobrovolnou disciplínu všech zúčastněných složek; odměnou bude spokojenost modelářů.

(Dokončení na str. 2)

**CONTENTS:** Editorial 1, 2 • Club news 2, 3 • MODEL ROCKETS: Lucky Linda – a glider 4 • Paper boost-glider 4 • RADIO CONTROL: New airfoils for bigger gliders (commencement) 5 • New electronic components for RC equipment (part 3) 7 • Well-tried amateur circuits 7 • Coupled flaps and spoilers 8 • Marek – a slope soarer (RC) 8, 9 • MODEL AIRPLANES: Fňuk – a chuck glider 10 • Sport – a simple aerobatic C/L model 11 • Vol Libre 8 – a Wakefield by R. White 12 • Junior – an F1A glider from the GDR 13 • Operation of the model motors 14 • Poštolka – a simple glider 15–19 • World news 19 • Nuremberg Toy Fair '77 (commencement) 20, 21 • Aero A-34 W Kos – the Czechoslovak tourist airplane 22–24 • Advertisements 24, 32 • MODEL BOATS: Ropes and cables on the ancient ships (continuation) 25 • Blesk 7 – a speed boat 26, 27 • Czechoslovak model boat review '76 (continuation) 26 • MODEL CARS: Renault R5 28, 29 • MODEL RAILWAYS: European model railway standards 30 • Illumination of the models 30 • Relayless autoblock 31

**INHALT:** Leitartikel 1, 2 • Klubnachrichten 2, 3 • RAUMFAHRTMODELLE: Boost-glider Lucky Linda 4 • Ein Boost-glider aus Papier 4 • FERNSTEUERUNG: Neue Flügelprofile für grössere Segler (Anfang) 5 • Neue Bauelemente für RC Anlagen (Teil 3) 7 • Bewährte Amateur-Schaltungen 7, 8 • Hangsegler Marek 8, 9 • FLUGZEUGE: Wurfgleiter Fňuk 10 • Trainingskunstflugmodell Sport 11 • Vol Libre 8 – ein Wakefieldmodell von R. White (USA) 12 • Junior, ein F1A Kl. Segler aus der DDR 13 • „Bedienungsanweisung“ für die Glühzunder 14 • POŠTOLKA – ein Anfängersegler der A3 Kl. 15–19 • Aus aller Welt 19 • Nürnberger Spielwarenmesse '77 (Anfang) 20–21 • Tschechoslowakisches Schulflugzeug Aero A-34 Kos 22–24 • Angebote 24, 32 • SCHIFFE: Takelwerk auf den historischen Schiffen (Forts.) 25 • Schüler-Schnellboot Blesk 26–27 • Die besten tschechischen Schiffsmodellbauer im J. 1976 (Forts.) 26 • AUTOMOBILE: Renault R5 28–29 • EISENBAHN: Die NEM-Normen (1) 30 • Die Modellbeleuchtung 30 • Ein Autoblock ohne Relais 31

**СОДЕРЖАНИЕ:** Вступительная статья 1, 2 • Известия из клубов 2, 3 • РАКЕТЫ: Планер Lucky Linda 4 • Ракетоплан из бумаги 4 • РАДИОУПРАВЛЕНИЕ: Новые профили для крупногабаритных планеров (начало) 5 • Новые строительные элементы для Р/управляемой аппаратуры (часть 3) 7 • Испытанное любительское соединение 7 • Управление подъемным и тормозным клапаном при помощи одного серво 8 • Р/управляемый планер „МАРЕК“ для парения на склоне 8, 9 • САМОЛЕТЫ: Метательный планер „ФНЮК“ 10 • Тренировочная кордовая модель – акробат „СПОРТ“ 11 • Vol Libre 8 – Wakefield вицечемпиона мира R. White 12 • „ЮНИОР“ – планер категории F1A из ГДР 13 • Обслуживание двигателей моделей 14 • „ПОШТОЛКА“ – планер категории A3 для начинающих 15–19 • Из-за рубежа 19 • Ярмарка игрушек 77 в Нюрнберге (начало) 20, 21 • Аэро А-34 В Кос – чехословацкий учебный и туристический самолет 22–24 • Объявления 24, 32 • СУДА: Канатное оснащение судов XVI и XVII века (продолжение) 25 • Скоростной катер „БЛЕСК“ 7 26, 27 • Лучшие судомоделисты ЧСР на 1976 г. (продолжение) 26 • АВТОМОБИЛИ: Рено Р5 28, 29 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Нормы европейских железнодорожных моделей 30 • Освещение модели 30 • Автоблок без реле 31

# modelář

ВЫХАДИ МЕСИЧНЭ

4/77

duben XXVII



(Dokončení ze str. 1)

Také další dokument, *Harmonogram stálých úkolů ÚRMoK*, má dopad na celé modelářské hnutí. Každý rok aktivisté na všech stupních mnohdy pracně vymáhají hlášení, návrhy a požadavky orgánů. Pokud si nižší organizační stupně (republikové, krajské, okresní modelářské rady) vytvoří na základě předloženého „Harmonogramu“ (najdete jej také v rubrice ÚRMoK oznamuje tohoto sešitu) vlastní rozvrhy práce, zrychlí, zkvalitní se tím a v neposlední řadě i zpříjemní organizační a řídicí práce.

Tento požadavek ostatně prolínal celým zasedáním. Blíží se VI. sjezd Svazarmu. Předsejzdové období je vždy časem hodnocení dosavadní činnosti a zvažování návrhů pro zlepšení práce orgánů zvolených sjezdem. Předpokladem ke zlepšení akceschopnosti jsou aktivní členové orgánů. Pro období před sjezdem doporučila ÚRMoK komisím všech stupňů, aby kooptovaly do svých řad nové, perspektivní členy, kteří – pokud se osvědčí – by byli zvoleni do nových orgánů.

To jsou tedy nejzávažnější závěry lednového zasedání Ústřední rady modelářského klubu. Považujeme za účelné s nimi seznámit modelářskou veřejnost, neboť jde o otázky, dotýkající se každodenní modelářské organizační práce.

Vladimír HADAČ

## Z klubů a kroužků

### Spolupráce ČSLA – Svazarm – PO SSM

V Ústředním domě armády v Praze uspořádali ve dnech 27. až 29. prosince loňského roku výstavu svých prací modeláři organizovaní v kroužcích při ÚDA Praha, MSMT v Praze 1 a členové RC klubu Svazarmu v Praze 2. Spolu s nimi vystavovali své přístroje i členové radio-technického kroužku při ÚDA.

Mladí modeláři – pionýři ukázali, že se za svoje modely nemusí stydět. Příkladem pro další mohou být pěkné volné větroně R. Křemena, upoutaný model V. Verner a i RC větroň ADMIRAL J. Srby. V expozici starších zkušenějších modelářů byla k vidění řada soutěžních i rekreačních modelů. Pozornost budily zejména RC akrobaty L. Havlůje, maketa větroně ZLIn V a motorový model BRANCO J. Zamborih. L. Lífka představil maketu letadla BETA MINOR, poháněnou motorem MODELA CO<sub>2</sub> (snímek) a V. Šulc motorový RC model, s nímž překonal čtyři československé rekordy. Pěknou kolekci papírových mo-

delů lodí, automobilů i letadel vystavoval L. Müller.

O úspěchu výstavy svědčí záznamy z pamětní knihy:

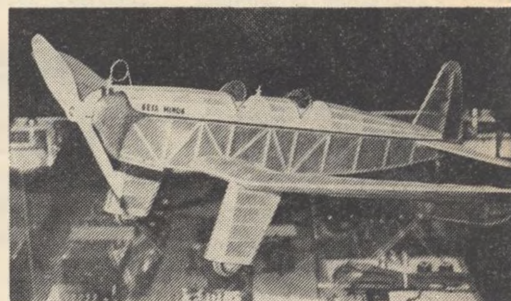
*Velmi pěkná, poutavá a poučná výstavka. Blahopřejí k jejímu uspořádání, dík organizátorům. – Plk. V. Bičan, předseda MěV Svazarmu v Praze.*

*Výstava je velmi pěkná a zajímavá. – Rodina Brabcova z Mělníka.*

*Mnoho našich pilotů začínalo s leteckým modelářstvím. Pokračují i ve chvílích volna při svém zaměstnání. Letecké modelářství není hrání, ale velmi vážná, záslužná a trpělivá práce. Pomáhá vychovávat z naší mládeže lidi, kteří budou naši společnosti ku prospěchu. – Fr. Dvořák, pilot ČSA.*

Pořadatelé výstavy předvedli v praxi spolupráci organizací, jejichž úkolem je výchova naší mladé generace. Kromě nich přispěl ke zduaru akce svým pochopením i náčelník ÚDA, jemuž – jakož i dalším organizátorům – patří dík.

V. Šulc



## ÚRMoK oznamuje



### POKYNY PRO PLÁNOVÁNÍ MODELÁŘSKÝCH SOUTĚŽÍ POŘÁDANÝCH V ROCE 1978

ÚRMoK na svém zasedání dne 29. ledna projednala a schválila tyto zásady pro plánování modelářských soutěží v roce 1978:

■ Všechny soutěže musí být v souladu se schváleným soutěžním řádem modelářských soutěží ve Svazarmu.

■ ÚRMoK v souladu se soutěžním řádem stanovila tyto dílčí termíny pro zpracování kalendářů:

Podklady pro pořádání celostátních a mezinárodních soutěží dostane ÚRMoK do 28. února a předá republikovým radám do 15. března 1977.

Republikové rady zpracují kalendář na své úrovni (přebory ČSR a mistrovství SSR) do 30. května 1977 a předají krajským radám do 15. června 1977.

Krajské modelářské rady zpracují plán všech soutěží v rámci kraje do 15. září 1977 a předají do 20. září 1977 republikovým radám. Na tomto stupni musí být kalendář členěn na krajské a okresní přebory a veřejné soutěže. Soutěže pro žáky do 15. let musí být uvedeny zvlášť.

Pro zpracování kalendářního plánu na

úrovni okresů určí KMR termíny tak, aby mohl být dodržen termín zpracování krajského kalendáře.

Republikové organizace předají úplné kalendáře na své úrovni ÚRMoK do 10. října 1977.

ÚRMoK zajistí redakční a věcnou úpravu včetně schválení celého kalendáře do 10. listopadu 1977.

■ Závěrečné ustanovení: Při nedodržení výše uvedených termínů nebudou soutěže zařazeny do kalendáře.

Zd. Novotný  
tajemník ÚRMoK

Ústřední rada modelářského klubu Svazarmu připomíná modelářským radám na všech organizačních stupních, že byl vydán „Soutěžní řád modelářských soutěží ve Svazarmu“. Je třeba se s tímto důležitým dokumentem seznámit a podle jeho zásad soutěže organizovat. Upozorňujeme zejména na odstavec II, bod b, podle kterého se pořádají memoriálové soutěže: Memoriálové soutěže jsou určeny k rozvíjení revolučních tradic dělnického hnutí a ČSLA. Tato zásada se zatím nedodržovala.

Zdeněk Novotný

Všichni účastníci mezinárodních soutěží leteckých a raketových modelářů, které se konají v ČSSR, musí mít mezinárodní sportovní licenci s platnou známkou FAI. Mezinárodních soutěží v zahraničí (ZST) se mohou zúčastnit jen členové širšího reprezentačního družstva ČSSR.

Žádost o vystavení mezinárodní sportovní licence musí obsahovat jméno, da-

tum a místo narození, bydliště, číslo sportovní licence ČSSR, potvrzení klubu nebo ZO a poplatek 10 Kčs. Licence vystavuje Richard Metz, Znárodnění 2065, 272 01 Kladno 2.

Dr. Štěpánek  
A. Klein

### HARMONOGRAM STÁLÝCH ÚKOLŮ ÚRMoK

#### Březen

Schvalování domácích, mezinárodních a vrcholných soutěží pro následující rok. Plán zahraničních akcí a klubových styků pro následující rok. Vrcholné akce a vykonostní cíle v následujícím roce. Schválení propozic mezinárodních a vrcholných soutěží v probíhajícímu roce.

#### Červen

Návrhy na udělení čestných titulů. Schválení vedoucích výprav a technického doprovodu. Schválení finančního rozpočtu. Agenda FAI a návrhy na jmenování mezinárodních rozhodčích. Schválení edičního plánu.

#### Listopad

Schválení stavebních a soutěžních pravidel pro následující rok. Schválení reprezentačních družstev a jejich vedoucích. Požadavky na dovoz. Schválení postupového klíče na vrcholné soutěže. Vyhodnocení sportovní sezóny. Celoroční plán vrcholového sportu pro následující rok. Schválení kalendáře soutěží pro následující rok.

ÚRMoK zasedá: začátkem března, v polovině června a začátkem listopadu.

Odborné komise zasedají vždy nejpozději měsíc před zasedáním ÚRMoK. ÚRMoK ukládá republikovým radám koordinovat plány a termíny svých zasedání s tímto celoročním plánem úkolů ÚRMoK.



## V Otrokovcích

uvítalo sedmadvacet členů LMK při ZK ROH Svit Otrokovice rok 1977 „Novoročním polétáním“ před více než 150 příznivci modelářství.

Radu úspěšných startů předvedli zejména s větroni „volní“ modeláři, úspěch měl i L. Švach s C-jedničkou. Členové kroužku při ODPM v Gottwaldově (jednoho ze čtyř, vedených členy klubu) létali s upoutanými modely.

Největší obdiv však patřil RC modelům. Jeden akrobat sice skončil předčasně let chybou pilota, spolehlivě však létal větroň Josefa Plška, stejně jako model kategorie F3A Josefa Dohnala. Program zpestřily starty patnácti jedno- i více stupňových raket Pavla Pechy. Škoda, že velmi atraktivní obohacení každého modelářského vystoupení asi brzy zmizí z programu – po zastavení výroby se rychle tenčí zásoby raketových motorů.

Modeláři i diváci byli po skončení akce pořádně promrzlí. Všem se ale vystoupení líbilo, přestože pro silný nárazový vítr nebylo možno vypustit balón na teplý vzduch a předvest další atrakce.

Jan Hofrichter

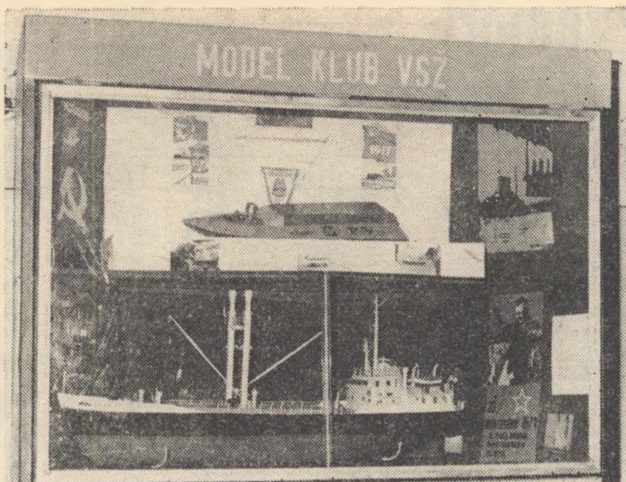
## V Uničově

hodnotili na prosincové výroční schůzi letečtí modeláři svoji činnost v roce 1976. Klub má nyní 48 členů, 70 % z toho počtu tvoří mládež z uničovských škol. Mladí pracují v pěti kroužcích; tři jsou v Uničově, jeden v Medlově a jeden v Šumvaldě.

Členové klubu se loni zúčastnili 43 soutěží, na nichž získali osm prvních míst, dvanáct druhých, patnáct třetích a patnáct čtvrtých míst, při čemž splnili 65krát limit I. VT, 48krát II. VT a 33krát III. VT. Úspěchem je i titul okresního přeborníka v kategorii A1, který vybojoval žák Jaroslav Schwab; Bohumír Berger byl zařazen do širšího reprezentačního družstva ČSR v kategorii F1E. Modeláři se také podíleli na akci Z: odpracovali 162 hodin. Všechny dosažené výsledky jsou lepší než v roce 1975.

V klubové soutěži aktivity byli nejlepší žáci Jaroslav Schwab a Miroslav Cajthaml, junior Eduard Schwarz a senior Bohumír Berger. Soutěž se osvědčila jako dobrá pobídka v modelářské činnosti a budeme v ní pokračovat i v letošním roce.

Adolf Schwab



Propagační skrinka ZO Svázarmu na vstupní hale VSŽ v Košicích

## V Košicích

združuje vo svojich radoch ZO Svázarmu Model klub VSŽ Košice takmer 140 členov všetkých modelárskych odborností. Charakteristickým rysom jej činnosti je systematickosť, plánovitost a kontrola plnenia úloh v zmysle stanov Svázarmu. Neoddeliteľnou súčasťou politickovychovnej práce ako hlavnej činnosti je socialistická súťaž. Už štvrtý rok sa hodnotí aktivita organizácie ako celku aj jednotlivých odborností a všetkých modelárov. Každý člen organizácie má vlastný Výkaz o účasti v socialistickej súťaži, do ktorého sa priebežne zaznamenáva jeho činnosť. Tým je umožnené nielen objektívne hodnotenie, ale aj odmenovanie odbornosti aj členov materiálom a pridelením finančných prostriedkov. Dosahované výsledky a ich každoročný rast svedčia o účinnosti tejto formy podchytenia iniciatívy členov v celom komplexe činnosti i v politickovychovnej práci, branne-sportovej činnosti aj v rastu členskej základne, ktorá sa oproti roku 1975 zvýšila o takmer 75 %.

V krúžkoch na ZDŠ, v DPam a na Odbornom učilisku VSŽ pracuje celkom 206 pionierov a učnov. Neoddeliteľnou súčasťou činnosti sú tiež mnohé propagačné vystúpenia pri rôznych príležitostiach, ako je MDD, branné dni v pionierskych táboroch VSŽ, v prvomájovom sprievode apod. Národná propagácia a výstavy modelov sú už trvalou formou činnosti, včítanie publikácie článkov

v dennej tlači a časopisoch. K propagácii ZO Svázarmu sa účinne využíva aj spolupráca s ČS. televíziou.

Bohatá je tiež činnosť branno-sportová. V uplynulom roku bolo dosiahnutých limitov v celkom 103 výkonostných triedach všetkých stupňov, pričom traja modelári splnili podmienky pre udelenie majstrovskej triedy. Okrem toho usporiadal klub súťaže z príležitosti osláv význačných výročí, napríklad vyhlásenia Košického vládneho programu, Februára 1948, SNP, VOSR apod. Pri tom sa neustále rozvíja aj spolupráca s DPam, SZM, ROH, ZČSSP a inými inštitúciami.

Súčasťou činnosti je i zapojenie členov v masovobraných súťažiach a pri streľbe zo vzduchovky. Tu patrí tiež brigádnická činnosť v dielňach ZO Svázarmu a pri zbere šrotu. SÚV Svázarmu ocenil činnosť ZO Svázarmu Model klub VSŽ Košice z príležitosti 25. výročia založenia Svázarmu udelením čestného uznania, čo zaväzuje všetkých jej členov k splneniu vytýčených náročných úloh v roku 1977.

L. V.

## OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ **Modelklub ZO Svázarmu Chrudim-město** oznámil dne 4. 1. 77, že jeho novým náčelníkem (místo Fr. Balcar) byl zvolen Jaroslav Urbánek, ul. K. Marxe 613, 530 03 Pardubice.

■ **LMK Žamberk** oznámil dne 24. 1. 77, že jeho novým náčelníkem byl zvolen Rostislav Maixner, Gottwaldova 658/2, 561 69 Králupy.

■ **LMK Železný brod** oznámil dne 31. 1. 77, že jeho novým náčelníkem se stal Josef Bursa, Vaněčkova 407, 468 22 Železný Brod.

■ **ZO Svázarmu Model klub VSŽ Košice** má nasledovné odbornosti: letecká, lodná, raketová, automobilová, plastická a železničná. Ide o opravu údajov uvedených v športovom kalendári súťaží modelárov Svázarmu. Adresa predsedu sa nemení: Ing. Ladislav Virág, Muškátova 6, 040 01 Košice.

■ **LMK Praha 1** pořádá 29.5. 1977 již 3. ročník tradičního „RC Show“ v Mariánských Lázních. Informace podá a přihlášky (zajištění noclehů) přijímá Ivo Šimánek, Milešovská 4, Praha 3 (tel. 27 22 47).

Již v pionýrském kroužku začal modelářit Pavel PRAŽÁK, mechanik měřících a regulačních přístrojů v n. p. ZPA. Dnes staví úspěšně soutěžní modely, s nimiž létá v barvách LMK Hořice v Podkrkonoší. Vedle A-dvojek se věnuje i upoutaným modelům a letos zahájí s dvanáctičlenným kroužkem práci i na RC modelech.

Miroslav Procházka

MÁTE již vysílač svoji RC soupravy viditelně označen číslem a kmitočtem kanálu, na němž vysílá? VÍTE, že každý kanál má barevné označení pro rychlou orientaci?



# "eSka" ze zámoří

Není žádným tajemstvím, že naše motory řady „S“ vznikly na základě zkušeností se zahraničními motory Jetex. Po mnohaletém vývoji se však obě typové řady zásadně liší nejen použitým palivem, ale i konstrukcí spalovací komory. Jedno však mají společné: zatím se nestaly příliš populárními a stojí spíše na okraji zájmu. Lze ale konstatovat, že ještě nedávno byly u nás kategorie „esek“ dost oblíbené. Dnes jsou však jejich soutěže spíše zvláštností, ale i to se snad zanedlouho zlepší.

Pro inspiraci přinášíme tentokrát plánek modelu poháněného motorem nejvyšší „obsahové“ třídy – motor Jetex 150 je výkonem srovnatelný s našim motorem S-4. Raketový kluzák LUCKY LINDA překonal na loňském Mistrovství USA národní rekord ve své kategorii; v časopise Model Airplane News, odkud jsme plánek převzali, však není zmínka o výkonu.

## Raketoplán z papíru

Rumunští raketoví modeláři vyvinuli model, který sice není určen pro výkonné létání, ale poslouží při práci v kroužcích mládeže.

Trubka 2 kontejneru je z hnědé lepicí pásky, navinuté na trn o průměru 18 mm. Hlavice 1 může být buď vysoustružena z balsy či lípy na vrtačce nebo vytlačena z „lepenkového koláče“ (viz plánek Raketové modely, Modeláře 3/1975) či kaširována z lepenky na vysoustruženém trnu.

Trup 3 a rám pylonu 4 je ze smrkových lišt o průřezu 5 × 5 mm; bočnice pylonu jsou z tuhého kartonu o tl. asi 0,5 mm.

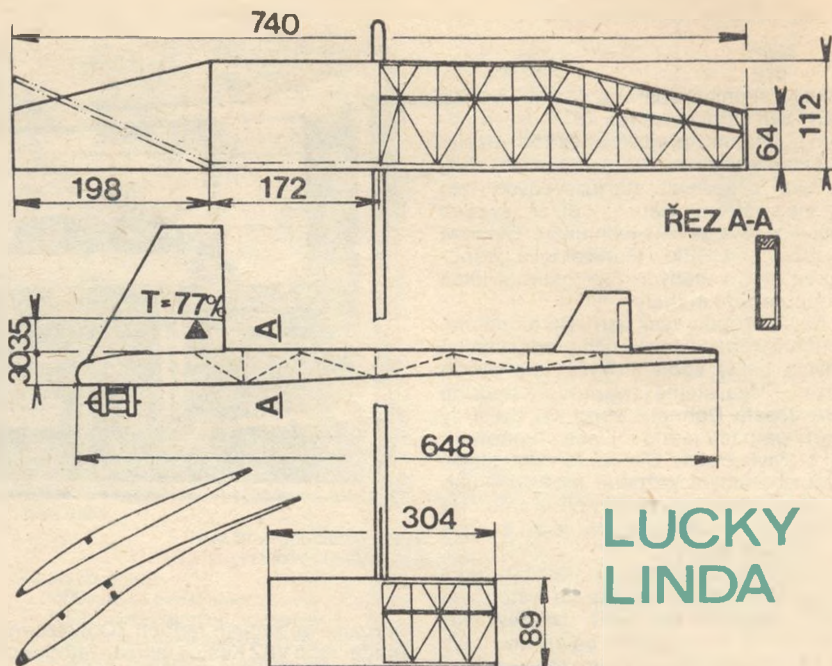
Ze stejného materiálu jsou i křídlo a ocasní plochy. Spodní strana křídla 5 je vcelku, prohnuti horní strany do tvaru profilu se dosáhne přilepením kousku lišty 5 × 5 mm 6 na místo podle výkresu. Vodorovnou ocasní plochu 7 slepíme obdobně jako křídlo, má však profil rovné desky, stejně jako svislá ocasní plocha 8. Vodítka 9 svineme z hnědé

lepicí pásky na dřívku vrtáku o Ø 5,5 mm.

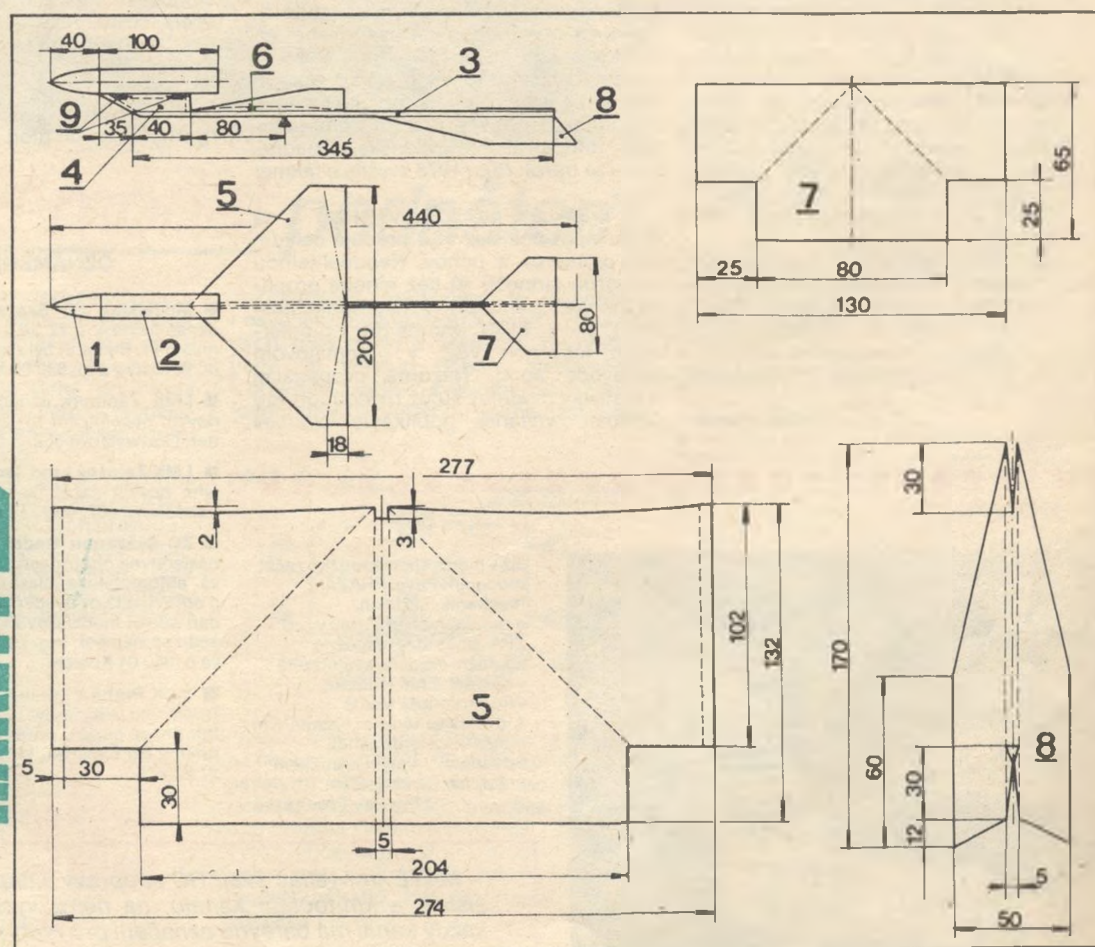
Model slepíme kvalitním acetonovým lepidlem (Kanagom). Střed křídla ochráníme tenkou hliníkovou fólií (Alabal) před plameny šlehajícími z motoru.

Ověříme, zda poloha těžiště odpovídá na údaj na výkrese; v opačném případě model dovážíme a zaklouzáme.

K létání s raketovým „papírákem“ použijeme motory ZVS 2,5–1, 2–3 (pokud je máte), případně ZVS 5–1, 2–3.



LUCKY LINDA







## PŘÁTELSKÁ DRUŽBA

a neformální oboustranně prospěšná výměna informací a zkušeností patří už tradičně ke každému sportovnímu utkání anebo jenom setkání polských a československých modelářů. Stejně tomu bylo i při loňském druhém ročníku „Poháru Svazu polsko-sovětského přátelství“ v Lodži, kde čs. družstvo zvítězilo před družstvy PLR a SSSR. Ve zprávě trenéra Zd. Kalába otištěné v Modeláři č. 10/76 chybí jediná věc – zmínka o tom, že další přítomní modeláři z ČSSR předvedli při této příležitosti RC vrtulníky.

„Starty, lety, visení i přistání byly ukázkou velkého umění pilotů. Bylo zde i dost takových (navštěvníků – pozn. red.), co to uviděli vůbec poprvé. Zkrátka zážitek, na který se nezapomíná“ – napsal redakci pan Ludomir ROGALSKI z Piotrkowa Tryb – sám RC modelář (viz 4. strana obálky) – a doložil fotografiemi, z nichž jednu otišujeme.

(a)



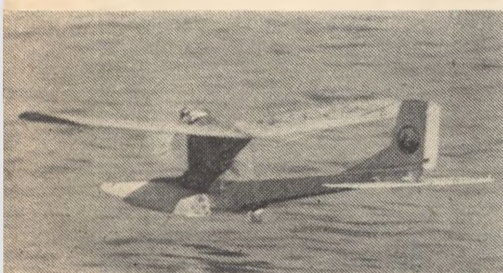
## Zvláštní jev

existuje při soutěžích rádiem řízených hydroplánů. Zatím co soutěžící lze na prstech spočítat, mezi diváky je často slyšet „Ale až já budu létat se svým vodníkem...!“

Je to tak: většina modelů této kategorie je k vidění pouze při rekreačním létání. Škoda, vždyť soutěží je poměrně málo. Pro ty vážavější přikládáme přehled letošních klání „rybníkářů“:

5. 6. „Ralský pohár“, Stráž pod Ralskem, pláž jezera Horka
20. 8. „Protivinský vodník“, Selibovský rybník (vpravo od silnice Písek–Protivin)
27. 8. „Slapský vodník“, pláž hotelu Nová Rabyně
4. 9. Soutěž v Českých Budějovicích, kemping u rybníka Bezdrav
17. 9. „Hydroavion Rallye“, Stráž pod Ralskem

Všechny soutěže jsou vypsané pro kategorie RC MH1, RC MH2 a RC MH3.



M. MUSIL,  
dipl. tech.

# NOVÉ PROFILY



## pro větší větroně

*Zájem o rádiem řízené modely větronů ve světě neustále roste. Je to vidět i v časopisech, z nichž některé hlavní již zavedly pravidelnou rubriku o RC plachtění na svahu i v termice. Hbitě na tento zájem reagují i firmy vyrábějící modelářské potřeby tím, že uvádějí na trh množství stavebnic různých typů RC větronů. V novinkách poslední doby se objevují větší až velké bezmotorové modely o rozpětí 3,20 až 5 metrů.*

Trend velkých modelů ve světě je vidět při létání na rovině i na svahu. Se vzrůstajícím rozpětím roste i štihlost křídla. U rozpětí 3,5 m bývá štihlost křídla přibližně 20. Tyto modely jsou určeny většinou do termiky na rovině a zatížení křídla je menší, pohybuje se od 20 do 40 Nm<sup>-2</sup> (20 až 40 g/dm<sup>2</sup>). Na svahu v kopcích a horách se rozšiřují RC větroně o rozpětí 4 až 5 m. Jsou stavěny většinou jako tvarově přesné makety velkých „superorchidejí“ a dodržují jak velikost vodorovné ocasní plochy, tak i původní štihlost křídla, která se pohybuje kolem 25. Řízena jsou všechna kormidla, to jest výškovka, směrovka, křídélka, většinou i brzdicí a vztlakové klapky; někdy bývá zasunovací i kolo podvozku s kryty.

Za letu jsou tyto RC větroně vzhledem k nerozeznání od svých skutečných vzorů. Hmotnost se pohybuje od 3 do 5 kg, v některých případech ještě výše. Protože v převážné části státní je za model považováno létající zařízení, jehož hmotnost nepřekročí 5 kg (také v ČSSR), musí být na těžší model zvláštní povolení úřadů, které však úřady z bezpečnostních důvodů dávají nerady. Například ve Švýcarsku vyžaduje dohlédací úřad k vydání příslušného povolení uzavření pojistky o povinném ručení na částku 250 000 švýcarských franků. Zaletat si zde s modelem vážícím více než 5 kg přijde tedy hodně drahé. Podle našeho názoru je překračování hmotnosti 5 kg neúčelné, nebezpečné a vcelku zbytečné.

Tyto RC větroně o rozpětí křídla 4 až 5 m mají zatížení křídla 45 až 100 Nm<sup>-2</sup>. Modely jsou rychlé a mají vynikající klouzavost. Startují většinou z ruky na svahu a to jak do svahového větru, tak do termiky. Na velkých svazích se létá často v termice (známe to i u nás z Rané) i když pravidelný vítr nefouká. Velké modely bíle na-

třené jsou na dálku dobře viditelné a umožňují plachtění v termice nad údolím až do vzdálenosti přes 1 km. Technika plachtění v termice je velmi podobná plachtění velkých větronů pokud se týká vyhledávání termických stoupavých proudů, jejich nalétávání a centrování v komině.

Tyto velké RC větroně bývají zhotovovány převážně z laminátů. Trup je čistě laminátový, tak jak jej známe u nás, některé důležité díly jsou však zalaminovány již při zhotovování jako u velkých větronů. Křídlo bývá zhotovováno buď jako laminátové ze dvou půlek do laminátových vyleštěných forem a nebo se laminuje na jádra vyřiznutá z jemnozrnného polystyrénu. Stejným způsobem bývá provedena i vodorovná a svislá ocasní plocha. Závěsy křídla, zalaminovávají se již při výrobě dílů, právě tak jako závěsy v trupu, jsou v principu převzaty z velkých větronů. Obě půlky křídla se nastrčí na kování v trupu a u některých modelů se upevní dvěma čepy. Z popisu ani z fotografií není zřejmé, dojde-li při větším nárazu k oddělení křídla od trupu nebo zda křídlo je na trup uchyceno pevně.

Křídlo a ocasní plochy těchto velkých modelů mohou být postaveny samozřejmě i z balsy. Potah je pak celobalsový, odtoková hrana křídla i křídélka musí mít laminátové vyztužení, které brání jejich zborcení.

Jako příklad uvedme RC větroň horské modelářské školy Hahnenmoospass (Christian Ruch, Bruno Meuwly, Rolf Studer).

**Větroň NIMBUS II** byl postaven přesně v měřítku 1:4,5, celý laminátový, jak bylo výše popsáno. Technická data modelu:

rozpětí	4510 mm
plocha křídla	80,4 dm <sup>2</sup>
štihlost křídla	26,2
hmotnost	4,5 kg
zatížení	56 Nm <sup>-2</sup>
délka	1630 mm.

Pro křídlo byl zvolen soubor profilů prof. Wortmanna:

u kořene	FX63-145,
u začátku křídélka	FX60-126,
na konci křídélka	FX60-100.

Hloubka křídla je	
u kořene	230 mm.
na začátku křídélka	180 mm
na konci	100 mm.

Podle popisu je naměřena klouzavost 30. Není však uvedeno, jakým způsobem bylo měření provedeno a proto je nelze při tak velké klouzavosti považovat za průkazné. Řízena jsou křídélka, nedělené výškové kormidlo (T), směrové kormidlo a brzdicí klapky typu Schempp-Hirth.

Všude v modelářském světě je pocítován nedostatek přesných měření i profilů křídla osvědčených při malých Reynoldsových číslech. V tunelu v Emen (Švýcarsko) foukali profil FX60-126 při malých Reynoldsových číslech (bližší neudáno) a zjistili, že proud vzduchu je přes 3/4 hloubky profilu čistě přilehlý. Jak uvádí časopis Modell-Flugsport č. 5/1976, probíhá v tunelu s velmi nízkou turbulencí ve Stuttgartu měření těchto profilů pro modelářské účely.

Velké štihlosti křidel nových velkých RC větronů nutí jejich konstruktéry používat u kořene křídla tlustší profily. Vyžaduje to ohybovát i torzní pevnost křídla. Žádosti modelářů vyhověl také prof. Dr. Richard Eppler a navrhl a spočítal

## NOVÉ PROFILY

určené pro kořenové části křidel velkých RC větronů.

Po několika již dříve uveřejněných profilech (E 392, E 393), přišly na řadu profily E 193, E 195, E 197, E 201, E 203. Tyto profily netvoří souvislou řadu. Požadavek vyšší klouzavosti při větších rychlostech, tj. větší Cy/Cx při nižších hodnotách Cy, aby model pronikal lépe proti větru, vedl ke snížení křivosti střední čáry profilu. Tím se také snížil maximální součinitel vztlaku a s ním se zvýšil i minimální rychlost modelu. Tuto nevýhodu lze do jisté míry vyrovnat vztlakovými klapkami, které v malém rozsahu výchylek (–5°; +10°) mění zakřivení profilu, při velké výchylce (+70° až +90°) brzdi. Hloubka klapek je 15 až 20 %.

(Dokončení příště)





# Nové stavební prvky pro RC soupravy

Přibin VOTRUBEC

(3)

(Dokončení)

## 3. Integrované servozesilovače

### Servozesilovač SAK100

(Valvo) je zřejmě prvním IO speciálně konstruovaným a vyráběným pro RC zařízení. Obsahuje všechny potřebné prvky servozesilovače, technologicky zhotovitelné na křemíkové podložce, kromě dvou GE spínacích tranzistorů, které je nutno doplnit.

Obvod je určen pro širokově modulovaný impuls v úrovni log. 0, tj. opačně, než je zavedeno v našich a amerických soupravách; pro ně je nezbytné zařadit negátor (1 tranzistor pro každé servo, nebo IO MH7404 pro 6 serv) pro obrácení polarity řídicího impulsu.

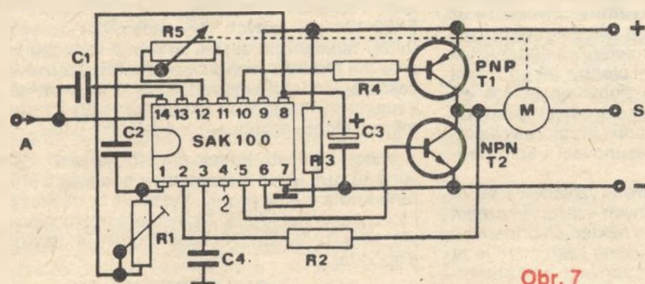
Příklad zapojení servozesilovače je naznačen na obrázku 7. (Přesné zapojení serva s hodnotami součástek mi není dosud známo.)

Tento obvod je použit např. v servozesilovačích (pro 2 serva) souprav Varioprop. Cena těchto obvodů je poměrně velká, asi 20 DM.

### Místkový integrovaný servozesilovač

WE3141, výrobek americké firmy Signetics, představuje velmi výhodné řešení servozesilovače a je používán už několik let některými známými výrobci RC souprav. Tento obvod se prodává i v Evropě, a to často pod označením NE543 za kusovou cenu 10 DM.

Oba uvedené obvody jsou ekvivalentní; systém je umístěn ve válcovém kovovém pouzdře typu T0.100 s deseti vývody do kruhu. Podle údajů výrobce je obvod takřka nezníčitelný, snese dvojnásobné přetížení ještě při teplotě pouzdra 200 °C.



Obr. 7

Využití obvodu přináší značné zlevnění a zjednodušení servozesilovače, u něhož se nevyžaduje dělení zdroje na dvě poloviny a zapojení třetího vývodu u potenciometru serva. Je rychlejší a přesnější, není závislý na velikosti napájecího napětí. Lze jej aplikovat na jakýkoli typ serva, převodů a motorů.

Zapojení servozesilovače je zřejmě z obrázku 8; uváděné hodnoty součástek byly vyzkoušeny u typu NE543 pro servo Graupner MICRO 05.

Na rozdíl od SAK100 jsou i výkonové tranzistory umístěny na monolitické struktuře obvodu a pracují v místkovém zapojení, při čemž odpadá dělení zdroje a napětí na elektromotoru při plných otáčkách se blíží napětí zdroje, tj. 4,8 V. Obvod pracuje spolehlivě při napětí 2,5 až 6 V, není citlivý na pomalou změnu napájecího napětí. Při rychlé změně dojde k malému zákmitu serva vlivem zpoždění kondenzátoru C6 (15 MF). Při normálním napájení +4,8 V se při pomalé změně napětí ( $\pm 1$  V) nezmění poloha serva o více než 2 %. Malé změny lze dále vyrovnat úpravou hodnoty odporu R6.



Amatérská stavba RC souprav je u nás velmi rozšířená a v mnoha případech dosahuje vysoké úrovně. Má-li tomu být tak i nadále, musí být modeláři-radioamatéři stále seznamováni se současným stavem techniky ve svém oboru. Snad k tomu dopomohl i právě končí seriál.

Konstrukce servozesilovače je velmi jednoduchá a lze jej celý bez obtíží vestavět do serva Graupner MICRO 05. Motor dostává téměř plné napětí zdroje, chod serva je proto velmi rychlý. Při vhodné volbě hodnot C2, C4 a R3 nedochází ani při velké rychlosti k opakovaným překmitům a citlivost (hodnota záporné zpětné vazby) je konstantní v celém rozsahu šířky řídicího pulsu. Šířku pracovního rozsahu 0,5 až 2,2 ms upravíme pomocí odporu R8 (pro začátek) a R9 (pro konec). U nových serv je zde montován odporový trimr ovladatelný zvenku.

Pro zmenšení zatížení zdroje při současném provozu většího počtu serv je vhodné zařadit do série s motorem odpor R10 o hodnotě 5 až 20 ohmů (podle potřeby). U servozesilovače určeného pro montáž do serva je nutné, aby kondenzátory byly typu TE121 až 5 (tantalové kapky).

Přímé stejnosměrné ovládání serva je možné v bodě A (obrázek 8); zde se dá servozesilovač spojit s řídicím v celém rozsahu i bez ovládacích impulsů na vstupu a je možno připojit sem také zařízení další generace elektroniky pro RC – autopilotní elektronický systém, dnes již používaný zejména k usnadnění pilotáže RC vrtulníků.

Servozesilovač předčí svými vlastnostmi všechna u nás dosud publikovaná zapojení. Klidový odběr serva s ním je menší než 10 mA.

## POUŽITÁ LITERATURA:

- Siemens – Lineare Schaltungen – Datenbuch 1976/77
- Siemens – Schaltbeispiele, Ausgabe 1975/76
- RCM – World S9 Servo – RC Modeler Magazine 1974
- Fajtoprop – Modelář 7–8/73, 6–7/76
- Konstrukční katalog logických a lineárních IO Tesla Rožnov 1975

## Seznam součástek ke schématu na obr. 8

R1, R2	33K (27K)	C1	0,22 MF, TE125
R3	47K (47 až 100K)	C2, C4	3,3 MF, TE122
R4	M1	C3	47 MF, TE121
R5	4K7	C5	0,22 MF, TE125 – výběr, nutno měřit
R6	4K7 (3K9 až 4K7)	C6	15 MF, TE121
R7	4K7	C7, C8	22 až 47 MF (33n), TK782
R8	1K2 (1K až 1K5)	P1	potenciometr serva
R9	(33K až M1) 47K	I0	NE543 = WE3141
R10	4J7 až 27		

všechny odpory subminiaturní  
TR112a nebo menší (WK 650 54,  
TR191 apod.)



# Jednoduché zkoušečky napětí zdroje

Když jsme do rubriky Technika, sport, události ve světě pro první sešit letošního ročníku zafazovali zprávu o zařízení na kontrolu napětí baterie přijímače a serv pod nadpisem „Vybité baterie“, netušili jsme, že odezva bude takřka okamžitá. Jelikož se domníváme, že by takové zařízení uvítalo více čtenářů, uveřejňujeme dva příspěvky. Dvě „variací na dané téma“, které také ukazují, jak se dá odlišnými cestami dosáhnout stejného výsledku.

Obr. 8

Při oživování proporcionálních RC přijímačů se k napájení obvykle užívají niklo-kadmiové akumulátory. Často se stane, že se vybijí právě v nejnevhodnější chvíli. Mne to samozřejmě postihlo také a proto jsem si za jediný den postavil

## JEDNODUCHÝ STABILIZOVANÝ ZDROJ

symetrického napětí  
s omezením  
výstupního proudu  
a signalizací přetížení

Jde o celkem běžné zapojení sériového stabilizátoru. Žárovky H1 a H11 částečně stabilizují proud pro Zenerovy diody D5 a D15. Výstupní napětí se nastavuje potenciometrickými trimry R1 a R11. Neobvyklé je pouze použití žárovek H2, H3 a H12, H13 k omezení výstupního proudu. Využívá se nelineární závislosti odporu vlákna žárovky na jeho teplotě. Při přetížení nebo zkratu na výstupu se žárovky rozsvítí. Vždy jedna z dvojice je umístěna na čelním panelu přístroje. Se žárovkami 3,5 V/0,26 A byl zkratový proud asi 0,7 A. Tranzistory T1 a T11 musíme umístit na chladič plech. Zenerova dioda D6 brání případnému přepětí na výstupu a chrání tak napájený přístroj. Transformátor s vyvedeným středem by měl mít sekundární napětí 2 × 6 až 8 V, ne však menší než 2 ×

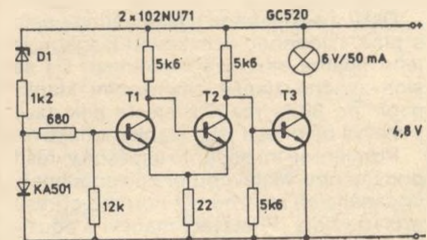
Jaroslav KROUFEK

6 V; stabilizátor by pak špatně pracoval vzhledem k úbytku napětí na žárovkách H2, H3 a H12, H13. Je možno použít dvou transformátorů se sekundárními vinutími zapojenými v sérii. V prototypu jsou dva výstupní transformátory 9WN 676 041. Vnitřní odpor zdroje je v používané oblasti jeho zatěžovací charakteristiky asi 1 ohm.

Zdroj šetří hlavně serva, která po dojetí na doraz odebírají omezený proud.

### SEZNAM SOUČÁSTÍ

R1, R11	TPO41 (040) 220
R2, R12	TR112a 82
C1, C11	TE 982 1G
C2, C12	TE002 200M
C3, C13	TE981 2G
D1 až D4	KY132/80
D5, D15	KZ140
D6	1N270
T1	GC520K
T11	GC510K
H1, H11	24 V/2 W
H2, H3, H12, H13	3,5 V/0,26 A
P1	typ 048 Trubičková pojistka, hodnota podle trať



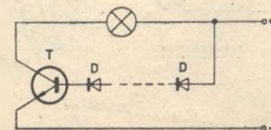
1

Podobné zařízení, které bylo popsáno v MO 1/77 v článku „Vybité baterie“, používám se stejným výsledkem už delší dobu (schéma na obr. 1).

K indikaci slouží žárovka 6 V/50 mA; svítí v případě, že baterie jsou schopny provozu. Minimální napětí, při kterém má žárovka ještě svítit, se nastaví Zenerovou diodou D1. Při poklesu napětí pod 4,4 V přestane diodou D1 téci proud, zavře se tranzistor T3 a žárovka zhasne.

Místo žárovky 6 V/50 mA je výhodnější použít diodu LED, u které do série zapojíme odpor. Místo Zenerovy diody na 4,4 V lze v nouzi použít několik křemíkových diod (např. KA501) zapojených do série. V mém případě vyhověla série devíti diod.

Zapojení by mělo pracovat na první zapnutí.  
Ivan BUCHTA



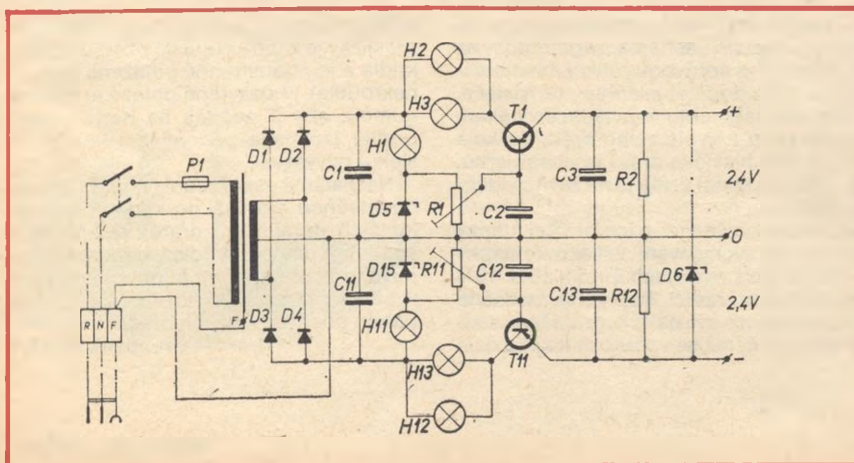
2

V MO 1/77 mne zmínka o zkoušečce napájecích zdrojů přijímačů Go-Lamp zaujala natolik, že jsem se pokusil takové zařízení sestavit.

Zapojení je velmi jednoduché (schéma na obr. 2). Tranzistor T spíná proud pro žárovku, která svým svitem signalizuje dostatečnou velikost napájecího napětí. Při nízkém napětí nepropustí dioda D dostatečně velký proud potřebný k otevření tranzistoru T. Použijeme-li dvě diody KA501 a tranzistor KC508, získáme zkoušečku pro napájecí napětí 2,4 V. Zvětšíme-li počet diod KA501 na pět a zaměníme-li tranzistor KC508 za KF508, máme zkoušečku pro 4,8 V. Žárovka má v obou případech hodnotu 3,5 V/0,2 A; v prvním případě začíná žhnout při 2,05 V a plně svítí při 2,4 až 2,5 V, ve druhém případě žhne při 3,9 V a svítí při 4,4 V.

Když místo diod KA501 použijeme vhodnou zenerovu diodu, získáme zkoušečku i pro jiná napětí. Univerzálnější se jeví zkoušečka pro 2,4 V, protože umožňuje kontrolovat obě poloviny zdroje 2 × 2,4 V samostatně.

Jaroslav KROUFEK





# OVLÁDÁNÍ VZTLAKOVÉ A BRZDICÍ KLAPKY RC VĚTRONĚ JEDNÍM SERVEM

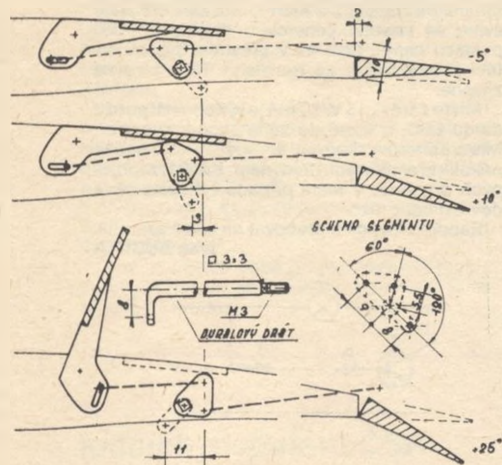
Při použití vztlakové klapky na křídle RC větroně se přímo nabízí řešení využít ji při větším sklopení (až na 90°) i jako klapky brzdicí. Praxe však ukázala, že to přináší některé nepříjemné vlastnosti, které značně znesnadňují přistání na cíl.

Zjistíme-li při sestupu se sklopenou klapkou, že model nedolétne k cíli (je „krátký“), je problematické prodloužit jeho klouzání vrácením klapky; model se totiž propadne.

Další nepříjemnou vlastností modelu s plně sklopenou vztlakovou klapkou je jeho špatná směrová říditelnost. Dá se sice značně zlepšit zmenšením klapky např. na 30 % rozpětí, ale ta pak zase pozbývá účinnosti jako klapka vztlaková.

Problém se mi podařilo úspěšně vyřešit dodatečnou vestavbou brzdících klapek, vyklápějících se vzhůru z horního obrysu profilu křídla. Přistávací manévry s použitím brzd se dá velmi dobře řídit a v případě potřeby se klouzavost modelu po jejich zaklopení výrazně zlepši.

U modelu o rozpětí 3 m plně vyhovují brzdící klapky o rozměrech 30 × 250 mm. (Po rozpětí křídla mají být umístěny tak, aby jimi zvržené proudění nezasáhlo vodorovnou ocasní plochu, při čemž je nutno počítat s tím, že toto rozvíření se



rozšiřuje. U motýlkovitých ocasních ploch je možno umístit klapky blíže k trupu.) Vztlaková klapka se vychyluje vzhůru o 5° pro rychlý let (úloha C v kategorii F3B-T), bez výchytky je pro let na vzdálenost (úloha B) a výchytku dolů o 10° je vhodná pro kroužení v termice.

Podařilo se mi vyřešit mechanismus náhonu tak, že k ovládání obou druhů klapek stačí jedno servo. Funkce mechanismu se dá dobře vyčíst z obrázku: křídlem prochází od kořene až k místu ovládání klapky duralový drát o  $\varnothing$  4 mm, jehož jeden konec tvoří ohybem a rozklepáním páku s otvorem (na obrázku levý konec, rozteč 8 mm) a na druhém konci je čtyřhran 3 × 3 mm a závit M3. Na čtyřhranu je naražen segment ze silonu o tl. 1,5 až 2 mm a dotažen maticí; jeho hlavní

## Svahový RC větroň MAREK

*Svahové plachtění s RC větroni skýtá nejen hodnotný modelářský požitek, ale s vhodným modelem je možno se při něm i hodně naučit. Na dobrém svahu a při patřičném větru se totiž dá létat tak dlouho, dokud mají zdroje RC soupravy dostatečné napětí, tedy několik hodin.*

*K jednoduchému modelu, vhodnému pro tyto účely, se vývojovou řadou šesti předchůdců pracoval Karol ŠÁNDOR z Košic. Pro vyvážené tvarování a účelné řešení detailů si jeho model MAREK zaslouží pozornost.*

Trup má průřez obdélníka se zaoblenými rohy; je slepen ze čtyř stěn ze 3mm balsy, boky i spodek jsou uvnitř až za křídlo vyztuženy překližkou o tl. 0,8 až 1 mm. Před trupem je z lipy „překryt kabiny“ z plně balsy. Přepážky (jen v přední části) jsou z 3mm překližky. Zvenku jsou na bocích trupu přilepena žebra z překližky tlusté 1,5 mm, která tvarem přesně odpovídají kořenovému profilu křídla.

Část vrchní stěny trupu v místě křídla tvoří odnímatelný kryt, jenž umožňuje přístup k servům a ke gumě, stahující k sobě půlky křídla. Je připevněn dvěma polyamidovými šrouby Modela; za nedostatečného větru se může zaměnit za jiný kryt s pylonem mocnějšího motoru. S motorem OS Pet II (1,62 cm<sup>3</sup>) je model plně akrobatický.

Svislá ocasní plocha je pevnou součástí trupu, směrovka není řízena. Pod potahem z balsy o tl. 1,5 mm je rám ze dvou smrkových listů 3 × 7 mm a dvou pruhů překližky o tl. 1,5 mm, pevně zakotvený v trupu. Je v něm uložena páka plovoucí vodorovné ocasní plochy.

Křídlo s profilem E 374 má hlavní nosník ze dvou pásnic ze smrkových listů 3 × 5 mm, žebra z 2mm balsy a spojinu (mezi žebry) z 3mm balsy. Tenký potah části křídla je z balsy o tl. 2 mm, stejně tak i „páskování“ volných částí žebírek. Křídélka z plně balsy, připojená ke křídlu otáčivými závěsy, jsou u kořene opatřena plechovými pouzdry, do nichž zapadají unášecí páky.

V kořeni křídla je část balsové stojiny nahrazena plochou mosaznou trubkou, která tvoří pouzdro pro ocelovou stojinu



Na snímku je předposlední vývojový typ modelu s jinak tvarovanou svislou ocasní plochou a s vodorovnou ocasní plochou připevněnou k trupu. Plovoucí výškovka zlepšila u nového modelu vlastnosti v letu na zádech.

(spojení křídla – dovoz Graupner). Trubka je zalepena epoxidem mezi čtyřmi stojinami z překližky tlusté 1,2 mm; dvě vnitřní stojiny jsou mezi pasnicemi, dvě vnější jdou přes ně až k potahu křídla.

Vodorovná ocasní plocha plovoucího typu je celobalsová s vyjmkou dvou kořenových žebírek na každé půlce, jež jsou z překližky o tl. 1,5 mm a dvou krátkých výztuh mezi nimi z překližky o tl. 0,8 mm. Žebra i potah mají tloušťku 1,5 mm, stojina 2 mm.

V kořenových žebírech je zalepena trubka o  $\varnothing$  4 × 0,8, již se půlky VOP nespojují na spojovací drát, procházející ovládací pákou.

Náhon křídélka se děje pákami ohnutými z ocelového drátu (vyplétacího do kola) o  $\varnothing$  1,8 mm; páky kyvou v trubkách, přistých a přilepených epoxidem k pruhu překližky o tl. 3 mm (přilepeném k přepážce a mezi stěny trupu). Ke svislým částem pák (se závitem) uvnitř trupu jsou prostřednictvím šroubovacích koncovek připojena táhla od serva, vodorovné části pák vně trupu unášejí přímo křídélka.

Potah modelu různobarevnou silonovou tkaninou je osmkrát lakován napínacím lakem.

rozměry a vzájemnou polohu s pákou na drátu ukazuje „schéma segmentu“ na obrázku. Pro správnou funkci mechanismu je třeba dodržet jak úhly, tak rozteče. Táhla od segmentu k ovládacím pákám klapky jsou z vyplétacího drátu do kola o  $\varnothing$  2 mm; hlavička drátu je v segmentu, na druhém konci drátu je na závitě vidlička Modela.

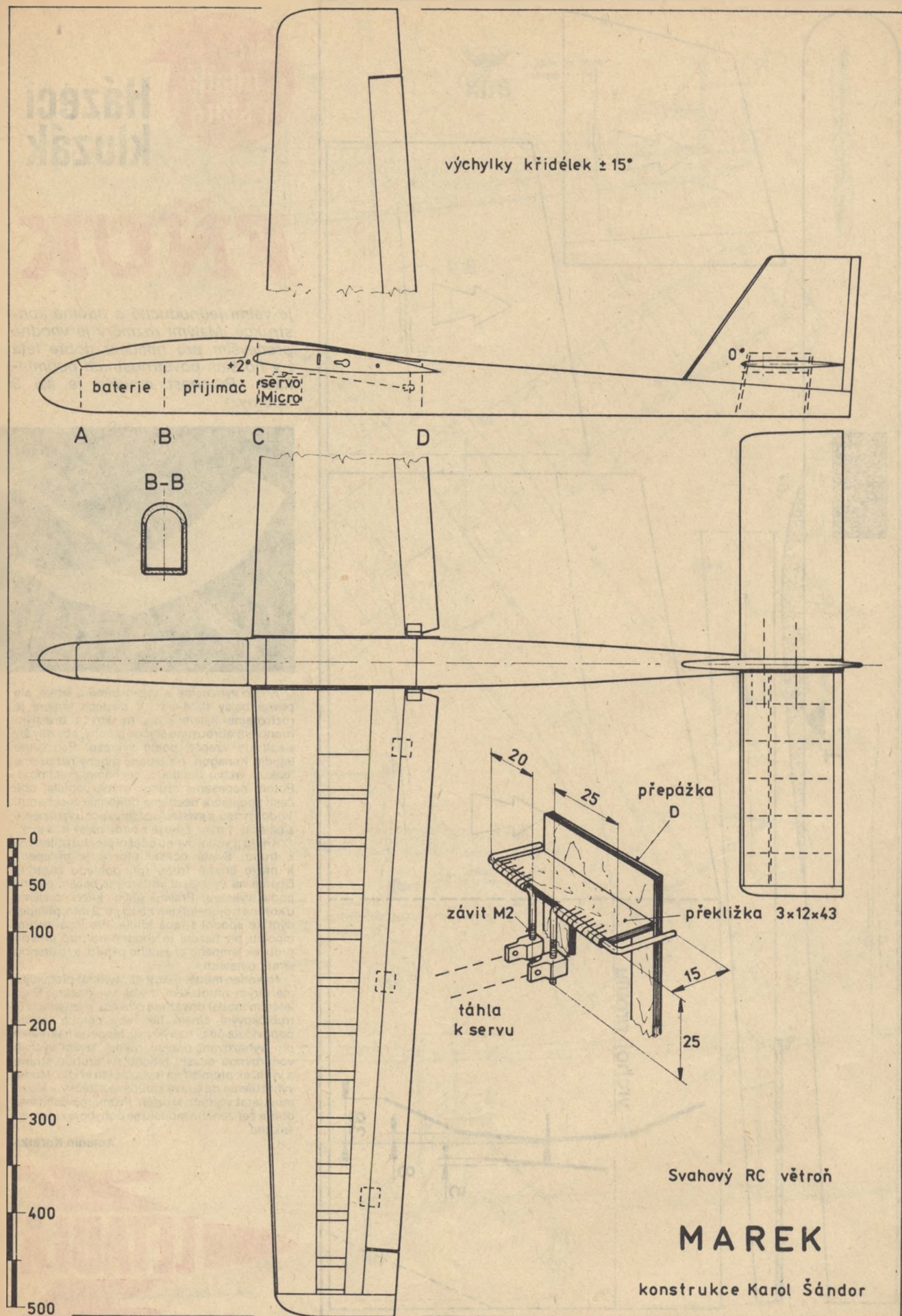
Drážka v ovládací páce brzdící klapky umožňuje vychylování vztlakové klapky v uvedených rozsazích (– 5° až + 10°) bez pohybu brzdící klapky; ta se začne vychylovat až při dalším protáčení segmentu, při čemž se vztlaková klapka dále

sklápí. Vlastní brzdící klapka z gabonové překližky je zabroušena do obrysu profilu křídla a je oboustranně potažena (aby se nekroutila). V uzavřené poloze je držena gumou, aby ji podtlak na horní straně profilu (zejména při rychlém letu a při vleku) nevysával.

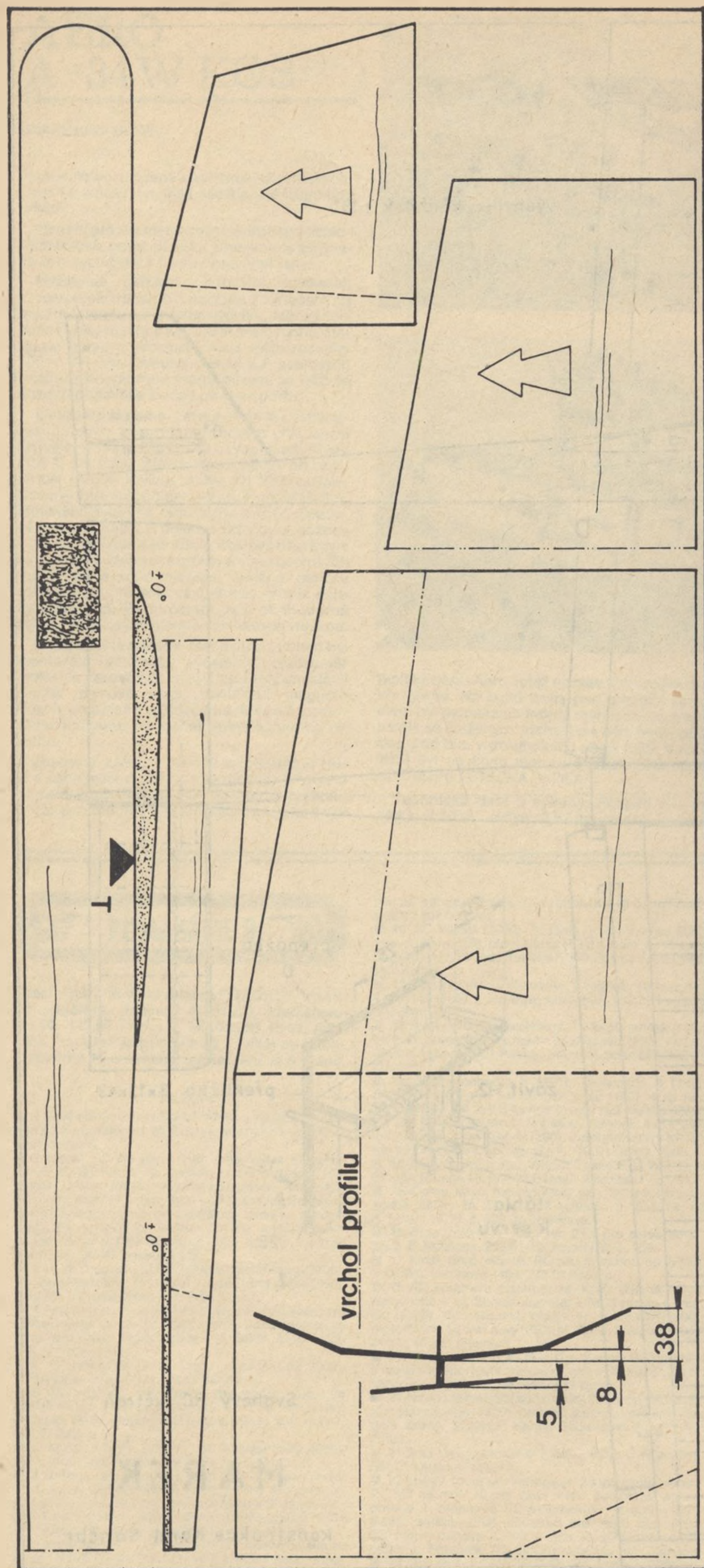
Naznačené uspořádání náhonu je dáno dodatečnou montáží do křídla: páky (na koncích duralového drátu) vycházejí ze spodního povrchu křídla v blízkosti kořenového žebra a k nim je připojen náhon vybihající z trupu. Při novém řešení se dá náhon pochopitelně uspořádat jinak.

František BAYER







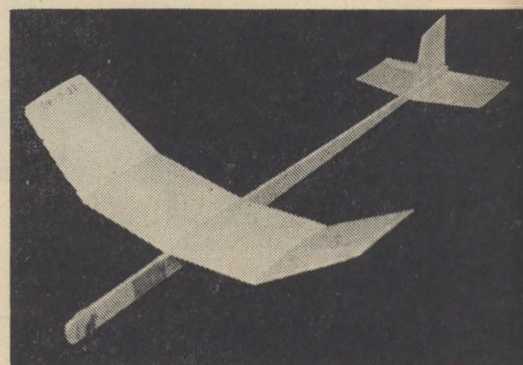


pro  
mladé  
i staré

# Házečí kluzák

## FŇUK

je velmi jednoduché a odolné konstrukce. Malými rozměry je vhodné především pro mládež; dobře létá i v horších povětrnostních podmínkách. Pracnost modelu je asi 3 hodiny.



Křídlo vytřízníme a vyrobíme z lehké, ale pevné balsy tl. 4 mm. V místech lomení je rozřízneme listem pilky na koby a brusným hnaním obrousíme styčné plochy, aby dily šly slepit do vzepětí podle výkresu. Použijeme lepidlo Kanagon. Na lepené plochy nanese tenkou vrstvu lepidla a necháme zaschnout. Potom nanese druhou vrstvu lepidla, obě části spojíme a necháme dokonale zaschnout. Vodorovnou a svislou ocasní plochu vytřízníme z balsy tl. 1 mm. Trup je z tvrdé balsy tl. 3 mm.

Křídlo a vodorovnou ocasní plochu přilepíme k trupu. Svislá ocasní plocha je přilepena k pravé straně trupu (při pohledu zezadu). Dbáme na vychýlení vodorovné ocasní plochy podle výkresu. Pravou půlku křídla zesílíme u kořene trojúhelníkem z balsy tl. 2 mm, přilepeným ke spodní straně křídla. Pro lepší držení modelu při házení je vhodné na trup přilepit proužek jemného brusného papíru, a to drsnou stranou navrch.

Nakonec model třikrát až čtyřikrát přelakujeme čirým nitrolakem (nikoli vypínacím). Před létáním model dovážíme olovem, plastelínou či trubičkovým cínem tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkresu. Model je nakreslen pro vyhazování pravou rukou; leváci vychýlí vodorovnou ocasní plochu na druhou stranu a výklížek přemístí na levou půlku křídla. Model vyhazujeme do pravé stoupavé zatáčky, v kluzu musí létat v levých kruzích. Průměrná doba letu dobře seřízeného modelu se pohybuje kolem 30 sekund.

Antonín Kořátko





# Cvičný upoutaný akrobatický model SPORT



navrhl **Stanislav ČECH** z Prahy a řekl nám o něm:

„Připravil jsem jej před dvěma roky pro chlapce v modelářském kroužku při ZDŠ v Praze-Ďáblicích. První kus jsem stavěl společně s nimi, aby si všechno „ohmatali“ a společně se s ním naučili i létat. Z deseti chlapců nikdo předtím neměl řídicí rukojeť v ruce a přesto tento první model ještě existuje. Od prvních letů nebylo daleko ke vzniku dalších šesti exemplářů; chlapci se pro létání v kruhu velmi nadchli...“

KONSTRUKCE modelu je jednoduchá, je použit dostupný sovětský motor SOKOL 2,5. Za velmi účelné pro tento druh modelů považuji připoutání křídla gumou; umožňuje to modelu přežít i velmi tvrdé havárie. Dvojitý klínový profil křídla velmi usnadňuje jeho stavbu.

**Křídlo** je sestaveno z pásnic náběžné a odtokové části z balsy o tl. 3 mm, ze smrkových lišt  $2 \times 5$  mm a žeber z balsy tl. 2 mm. Náběžná i odtoková hrana jsou zpevněny smrkovými lištami ( $3 \times 10$ ,  $2 \times 5$ ). Ve střední části je křídlo potaženo 2 mm balsou. Zakončení křídla jsou z balsy o tl. 10 mm; do vnějšího (vzhledem k letovému kruhu) je zalepena zátěž o hmotnosti 15 g, do vnitřního vodičko pro řídicí lanku z drátu o  $\varnothing$  asi 2 mm (tj. vyplétací drát pro jízdní kolo). Hřbet je obroušeno do tvaru profilu, potaženo tlustým Modelspanem a šestkrát lakováno čírným nitrolakem O T106.

**Trup** je vyříznut z balsy tlusté 10 mm a v přední části zesílen bukovými hranoly a 1 mm překližkou. Lože křídla upravené přesně podle profilu křídla je vylepeno páskem 1 mm překližky kladené léty například kolmo k podélné ose trupu. K připoutání křídla gumou ( $1 \times 3$  mm) jsou do trupu zalepeny dva bambusové kolíky o  $\varnothing$  4 mm. Kabina je pouze naznačena obloukem z ocelového drátu o  $\varnothing$  2 mm (pro jízdní kolo). Všechny spoje na trupu jsou lepeny epoxidovým lepidlem.

**Ocasní plochy** jsou deskové z tvrdší balsy o tl. 3 mm. Vodorovná ocasní plocha je olemována (s výjimkou odtokové hrany a okrajů) smrkovými lištami  $3 \times 3$  mm. Výškovka je ke stabilizátoru připojena otočně obvyklými tkaninovými závěsy. Trup a ocasní plochy jsou potaženy tenkým Modelspanem a šestkrát lakovány.

**Podvozek** je ohnut z tvrdého duralového plechu tloušťky 2 mm, hřídele kol o  $\varnothing$  50 mm tvoří šrouby M3. Celek je přišroubován k trupu vruty  $3,5 \times 20$  mm. Ostruha z ocelového drátu o  $\varnothing$  2 mm je zalepena epoxidem. Podvozek je také možné spájet z ocelového drátu (např. vyplétací drát pro malý motocykl o  $\varnothing$  2,6 mm).

**Řízení** má páky z duralového plechu tl. 1,5 mm. Převodní páku (T) je třeba uchytit do výřezu v trupu vrutem  $3,5 \times 35$  mm ještě před přilepením překližkového lože křídla. Páka výškovky je přišita reznou nití a zalepena epoxidem.

**Povrchová úprava.** Model se buď ponechá v barvě potahového papíru nebo se nastříká barevným nitroemallem. Jako

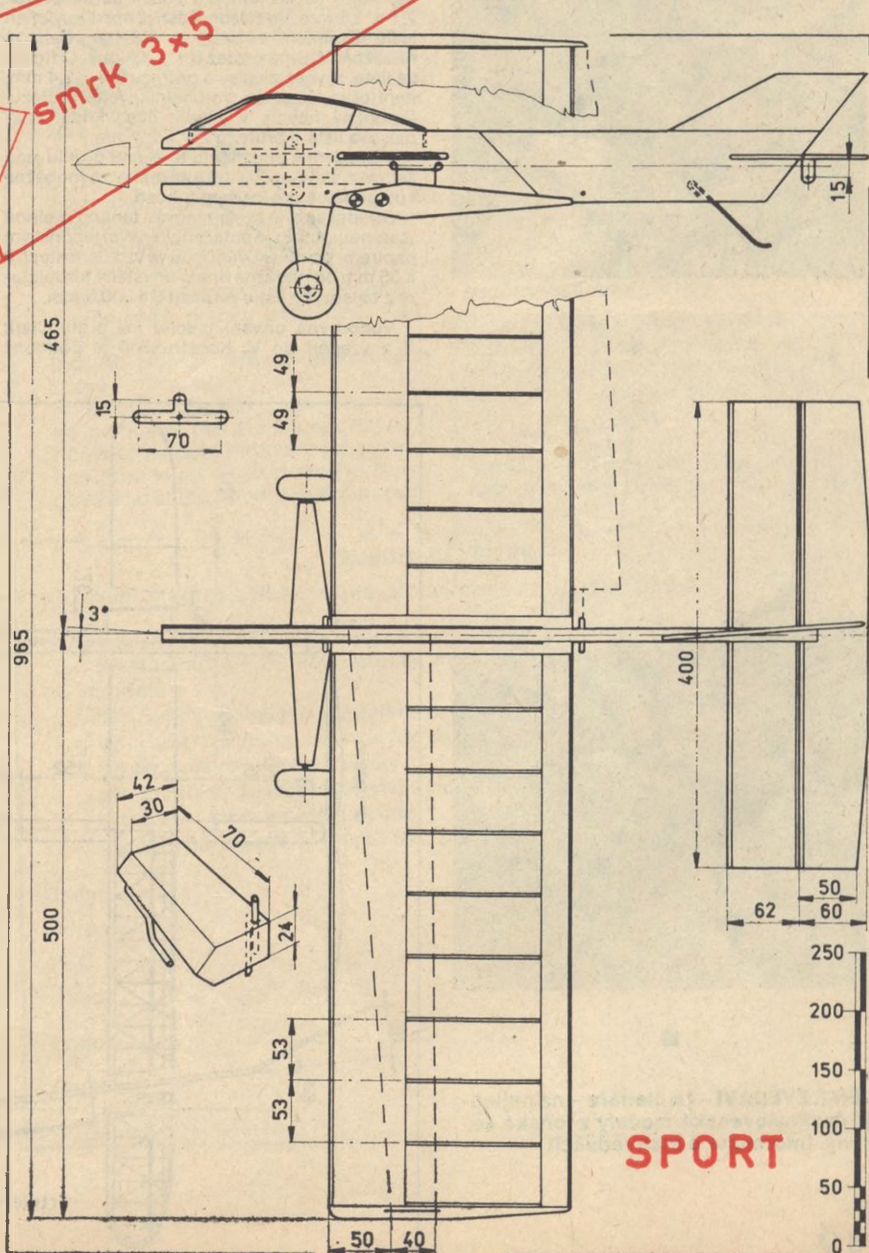
vrchní lak na ochranu proti leptavým účinkům paliva vyhoví Epolex.

**Pohonná jednotka.** S motorem Sokol 2,5 cm<sup>3</sup> je model schopen zalétat přemety normální, obrácené, let na zádech apod., s výkonnějším motorem (MVS 2,5 D7) zalétá i svislé osmy a osmy nad hlavou.

Palivová nádrž běžného tvaru je spájena z mosazného nebo pocínovaného oce-

lového plechu o tl. 0,25 mm; měděné trubky mají  $\varnothing$  3/2. Je možno použít též koupenou akrobatickou nádrž o obsahu asi 70 cm<sup>3</sup>.

Model SPORT existuje i ve verzi se vztlakovými klapkami, která je vhodná pro pokročilejší piloty. K využití větší obratnosti modelu je vhodné v tomto případě použít výkonnější motor.







# VOL LIBRE 8

## Wakefield vicemistra světa

*Na posledních čtyřech mistrovstvích světa se Robert White z Kalifornie umístil vždy do desátého místa. Vedle taktické vyspělosti soutěžícího má na úspěchu nesporný podíl model. Ten, jehož popis přinášíme, je zatím posledním typem vývojové řady, dnes již patnáct let staré.*



**Trup** má „motorovou část“ stočenou ze dvou prkének balsy tl. 1,5 mm. Vpředu je zesílen duralovým prstencem a v místě zadního závěsu svazku zevnitř další vrstvou balsy, která tvoří zároveň uchycení pro zadní část trupu, stočenou z jedné vrstvy balsy tl. 1,5. Motorová část trupu je zevnitř vylita epoxidovou pryskyřicí a vně laminována tenkou skelnou tkaninou. Celý trup je potažen ještě japonským hedvábím. V těžišti modelu je do trupu zalepena olověná zátěž, nutná k dosažení minimální předepsané hmotnosti.

**Pylon křídla** je slepen ze dvou kusů tvrdé balsy tl. 3,2 mm. K němu je přilepena úložná deska z tvrdé balsy tl. 1,8 mm, tvarovaná podle spodní strany profilu křídla.

**Křídlo** je stavěno vcelku. Hlavní nosník tvoří dvě smrkové lišty o průřezu  $6 \times 1,6$  mm u kořene, které se ke koncům zužují až na průřez  $2,1 \times 1,6$  mm. Ve střední části je nosník vylepen ještě stojinami z balsy tl. 0,8 mm. Balsová náběžná lišta má průřez  $6,4 \times 4,8$  mm. Odtoková lišta, rovněž z balsy o průřezu  $9,6 \times 2,4$  mm, není obroušena do trojúhelníkového průřezu. Pomocný nosník v přední části křídla tvoří balsová lišta o průřezu  $2,4 \times 2,4$  mm.

Vzhledem k použitému tenkému profilu jsou žebra z balsy o tl. 1,6 umístěna rovnoběžně i diagonálně pro zvýšení tuhosti.

Střední spoj je přelaminován tenkou skelnou tkaninou. Křídlo je potaženo tenkým japonským papírem; po nalakování jsou ve vzdálenostech 5 a 35 mm od náběžné hrany umístěny turbulátory z balsových lišt o průřezu  $0,5 \times 0,5$  mm.

**Vodorovná ocasní plocha** má profil Clark Y a vzepětí do V. Konstrukčně je podobná

křídlu. Žebra jsou z balsy tl. 1,6 mm. Hlavní nosník je ze dvou balsových lišt o průřezu  $3,2 \times 1,6$  mm, náběžka je vybroušena z balsové lišty o průřezu  $3,2 \times 3,1$  mm, odtokovka z lišty  $6,4 \times 1,6$  mm je zbroušena do trojúhelníkového průřezu. Díl je opět potažen tenkým japonským papírem; po nalakování je přilepen ve vzdálenosti 25 mm od náběžné hrany turbulátor jako na křídle.

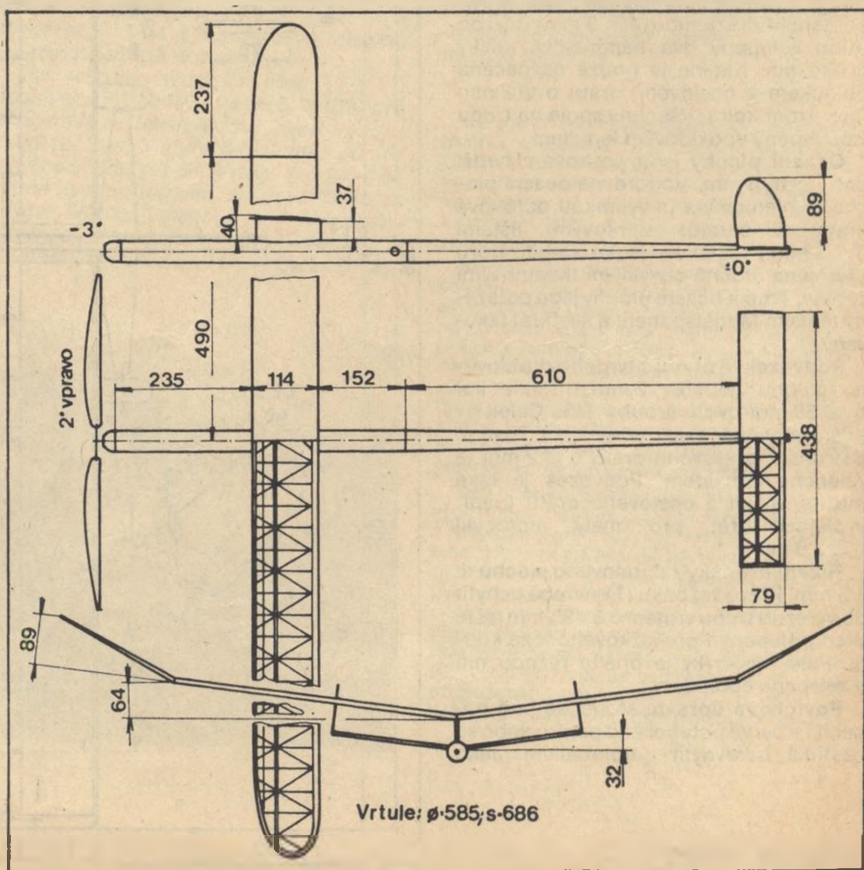
**Svislé ocasní plochy** z balsy tl. 3,2 mm mají nesouměrný profil; přilepeny jsou tak, aby vedly model do levé zatáčky.

**Vrtule** má průměr 585 mm a stoupání 686 mm. Lisťy jsou vybroušeny z balsy a jejich středy laminovány skelnou tkaninou. Hřídel vrtule s drátěnými závěsy listů je uložen v teflonových ložiskách v duralových pouzdrech, zalepených do balsové hlavice. Turbulátor z balsové lišty o průřezu  $0,5 \times 0,5$  mm je přilepen 5 mm od náběžné hrany vrtulových listů.

Vrtuli pohání svazek ze 16 nití gumy Pirelli o jednotlivém průřezu  $6 \times 1$  mm. Bob White jej natáčí v trupu, a to bez vrtule, kterou zavěšuje až po natočení. Na MS '75 v Plodivu létal Bob White na gumu Pirelli zakoupenou náhodně v roce 1969 v Japonsku, která byla prý nejlepší, s jakou se kdy setkal. Do svazku „se vešlo“ asi 420 otoček.

**Model létá** v motorovém letu v pravo, po vytočení svazku přechází do kluzu levých kruzích. Létá bez dnes obvyklé „mechanizace“, i determalizátor je uváděn v činnost pouze doutnákem.

Zpracoval Zdeněk MACH



**JSME ZVĚDAVI** – za čtenáře – na nejlepší československé modely z loňské sezóny. Informujte o nich redakci!



S označením „světové modely“ obvykle uveřejňujeme modely ozdobené vavříny z vrcholných světových soutěží. Větroň JUNIOR kategorie F1A je výjimkou: vyšel sice z pera mistra světa, ovšem v kategorii Wakefield. Konstruktor Joachim Löffler jej navíc navrhnul pro máděž, přesněji pro modelářské kroužky na středních technických školách v NDR.

Na první pohled jednoduchý, ale i účelně elegantní model je konstrukčně promyšlený, takže stavbu zvládne mírně pokročilý modelář.



**Trup** má základní díly z tvrdé balsy tl. 10. Nosník ocasních ploch o rozměrech 12×10×800 mm je zesílen na horní a dolní straně smrkovými lištami 2×10×800 mm. Spodní strana hlavice je ze smrkové lišty 5×10 mm, stejně jako zesílení přechodu mezi hlavicí a nosníkem ocasních ploch. Ze stejného materiálu je i přední část hlavice a dvě stojiny. Horní část hlavice je z balsy; celek je uzavřen bočnicemi z balsy tl. 2 mm. V místě připojení křídla jsou k hlavici přilepena žebra z překližky tl. 2 mm.

**Křídlo** má hlavní nosník ze smrkových lišt 3×5×970 mm; stejný rozměr má i lišta na náběžné hraně. Pomocný nosník je z balsové lišty 3×5×970 mm. Odtokovka je vybroušena z balsové lišty 3,5×20×970 mm. Ocelové dráty o  $\varnothing$  3 a délce 220 mm, spojující půlky křídla, jsou uloženy v žebrech z překližky tl. 2 mm. Žebra v místě lomení „uší“ jsou z balsy tl. 10 mm; po obroušení styčných ploch se „uší“ přilepí natupo. Ostatní žebra jsou z balsy tl. 2 mm.

**Vodorovná ocasní plocha** má náběžnou lištu balsovou o rozměrech 5×5×530 mm, nosník tvoří smrková lišta 3×3 mm a odtoková lišta je balsová o rozměrech 3×12×530 mm. Střední a koncová žebra jsou z balsy tl. 8, ostatní z balsy tl. 1,5 mm. Dvě přední pole mezi prostředními žebry jsou vylovena balsou o tl. 10 mm. Vpředu je VOP na trupu uložena na desce z překližky tl. 2 mm, vzadu dosedá na hlavu šroubu M3×10, jehož otáčením lze doladit seřízení modelu.

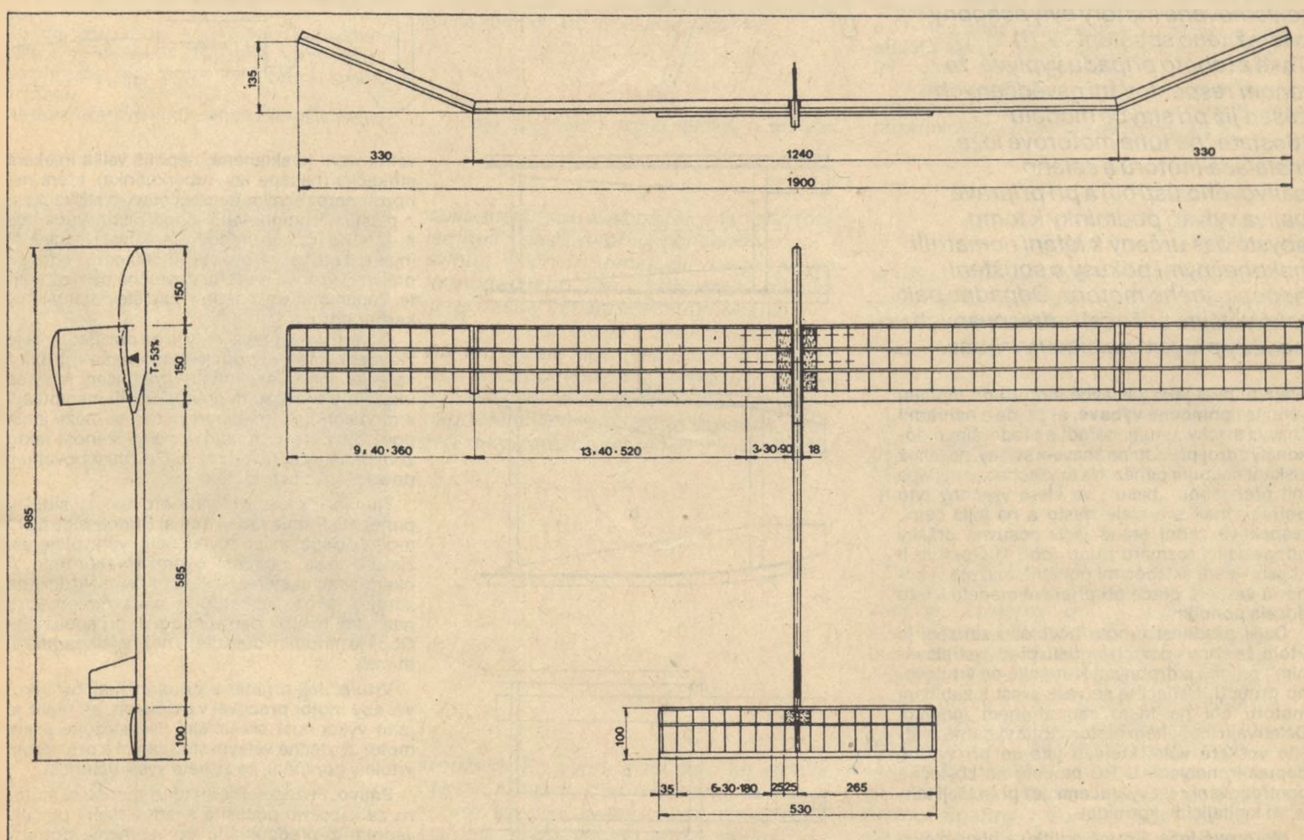
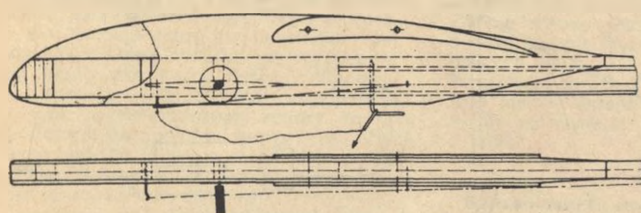
**Svislá ocasní plocha a směrovka** jsou z balsy tl. 4 mm, závěsy jsou ze silonové tkaniny. Výchylky směrovky se seřizují šrouby M2, uloženými v překližce 2×4×35 mm; doraz je ze stejného materiálu.

Nosné plochy jsou potaženy Mikelantou nebo tlustým Modelspanem, trup je pouze lakován čirým nitrolakem.

Vlečný háček z ocelového drátu o  $\varnothing$  2 mm je do trupu zalepen. Při vypnutí vlečné lanko vytáhne kolík (z ocelového špendlíku), který uvolní silonový vlasec, držící směrovku ve střední poloze.

Model není vybaven časovačem; determalizátor uvolňuje doutnák, přepalující smyčku z gumové nitě. K ní je přivázán vlasec, držící vodorovnou ocasní plochu v letové poloze. Časovač lze umístit do přední části hlavice; v tomto případě nebude nutno model tolik dovažovat. U prototypu činila hmotnost závaží asi 110 g.

Podle Modellbau heute 1/77 –vh–

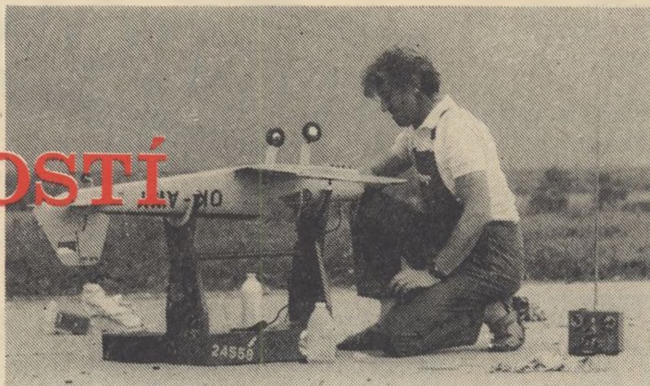




# SPOUŠTĚNÍ MOTORU

může  
být

RADOSTÍ



Při tréninkových létáních se stále přesvědčuji, že výkonnost běžně používaných motorů není sice vždy zrovna nejlepší, ale že také jejich majitelé vyvíjejí mnohdy značné úsilí k tomu, aby ji ještě snížili. Výsledkem těchto „snah“ – pochopitelně nechtěných a z neznalosti – jsou potom zcela zákonitě potíže jak se spouštěním, tak se seřizováním chodu motoru.

Ještě jako zaměstnanec závodu Modela MVVS Brno jsem byl přítomen přezkušování 120 motorů, jež kupující vrátili modelářským prodejnám Drobné zboží, údajně vesměs pro neschopnost provozu. Avšak kromě dvou případů, kdy vinou přílišného odlehčení dna pístu při výrobě došlo po spuštění motoru k jeho zborcení, všechny ostatní reklamované motory byly schopny okamžitého spuštění... (!) Také z tohoto případu vyplývá, že jenom respektování osvědčených zásad již při stavbě modelu (dostatečně tuhé motorové lože, instalace motoru a celého palivového ústrojí) a při přípravě paliva vytváří podmínky k tomu, abyste čas určený k létání nemarnili nekonečnými pokusy o spuštění neposlušného motoru. Odpadne pak také většina stížností adresovaných ne vždy právem na hlavu výrobce.

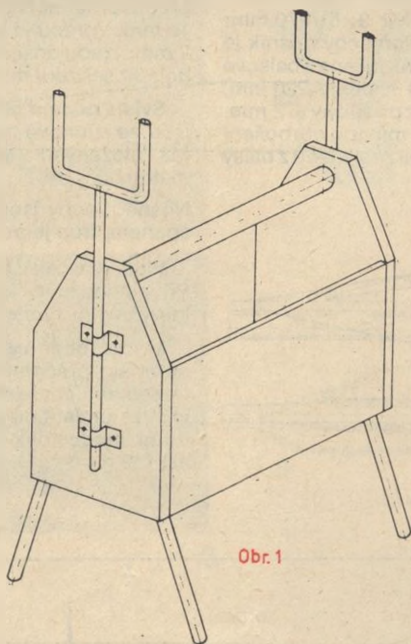
Stejnou péči jako zástavbě motoru do modelu věnujte i **pomocné vybavě**, ať již jde o náhradní žhavicí svíčky, vrtule, nářadí a především o dokonale zdroj proudu na žhavení svíčky, na jehož získání nelitujete peněz. Na to všechno je nejlépe mít přenosnou „basu“, ve které všechny tyto potřeby mají své stálé místo a na jejíž čelní, respektive zadní stěně jsou posuvné držáky odpovídající rozměru trupu (obr. 1). Opatříte-li „basu“ ještě sklápěcími nohama, můžete vykonávat veškeré práce při přípravě modelu k letu docela pohodlně.

Další přednost tohoto účelného zařízení je v tom, že chrání povrch modelu před „vstřelováním“ prachu a drobných kamének od vrtulového proudu. Nenechte se však svést k zabíhání motoru ani na takto zaopatřeném modelu. Dletrvajícím během motoru totiž vydatně zvětšíte veškeré vůle, kterých jste se při výrobě dopustili, nehledě u RC modelu na zbytečné opotřebování serv vypracemí, jež přenášejí táhla od kmitajících kormidel.

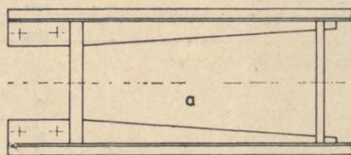
**Motorové lože.** Kromě odlitků z hliníkových slitin je nejvhodnějším materiálem na lože hab-

rové dřevo. Tedy nikoli zimostráz, buk, dub, letecká vícevrstvá překližka atd. Vše jsme odzkoušeli v „tvdém“ provozu na upoutaných modelech pro soubor a skutečně nejlépe se osvědčily habrové hranoly 10 x 15 mm (12 x 20 mm), přilepené po celé své délce k překližkou vyztuženým postranicím trupu (obr. 2a, 2b). Motor i palivovou nádrž pak umístíte co nejbližše motorové přepážce. Vyhněte se oblíbené a často vidané alternativě podle obr. 2c.

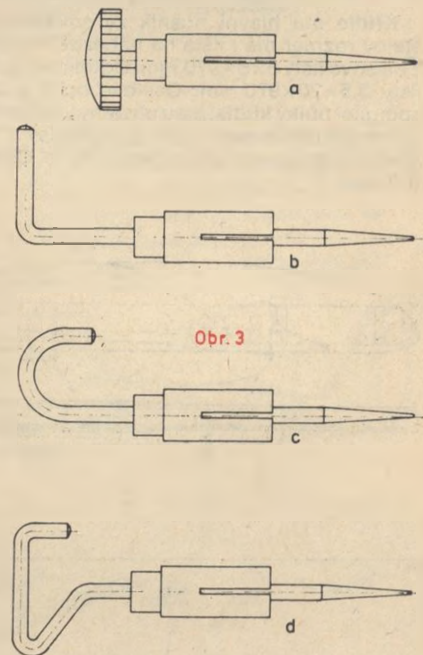
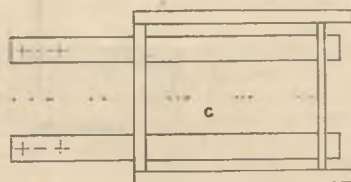
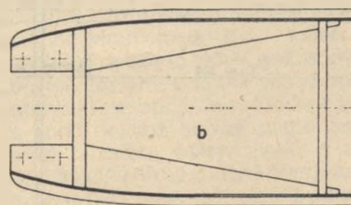
**Motor.** Pro svůj měkčí chod, větší rozsah řízení otáček a nižší nároky na seřízení se u RC modelů používají častěji motory se žhavicí svíčkou než motory detonační. Téměř každý motor potřebuje záběh. Pořídte si zabíhací stojan a zabíhejte tam, kde nebudete obtěžovat okolí hlukem motoru. Doba záběhu závisí na zdvihovém objemu motoru a na jeho mechanickém stavu. Zabíhejte tak dlouho, dokud motor neprojeví schopnost několikaminutového běhu na plné otáčky. Již při zabíhání vyzkoušejte, jaké množství paliva je třeba vstříknout nad píst spouštěného motoru. (Závisí na stavu a zdvihovém objemu motoru a výrazně to ovlivňuje snadnost jeho spouštění.) Nejvhodnější ke



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

vstříkávání je skleněná, nepříliš velká injekční stříkačka (nejlépe tzv. tuberkulinka), která má oproti nerozbitným jednoúčelovým stříkačkám z plastické hmoty lehčí chod pístu. Vůbec se k tomuto účelu nehodí tankovací láhev či injekční stříkačka o obsahu 500 cm<sup>3</sup>. Řídte se pokyny výrobce a motor zbytečně nerozebráte. Zapamatujte si anebo si zapíšte polohu jehly karburátoru.

Osvědčená úprava jehly je na obr. 3a: Jehla je zkrácena a je k ní připájeno mosazné vroubkované kolečko. Jakékoli jiné zakončení jehly se ukázalo v provozu neopraktické. Při manipulaci s modelem (při transportu atd.) se může jehla pootočit a navíc hmotová nevyváženost takto zohýbaného konce jehly může způsobovat její povolování za chodu motoru.

**Tlumič.** Pokud nelétáte zrovna na sídlišti, ponechte tlumič raději doma. Budete sice čistit model od spálených zbytků ricinového oleje, ale získáte zase možnost okamžitě zkontrolovat okem žhavicí svíčku a tím i stav elektrického zdroje, jakož i přístup k válci motoru pro nezbytný nástrik paliva nad píst při spouštění. Obojí je mnohem důležitější než nejelegantnější tlumič.

**Vrtule.** Její průměr a stoupání mají být takové, aby motor pracoval v otáčkách, při nichž je jeho výkonnost maximální. Nezatěžujte proto motor zbytečně velkým stoupáním a průměrem vrtule v domněni, že získáte vyšší účinnost.

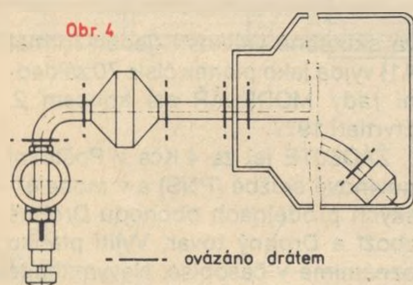
**Palivo.** Požadujeme snadné spouštění motoru za každého počasí a snadné řízení otáček. Jedním z předpokladů co nejmenší potřeby seřizování motoru jehlou karburátoru je použi-



vání stále stejného paliva. Palivovou směs smícháváme ve větším množství (10 i více litrů); jen tak můžeme být jisti stejnou výrobní jakostí použitých složek. Palivo dobře promícháme, necháme jeden až dva týdny ustát a potom hadici (ponořenou jen pod hladinu) opatrně přečerpáme přes filtrační papír a vatu. Do hrdla nálevky nejdříve umístíme vatu a teprve nad ní kornout složený z filtračního papíru. Tento způsob filtrace je účinnější (odstraní i jemný zákal) a palivo nemusíme znovu filtrovat, když se filtrační papír náhodou protáhne.

K plnění palivové nádrže používáme výhradně láhev z plastické hmoty o obsahu jeden až dva litry. Dobře těsnícím závěrem láhve prochází trubka, na které je nasazena hadička jednoúčelové transfúzní soupravy se sítkem a zařízením na skřípání hadičky. Tedy nikoli skleněné láhve a zdlouhavé plnění injekční stříkačkou. Skleněná láhev se nejen snadno rozbije, převrhne a je zbytečně těžká, ale otevřeným hrdlem láhve pojímá metylalkohol vlhkost z ovzduší a navíc se palivo znečišťuje prachem ulpívajícím na ponořované hadičce injekční stříkačky.

**Palivová soustava.** Nejčastější potíže působí „zkamenělá“, neprůhledná, drátem neovázaná a tudíž netěsnící palivová hadička. Je to až s podivem, neboť je notoricky známo, že základním předpokladem spolehlivého chodu motoru



je absolutní těsnost celé palivové soustavy. Přírodní hadička (k motoru) má být co nejkratší a bez zbytečných ohybů, pokud možno průhledná (neoprénová), která se neskrípe ani netvrdné a všechny její spoje mají být ovázané vázacím drátem (obr. 4). Palivový čistič vřazený do palivové soustavy je samozřejmostí.

#### Obsluha motoru se žhavicí svíčkou:

- Před naplněním nádrže palivem překontrolujeme stav akumulátoru a žhavicí svíčky.
- Nezavíráme-li po létání jehlu karburátoru, zvedneme před modelem a s plněním nádrže palivem nepospícháme, aby nedošlo k přepálení motoru.
- Do malé injekční stříkačky nasajeme palivo, ve kterém je přimícháno asi 30 % nitrometanu.
- Otevříme jehlu o požadovaný počet otoček a navíc o 1/4 otočky.
- Ukazovákem (např. levé ruky) uzavřeme hrdlo karburátoru, pravou rukou uchopíme vrtuli a několikrát protočíme, čímž se nasaje palivo z nádrže do přírodního potrubí a karburátoru.
- Vrtuli nastavíme do polohy, při níž je výukový kanál otevřen.
- Vstříkneme odkoušené množství „jedovateho“ paliva do válce motoru nad pist.
- Bez připojeného zdroje žhavicího proudu dvakrát až třikrát prudce protočíme vrtuli.
- Připojíme „žhavení“, list vrtule držíme v ruce a pomalým pohybem přejdeme pístem přes jeho horní úvrat. Čítíme-li, že ve válci motoru došlo ke vznícení paliva (projeví se skubnutím vrtule), následujícím prudkým protočením vrtule motor spustíme.

Žhavte pouze při kontrole svíčky či při spouštění motoru, při nástřiku paliva nad píst atd. přerušujte žhavení. Nezabývejte se během žhavení žádnou další činností. Seřte akumulátor, jeho kapacita je omezena. Pamatuje na tuto okolnost, jinak třeba půjdete domů, aniž jste si zalétali.

Zasl. mistr sportu Jiří TRNKA  
RC klub Brno



# POŠTOLKA

**kluzák  
kategorie A3**

Konstruoval  
a píše  
zasl. mistr sportu  
Radoslav ČÍZEK

Chcete-li pracovat úspěšně s těmi nejmladšími adepty leteckého modelářství od 10 až 12 let věku, zjistíte řadu specifikovaných problémů. Postavit si pro sebe výkonný RC model je celkem jednoduché v porovnání s cílem vychovat 10 kluků aspoň do stadia úspěšného létání na veřejných soutěžích. Otázka „Jak na to?“ vyvolá řadu odpovědí zkušených modelářů. Každá bude jiná a všechny platné.

Začneme vlastně od konce: Kde létat? S ubývajícím plochami k létání je to mnohde už problém. Jinde ještě platí: Malá plocha = malý model = rychlá stavba = udržení zájmu = dobrý výsledek. Mnohé vedoucí kroužků trápí i materiálová otázka. Žáci by měli začínat stavět z materiálů s nepříliš velkými nároky na kvalitu, době zpracovatelného a hlavně dostupného vůbec i cenově. Já sám (na vesnici) nemohu přijmout tvrzení, že to táta klukovi koupí, ať to stojí cokoliv.

Všichni se samozřejmě shodujeme v tom, že stavbu usnadňují a urychlují stavebnice. V praxi volíme ovšem cestu právě opačnou – sháníme základní materiál. Důvod také všichni známe. Za cenu jedné stavebnice postavíme s dětmi v kroužku modely tři. A peněz zase není tolik, abychom nad tím mohli mávnout rukou.

Oblast úvah na téma „čím s dětmi začínat“ je velmi široká. Pomalu kolik hlav, tolik názorů. ale přesto ještě koncem roku 1976 jsme neměli dobře promyšlený právě ten začátek činnosti nejmladších. Osobně jsem stále přesvědčen, že „záhadu letu stroje těžšího vzduchu“ vyjasní snadno, rychle a nejlépeji bezmotorový model letadla.

Jako pracovní program pro úplné začátečníky – žáky ZDS jsme v LMK Kamenné Žehrovice zvolili za současné situace kluzáky kategorie A3 a házečí kluzáky. Stavíme „házedla“ konstrukční, abychom využili i malých balsových odřezků. To, co se u nás takto z balsy odhazuje do koše,

nestojí opravdu za řeč. Praxe potvrdila úvahu, že „každý kluk přece rád stále něco někam hází“. Moji svěřenci aspoň vyměnili kámen za „házedlo“ docela rádi.

Cesta stavby větroňů přes A3 k A1 či A2 (F1A) má však také svá úskalí. Seřdit pokřivený model A3 je rozhodně obtížnější než seřdit model větší a totéž platí o návniku vlečení malého modelu 25m lankem ve srovnání s větším modelem na delším lanku. Vlek A-trojky je časově kratší než A-jedničky, reakce vlekaře musí být rychlá. Přesto jsem pro 25 m! Za bezvětří zde pomáhá vlek gumovým prackem (5 m gumy o průřezu 4 mm<sup>2</sup>, 25 m silonu o Ø 0,3–0,4 mm). Nebojte se jej použít, ubývání tahu gumy v závěsu je velmi příznivé pro klidné vypnutí modelu a chlapci se mohou do sytosti vynádat, co vlastně neumějí.

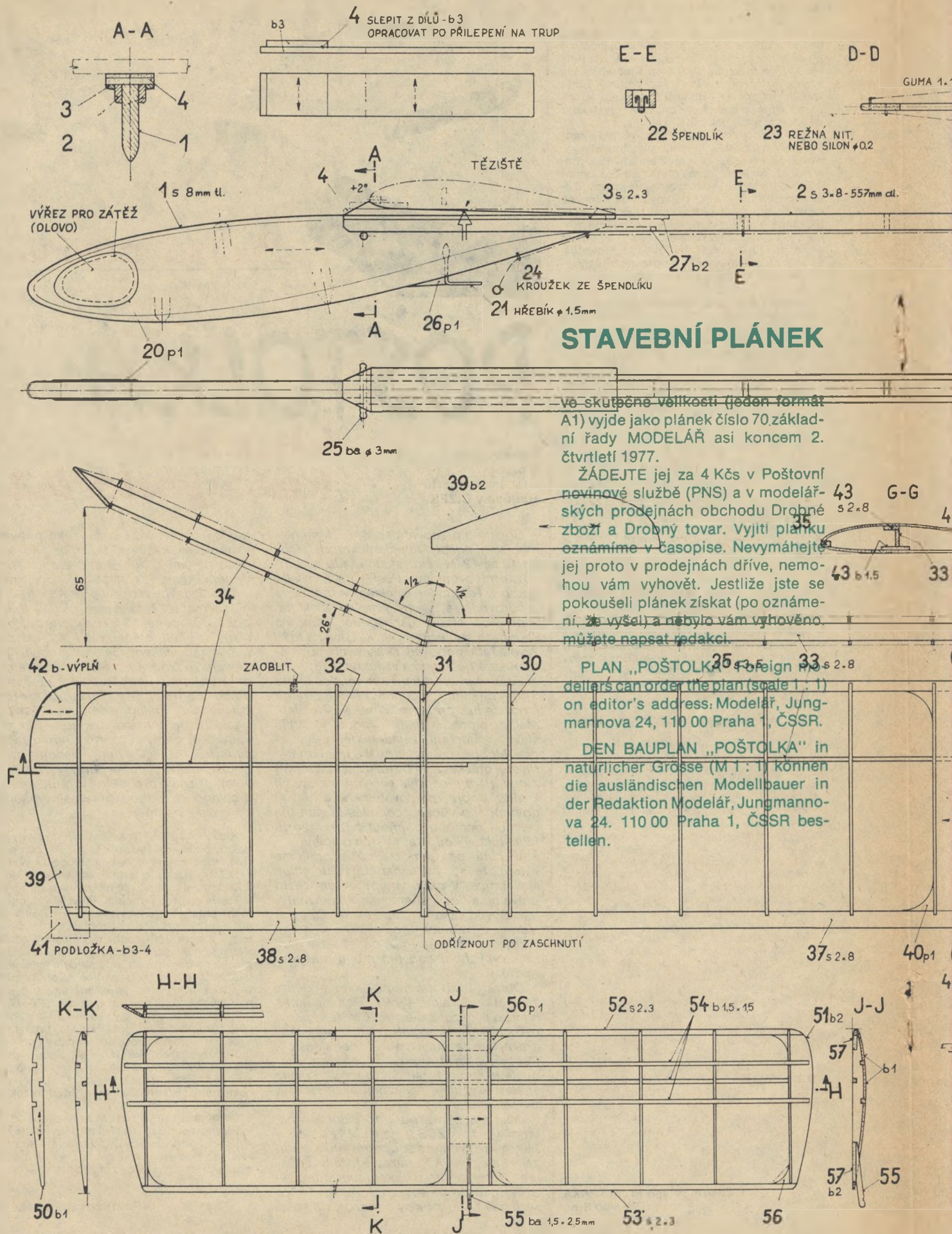
**Kluzák A3 POŠTOLKA** byl ověřen členy modelářského kroužku při ZDS K. Žehrovice u Kladna a několika dalšími chlapci ve věku 11 až 15 let. Stavěli jej vesměs individuálně doma a vedoucím přinášeli ukázat jednotlivé díly v kostce; teprve po jejich schválení či opravě mohli potahovat. Bylo vyzkoušeno několik variant odlišných navzájem profiláží křídla, délkou trupu a ocasními plochami. Všechny modely létaly v několika kroužkových soutěžích. Na plánu nakreslená varianta modelu je ta, jež se ukázala pro chlapce stavebně nejpřijatelnější; uvedená výkonnost je průměrem z desítek měřených letů na podzim a v zimě 1976–77.

POŠTOLKA může být vhodnou předlohou nejen pro práci členů kroužku, ale i pro jednotlivce. Při nezbytné troše pozornosti a pečlivosti ji dokáže postavit – a dobře s ní létat – určitě chlapec s otcovou radou, ale také aspoň průměrně zručný chlapec asi od 12–13 let starší samostatně. Předpokladem je vždy dodržet tato nejnutnější „pravidla hry“:

- Shromáždit veškerý stavební materiál
- Připravit si nářadí (řezací musí být ostré)
- Pročíst si doporučený pracovní postup tolikrát, až podle výkresu pochopíte, co přesně máte udělat (dříve vůbec nezačínat!)

(Pokračování na str. 18)





# STAVEBNÍ PLÁNEK

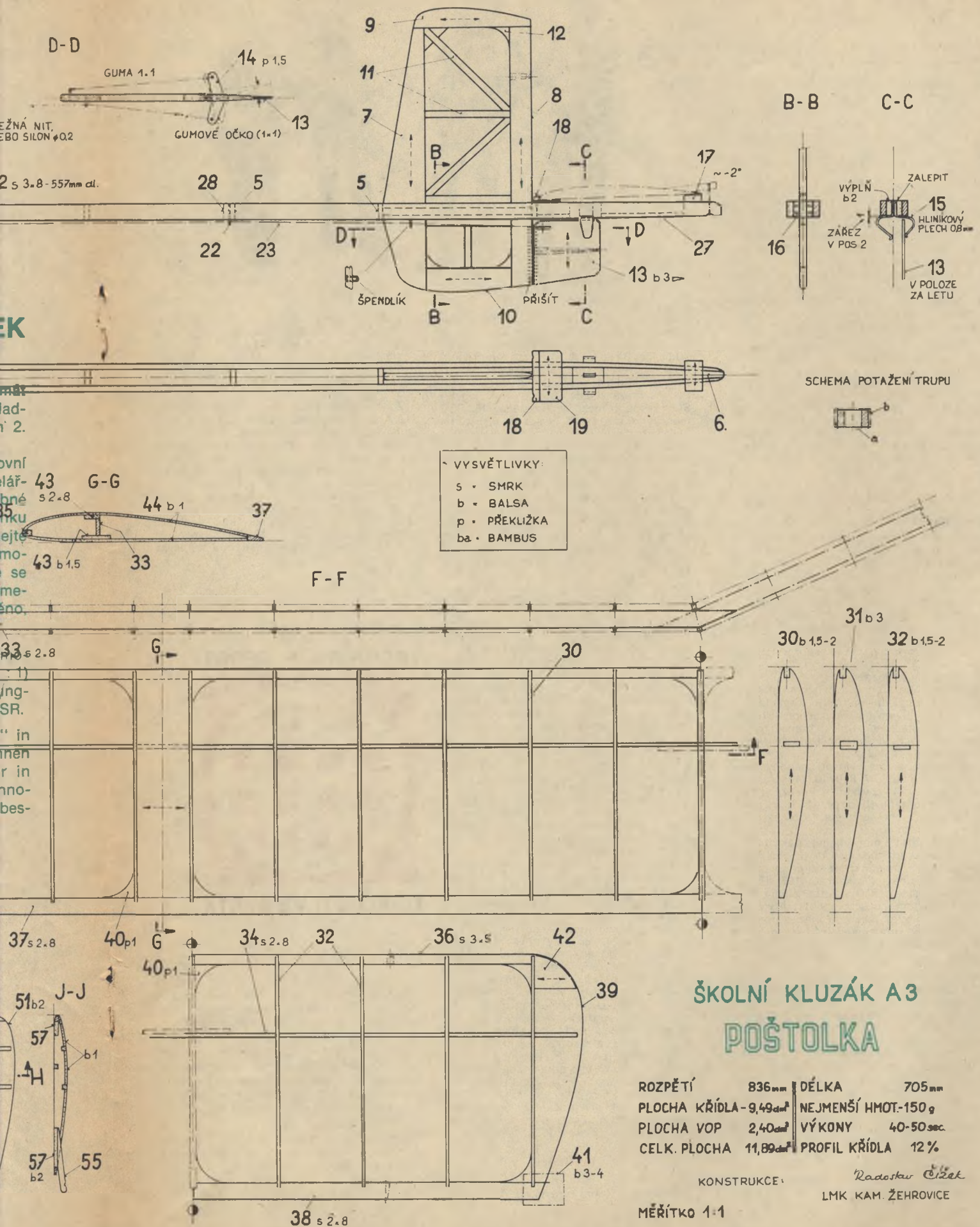
ve skutečné velikosti (jednotlivé formáty A1) vyjde jako plán číslo 70, základní řady MODELÁŘ asi koncem 2. čtvrtletí 1977.

ŽÁDEJTE jej za 4 Kčs v Poštovní novinové službě (PNS) a v modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží a Drobný tovar. Vyjítí plátek oznámíme v časopise. Nevymáhejte jej proto v prodejnách dřív, nemohou vám vyhovět. Jestliže jste se pokoušeli plán získat (po oznámení, že vyšel) a nebylo vám vyhověno, můžete napsat redakci.

PLAN „POŠTOLKA“ Foreign modelers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: Modelář, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR.

DEN BAUPLAN „POŠTOLKA“ in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR bestellen.



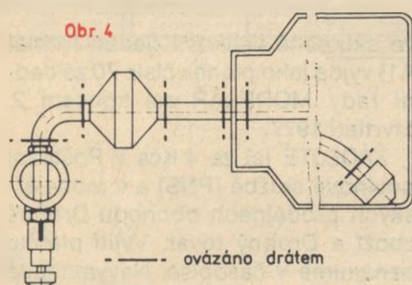




vaní stále stejného paliva. Palivovou směs smícháváme ve větším množství (10 i více litrů); jen tak můžeme být jisti stejnou výrobní kvalitou použitých složek. Palivo dobře promícháme, necháme jeden až dva týdny ustát a potom hadici (ponořenou jen pod hladinu) opatrně přečerpáme přes filtrační papír a vatu. Do hrdla nálevky nejdříve umístíme vatu a teprve nad ní kornout složený z filtračního papíru. Tento způsob filtrace je účinnější (odstraní i jemný zátka) a palivo nemusíme znovu filtrovat, když se filtrační papír náhodou protáhne.

K plnění palivové nádrže používáme výhradně láhev z plastické hmoty o obsahu jeden až dva litry. Dobře těsnícím závěrem láhve prochází trubka, na které je nasazena hadička jednoúčelové transfúzní soupravy se sítkem a zařízením na skřípání hadičky. Tedy nikoli skleněná láhev a zdoluhavé plnění injekční stříkačkou. Skleněná láhev se nejen snadno rozbije, převrhne a je zbytečně těžká, ale otevřeným hrdlem láhve pojímá metylalkohol vlhkost z ovzduší a navíc se palivo znečišťuje prachem ulpívajícím na ponořované hadičce injekční stříkačky.

**Palivová soustava.** Nejčastější potíže působí „zkamenělá“, neprůhledná, drátem neovázaná a tudíž netěsnící palivová hadička. Je to až s podivem, neboť je notoricky známo, že základním předpokladem spolehlivého chodu motoru

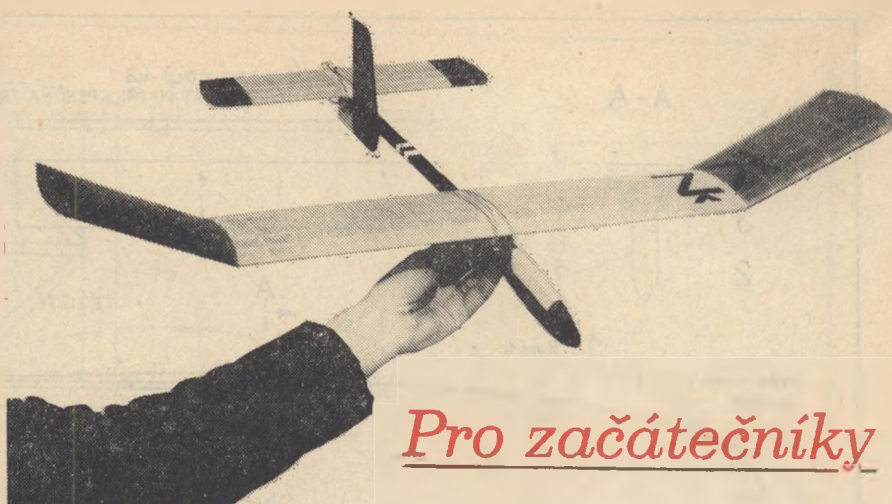


je absolutní těsnost celé palivové soustavy. Přírodní hadička (k motoru) má být co nejkratší a bez zbytečných ohybů, pokud možno průhledná (neoprénová), která se neskřípe ani netvrdně a všechny její spoje mají být ovázány vazacím drátem (obr. 4). Palivový čistič vázaný do palivové soustavy je samozřejmostí.

#### Obsluha motoru se žhavicí svíčkou:

- Před naplněním nádrže palivem překontrolujeme stav akumulátoru a žhavicí svíčky.
- Nezavíráme-li po létání jehlu karburátoru, zvedneme před modelem a s plněním nádrže palivem nepospícháme, aby nedošlo k přeplavení motoru.
- Do malé injekční stříkačky nasajeme palivo, ve kterém je přimícháno asi 30 % nitrometanu.
- Otevřeme jehlu o požadovaný počet otoček a navíc o 1/4 otočky.
- Ukazovákem (např. levé ruky) uzavíráme hrdlo karburátoru, pravou rukou uchopíme vrtuli a několikrát protočíme, čímž se nasaje palivo z nádrže do přírodního potrubí a karburátoru.
- Vrtuli nastavíme do polohy, při níž je výfukový kanál otevřen.
- Vstříkneme odzkoušené množství „jedovateho“ paliva do válce motoru nad píst.
- Bez připojeného zdroje žhavicího proudu dvakrát až třikrát prudce protočíme vrtuli.
- Připojíme „žhavení“, list vrtule držíme v ruce a pomalým pohybem přejdeme pístem přes jeho horní úvrat. Citíme-li, že ve válci motoru došlo ke vznícení paliva (projeví se škulnutím vrtule), následujícím prudkým protočením vrtule motor spustíme.
- Žhavte pouze při kontrole svíčky či při spouštění motoru, při nástřiku paliva nad píst atd. přerušujte žhavení. Nezabývejte se během žhavení žádnou další činností. Setřete akumulátor, jeho kapacita je omezena. Pamatujte na tuto okolnost, jinak třeba půjdete domů, aniž jste si zalétali.

Zasl. mistr sportu Jiří TRNKA  
RC klub Brno



# POŠTOLKA

Konstruoval  
a píše  
zasl. mistr sportu  
Radoslav ČÍZEK

## kluzák kategorie A3

Chcete-li pracovat úspěšně s těmi nejmladšími adepty leteckého modelářství od 10 až 12 let věku, zjistíte řadu specifikovaných problémů. Postavit si pro sebe výkonný RC model je celkem jednoduché v porovnání s cílem vychovat 10 kluků aspoň do stadia úspěšného létání na veřejných soutěžích. Otázka „Jak na to?“ vyvolá řadu odpovědí zkušených modelářů. Každá bude jiná a všechny platné.

Začneme vlastně od konce: Kde létat? S ubývajícími plochami k létání je to mnohde už problém. Jinde ještě platí: Malá plocha = malý model = rychlá stavba = udržení zájmu = dobrý výsledek. Mnohé vedoucí kroužků trápí i materiálová otázka. Žáci by měli začínat stavět z materiálu s nepříliš velkými nároky na kvalitu, dobře zpracovatelného a hlavně dostupného vůbec i cenově. Já sám (na vesnici) nemohu přijmout tvrzení, že to táta klukovi koupí, ať to stojí cokoliv.

Všichni se samozřejmě shodujeme v tom, že stavbu usnadňují a urychlují stavebnice. V praxi volíme ovšem cestu právě opačnou – sháníme základní materiál. Důvod také všichni známe. Za cenu jedné stavebnice postavíme s dětmi v kroužku modely tří. A peněz zase není tolik, abychom nad tím mohli mávnout rukou.

Oblast úvah na téma „čím s dětmi začínat“ je velmi široká. Pomalu kolik hlav, tolik názorů, ale přesto ještě koncem roku 1976 jsme neměli dobře promyšlený právě ten začátek činnosti nejmladších. Osobně jsem stále přesvědčen, že „záhadu letu stroje těžšího vzduchu“ vyjasní snadno, rychle a nejlevněji bezmotorový model letadla.

Jako pracovní program pro úplné začátečníky – žáky ZŠ jsme v LMK Kamenné Žehrovice zvolili za současné situace kluzáky kategorie A3 a házečí kluzáky. Stavíme „házedla“ konstrukční, abychom využili i malých balsových odězků. To, co se u nás takto z balsy odhazuje do koše,

nestojí opravdu za řeč. Praxe potvrdila úvahu, že „každý kluk přece rád stále něco někam hází“. Moji svěřenci aspoň vyměnili kámen za „házedlo“ docela rádi.

Cesta stavby větroňů přes A3 k A1 či A2 (F1A) má však také svá úskalí. Seřadit pokřivený model A3 je rozhodně obtížnější než seřadit model větší a totéž platí o náviku vlečení malého modelu 25m lankem ve srovnání s větším modelem na delším lanku. Vlek A-trojky je časově kratší než A-jedničky, reakce vlekaře musí být rychlá. Přesto jsem pro 25m! Za bezvětrí zde pomáhá vlek gumovým prčkem (5 m gumy o průřezu 4 mm<sup>2</sup>, 25 m silonu o Ø 0,3–0,4 mm). Nebojte se jej použít, ubývání tahu gumy v závěsu je velmi příznivé pro klidné vypnutí modelu a chlapci se mohou do sytosti vynadávat, co vlastně neumějí.

**Kluzák A3 POŠTOLKA** byl ověřen členy modelářského kroužku při ZŠ K. Žehrovice u Kladna a několika dalšími chlapci ve věku 11 až 15 let. Stavěli jej vesměs individuálně doma a vedoucím přinášeli ukázat jednotlivé díly v kostře; teprve po jejich schválení či opravě mohli potahovat. Bylo vyzkoušeno několik variant odlišných navzájem profiláží křídla, délkou trupu a ocasními plochami. Všechny modely létaly v několika kroužkových soutěžích. Na plánu nakreslená varianta modelu je ta, jež se ukázala pro chlapce stavebně nejpříjemnější; uvedená výkonnost je průměrem z desítek měřených letů na podzim a v zimě 1976–77.

POŠTOLKA může být vhodnou předlohou nejen pro práci členů kroužku, ale i pro jednotlivce. Při nezbytné troše pozornosti a pečlivosti ji dokáže postavit – a dobře s ní létat – určité chlapec s otcovou radou, ale také aspoň průměrně zručný chlapec asi od 12–13 let stáří samostatně. Předpokladem je vždy dodržet tato nejnutnější „pravidla hry“:

- Shromáždit veškerý stavební materiál
- Připravit si nářadí (řezací musí být ostré)
- Pročíst si doporučený pracovní postup tolikrát, až podle výkresu pochopíte, co přesně máte udělat (dříve vůbec nezačínat!)

(Pokračování na str. 18)



**B – sestavení** (na dřevěné desce nejdříve střední díl, potom oba koncové)

- K vyznačeným místům na nosníku **33** navlékněte žebra **30**.
- K plánu na rovné dřevěné desce připíchněte odtokovou lištu **37** a bez lepení zkuste nasadit do konce zářezu konce žebra. Vsuňte náběžnou lištu a přezkoušejte, zda celek souhlasí s plánem.
- Vyměte žebra z odtokové lišty, zářezy v ní namažte lepidlem a konce žebra do zářezu zatlačte. Srovnejte znovu celou střední část křídla podle plánu, zajistěte špendlíky a všechny spoje zalepte. Nechte dobře zaschnout.
- Mezitím sestavte a slepte obdobným způsobem pravou a levou koncovou část křídla. U těchto dvou dílů podložte vždy vnější konec odtokovky (ten, co přijde k okrajovému oblouku) podložkou **41** z 3mm balsy, takže oba konce hotového křídla budou překroveny do tzv. „negativu“. Toto překroucení (nevadí, bude-li nepatrně větší) je velmi důležité pro stabilitu modelu za letu!
- Koncový oblouk ve stykové spáře šikmo obrušte, aby dosedl plnou plochou k poslednímu žeburu **32**. Nařete stykové plochy lepidlem a koncový oblouk zespodu přilepte na šikmo seříznutý nosník **34**.

*Sestavení středního dílu s oběma koncovými*

- Upevněte střední díl na desku (stačí i zatížit). Na konec nosníku navlékněte žebro **31** (má dvojnásobně široký výřez).
- Přisadte jeden koncový díl pod odpovídajícím úhlem, tzn. v místě nosníku jej podložte u koncového žebra do výšky 65 mm. Přezkoušejte styky mezi oběma díly a zbrušte šikmo náběžné i odtokové lišty v místech styků. Je-li styk dobrý, nařete lepidlem stykové plochy náběžné i odtokové lišty (slepí se na tupo), dále konce nosníků středního a koncového dílu. Slícujte všechny lišty k sobě, zajistěte párovými kolíčky. Znovu překontrolujte podložení konce křídla. Zalepte žebro **31** v úhlu, který puli úhel lomení křídla. Po zaschnutí přilepte stejným způsobem druhý koncový díl křídla.
- Zalepte vyztužné výkličky **40** (celkem 16 ks).
- Zbytky balsy **42** vylepte přední část koncového oblouku a po zaschnutí obrušte do tvaru profilu křídla.
- Střed křídla na nosníku doplňte podložkami **43**.
- Střední pole křídla vylepte mezi žebra 1mm balsou **44** kladenou léty napříč. Nemá-li balsa, potáhneme toto pole přes žebra kreslicí čtvrtkou.
- Na dokončeném křídle lehce zbrušte veške-

ré hrbočky a potáhněte je tlustým potahovým papírem. Po zaschnutí lakujte čtyřikrát řidkým nitrolakem C 1106. Model je lépe vidět v terénu, když koncové části křídla (tzv. „uší“) jsou potaženy papírem jiné barvy než střední část. (Lakovat křídlo barevně není vhodné!)

### VODOROVNÁ OCASNÍ PLOCHA (VOP)

#### A – Příprava

- Vyřízněte přesné překližkovou šablonu žebra **50**.
- Z balsy tl. 1 až 1,5 mm vyřízněte podle šablony deset žebra **50**.
- Vyřízněte dva krajové oblouky výškovky **51**.
- Obrušte a délkově upravte náběžku **52** a odtokovku **53**.
- Z tvrdší balsy nařežte tři lišty 1,5 x 1,5 mm (**54**).
- Z bambusové třísky uřízněte kolík **55**.

#### B – Sestavení (na dřevěné desce)

- Na vyznačená místa dolní lišty nosníku **54** přilepte lehce všechna žebra. Lišta nesmí borys žebra přesahovat, ani pod něj zapadat. Na plánek přispědijte do klínu obrušenou smrkovou odtokovku **53** a k ní přilepte na tupo všechna žebra s přilepenou lištou **54**; všechno vyrovnejte podle plánu a nechte zaschnout.
- Zalepte horní lišty nosníku **54** do borys žebra a dále náběžku **52**, kterou zajistíte zepředu špendlíky.
- Zalepte výkličky **56**.
- Uvolněte VOP, přibrušte díly **51** a seřízněte zespodu konce horních lišt **54** – řez H-H. Díly **51** přilepte šikmo ke krajovým žeburům.
- Zalepte blokové vyztužení středního pole **57** a shora zalepte mezi žebra středního pole balsou tl. 1 mm.
- Po uschnutí obrušte VOP na částe a potáhněte ji tenkým potahovým papírem. Lakujte třikrát až čtyřikrát zředěným nitrolakem C 1106.

#### Seřízení funkce směrového kormidla

Kormidlo lze vychýlit na nitovém otočném závěsu v rozmezí nastavení zarážky **15**. Během vleku modelu na lanku má být kormidlo nastaveno do přímého směru (tj. bez vychylky), po uvolnění kroužku z vlečného háčku přetáhne guma kormidlo do nastavené vychylky.

### VYVÁŽENÍ A ZALÉTÁNÍ

Křídlo upevněte k trupu gumou o průřezu

0,8 x 2 mm nebo 1 x 1 mm. Važte od kolíku přes křídlo, pod trup, opět horem ke kolíku, potom křížem přes křídlo a skončete opět na kolíku. VOP upevněte obdobně, gumu 1 x 1 mm provlékejte šterbinou nad směrovku, přes zarážku VOP **18**. Pokud použijete dtermalizátor (zkušenější), zachyťte kolík VOP na pomocné lanko upevněné na konec trupu. Délku lanka je třeba upravit tak, aby VOP po uvolnění byla vyklonena asi na 45°.

Těžiště modelu je ve 38 % hloubky křídla, což činí 44 mm od náběžné hrany. Je to krajní mez, těžiště může být při odpovídající podložce kormidla i více vpředu. Správná poloha těžiště je první podmínkou úspěšného létání! Je-li třeba, přidejte nebo uberte zážet. Po zalétání je možno zážet zalit lepidlem; potřebné drobné úpravy klouzavého letu se dají udělat nastavením obou kormidel.

Model zaklouzávejte za klidu nebo jen za mírného větru volným hodem za chůze proti větru; vypouštějte jej skloněný nosem mírně dolů. Houpe-li, snižte podložku pod odtokovou VOP; někdy stačí jen upravit zatačku zvětšením vychylky směrového kormidla.

Model vlekejte 25 m dlouhým lankem nebo jej vypouštějte pomocí gumy (5 m délky, průřez 4 mm<sup>2</sup>), kterou zakotvíte do země a nastavíte ji zmíněným lankem s kroužkem na konci. Při ručním vleku vypustí pomocník model při přiměřeném tahu ve šňůře, a to v přetažené poloze (tj. nosem vzhůru) a s lehkým nadhozením. Při větru je třeba model vlekat stálou rychlostí vůči ovzduší. Vlekání při slabém větru či za klidu může často za následek chybný start, protože vlekář nestačí běžet potřebnou rychlostí.

Gumovým prskem se model startuje po předchozím napnutí gumy – asi na délku 15 m, za větru postačí i méně.

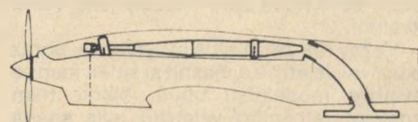
Stranové úchytky za letu modelu vyrovnávají předsunutím tě poloviny křídla (pohled shora viz obr. 1), kam nevhodně vybočuje. Velikost zatačky seřízujte ohýbáním hliníkové zarážky **15**. Nezapomeňte, že vždy v souvislosti s doladěním výškovky. Model seřízujte pro přímý vzlet a kroužení vpravo po vypnutí šňůry.

Průměrná doba letu kluzáku POŠTOLKA činí bez vlivu termiky 45 až 50 sekund; v současné době je to u školní A3 uspokojivá výkonnost. Bylo vyzkoušeno, že tuto výkonnost lze zvýšit asi o 12 % použitím profilu křídla s prohnutou střední čarou, ovšem za cenu větší pracnosti křídla. Pokud jde o hmotnost, daří se začátečníkům stavba na předepsaných 150 g. Někdy je to o 5 g více, jindy zase je o něco 5 g naopak nutno přidat v závaží. Záleží však na hmotnosti použitého dřeva, hlavně hlavice.

Nezapomeňte, že i po startu z 25 m lanka může model uletnout, krouží-li v termice. Proto při termickém počasí lètejte na doutnák!

### SOUND 77

je název akrobatického RC modelu kategorie F3A modeláře Heinricha Sippela, který je popsán v únorovém časopise *Flug + modell-technik*. Na první pohled mu



něco chybí. To „něco“ je obvyklý tlumič výfuku, který je u moderních „desítek“ značně rozměrný (díky přísným předpisům, omezujícím hladinu hluku na modelářských letištích ve světě). V poslední době se navíc rozmáhají rezonanční výfukové trubice které značně zhoršují aerodynamické vlastnosti modelů. Konstruktor modelu SOUND proto „laděný výfuk“ umístil do přední horní části trupu, motor (u prototypu Webra Speed) je uložen šikmo. Spaliny z tlumiče jsou odváděny na spodní stranu trupu, kde vývod ústí do Venturiho trubice.

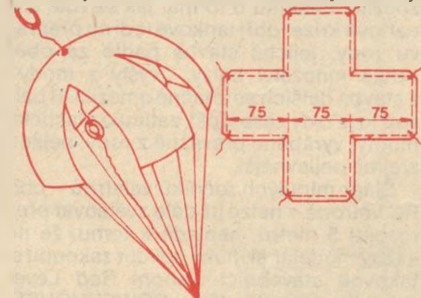


### VLEČNÉ LANKO

pro modely větroňů musí být opatřeno zařízením, které umožňuje rozhodčím přesně určit okamžik vypnutí modelu. Nejčastěji se používá barevných praporků, stá-

oblíbenější jsou však padáky. Ty totiž zpřemňují i další, nepříliš oblíbenou práci – svinutí vlečného lanka či vlasce. Návrh jednoduchého tzv. křížového padáku jsme našli v časopise Radiomodeller.

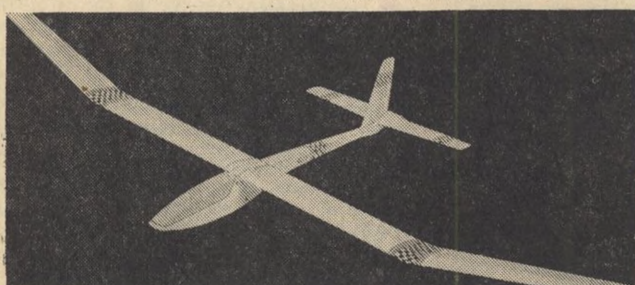
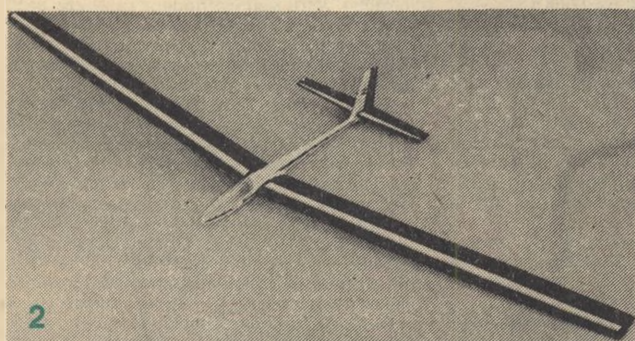
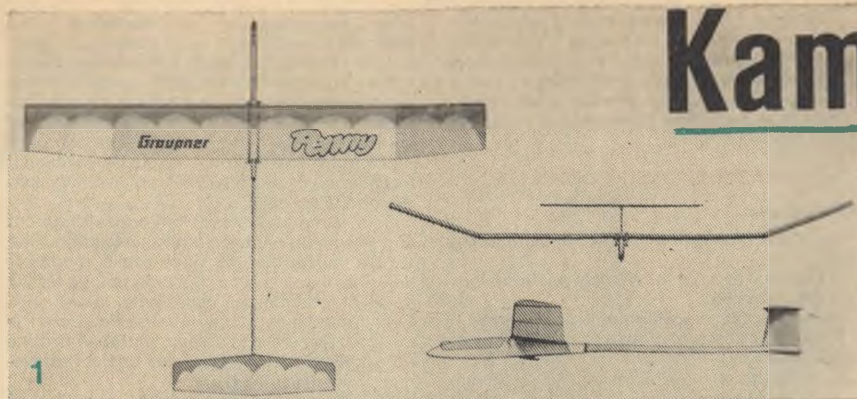
Vrchlík padáku je z tkaniny z umělých vláken, okraje jsou olemovány a v rozích jsou přišity pevné padákové šňůry. Padák je navlečen na šňůry. Při vzletu, tedy při napnutém vlečném lanku, je padák natažen díky zarážce na lanku (malý kovový



kroužek). Po vypnutí modelu se vrchlík naplní a brzdí pád vlečného lanka či vlasce; je díky svému tvaru dostatečně stabilní, takže vlečné lanko neutíká do stran.



# Kam jde vývoj



VELETRH JE TEDY ZA NÁMI, podívejme se, co nám zajímavého přinesl.

Naše vývozní společnosti PRAGOEXPORT a UNICOOP byly opět přítomny a ve svých expozicích vystavovaly také stavebnice modelů letadel a lodí, jakož i naše modelářské motory. Není tajemstvím, že v zahraničí je stálý zájem o naše polytechnické stavebnice, zejména dobře propracovaných jednoduchých modelů pro začátečníky a mírně pokročilé modeláře, o které se výrobci na Západě příliš nestarají. Poměrně značné počty jich odebírají skandinávské země, Holandsko a další. Zájem je i o naše motory MODELA-MVVS; škoda jen, že jsme ještě nemohli nabídnout dlouho očekávané motory na  $CO_2$ , které se v nulté sérii ukázaly jako velmi kvalitní.

Každý rok se pokouším vytvořit si obraz o úrovni veletrhu a ujasnit si směr, kam se světové modelářství ubírá. Markantním znakem letošního veletrhu byla snaha i menších modelářských firem obsáhnout celý modelářský sortiment a přiblížit se v tom větším firmám, které jsou proto zřejmě obchodně úspěšné. To je ale záležitost výhradně komerční a odborné pozornosti si zaslouží jen v případě, že díky této snaze vznikne technická novinka.

Pátráme-li po skutečně technických zajímavostech, můžeme být částečně na rozpácích; z praxe však víme, že teprve podrobnější průzkum písemných materiálů z veletrhu může dát konečnou odpověď, neboť na stáncích ledačos unikne pozornosti. Nedá se říci, že se objevily převratné novinky v konstrukci modelů,

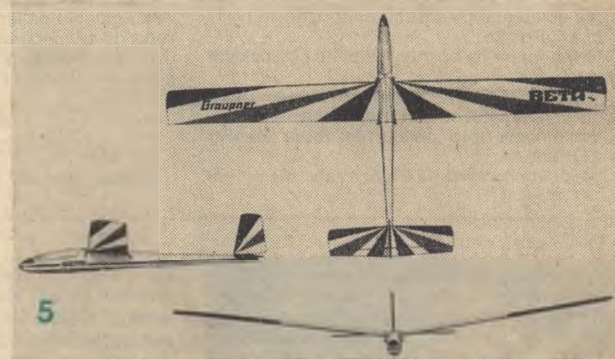
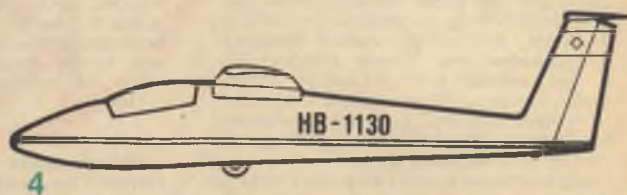
v technologii, v druzích materiálu. Dá se dokonce pozorovat určitý návrat k „modelářštějšímu“ materiálu – balse, která byla ještě nedávno téměř nedostatkovým zbožím. Zásahu o to má, jak se zdá, tzv. naftová krize: obří tankové lodi na přepravu ropy, jejichž stavbě padlo za obětí veliké množství balsy, „vyšly z módy“ a stavba dalších se značně omezila. S balsou to je tedy zase lepší, zatímco plastické hmoty, vyráběné převážně z ropy, nejsou zřejmě nejlevnější.

Slágr minulých ročníků veletrhů – obří RC větroně – nelze již dále zvětšovat přes rozpětí 5 metrů, nehledě k tomu, že ne každý modelář si může dovolit zakoupit si takovou stavebnici. Jenom Rod Lever z Anglie, zástupce firmy POWERHOUSE, mi spiklenecky ukazoval fotografie ze stavby obřího RC modelu bombardéru Avro Lancaster z II. světové války, který má rozpětí přes 6 metrů a bude poháněn

To je otázka, která zaplňuje mysl každého technika, když nechce odborně zaostát. Sleduje proto vše nové ve svém oboru a poznatky třídí na dobré, pokrokové, které se dají rozvíjet, a na výstřelky, jimž se dá předpovídat jen krátký život.

Jednou z dobrých příležitostí, kde se technik může setkat s novinkami, je odborný veletrh. Není tomu jinak ani v našem technickém oboru – modelářství a tak pozornost mnoha modelářů se začátkem každého února upíná k největšímu mezinárodnímu veletrhu s modelářským zbožím na evropském kontinentě, a to v Norimberku v NSR.

O tom, co přinesl nového v konstrukcích modelů, motorů, RC souprav, v technologii zpracování různých druhů materiálu i v modelářském příslušenství se dozvíte z pera přímého účastníka, zasl. mistra sportu Jiřího KALINY.



čtyřmi maďarskými motory MOKI 25  $cm^3$ ! To už ale nebude model příliš vhodný pro stavebnici; sám Laver žertem poznamenal, že na model padne všechna balsa Anglie.

Určitá gigantomanie přešla z RC větronů na spalovací motory; vrcholem byly vystavované prototypy dvoudobých dvouválců s protilehlými válci WEBRA o zdvihovém objemu 75  $cm^3$  a 150  $cm^3$ , vhodné pro pohon draků typu ROGALLO s lidskou posádkou. Ale to bylo z modelářského hlediska opravdu okrajové.

## Jednoduché modely pro mládež

Mnoho novinek v této oblasti, která bývá na veletrhu chudá, se neukázalo ani tentokrát; potvrzuje to i nadále dobrou možnost exportu našich stavebnic MODELA i IGRA. Použití plastických hmot, hlavně polystyrénu pěněného do forem či



fólií, je u několika našich stavebnic velmi dobře řešeno, což nelze říci o mnoha kluzácích či jednoduchých modelech na gumu od některých západních výrobců. Jejich modely jsou často těžké, s pokroucenými plochami, a tak výsledkem může být v mnoha případech zklamání začínajícího modeláře.

Dobrou novinkou se zdá být nový kluzák **PENNY** firmy **GRAUPNER** (obr. 1), který má velikost naší kategorie A3: celková plocha je 10,15 dm<sup>2</sup>, rozpětí křídla s profilem Jedelsky je 850 mm. Ve stavebnici modelu je řada hotových dílů z plastické hmoty ABS, jako je dvoudílná (ve svislé podélné rovině dělená) hlavice trupu, upevnění výškovky atd. To vše sice začínajícímu modeláři ulehčí práci, avšak přispěje k hmotnosti 190 g, která je na tento model dost značná. Cena stavebnice je 19,80 DM. **PENNY** byl vlastně jediným novým jednoduchým modelem pro mládež, který byl západními výrobci vy-  
stavován.

### RC větroně

nedoznaly též mnoho novinek v koncepci, ani v technologii výroby. Většina výrobců má již takový sortiment větroňů všech velikostí, že zřejmě nepovažuje za potřebné dále jej rozšiřovat. To je typické třeba pro firmu **CARRERA**, která nabízí 13 typů větroňů, od nejmenšího modelu **STUDENT** o rozpětí křídla 1600 mm až po největší větroň **SB-10** o rozpětí 5060 mm, celkové ploše 103,5 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti 4300 g.

**CARRERA** vyrábí i nadále trupy většiny svých větších větroňů z velmi odolné plastické hmoty Ferran, kterou se jako novinkou představila před rokem.

Podobný výběr RC větroňů najdeme u firem **SIMPROP**, **MULTIPIXEL**, **ENGEL**. Firma **SCHLÜTER** předvedla nový větroň **FÖHN** o rozpětí 2140 mm, klasických tvarů, jehož nosné plochy jsou pěněné do formy s vloženým balsovým potahem. Trup je klasické konstrukční stavby z balsy.

Libivý větroň **MELORA** (obr. 2) vystavovala firma **KRICK**; při rozpětí křídla 3000 mm a celkové hmotnosti 1500 g je vhodný zejména pro termické plachtění. Trup modelu je laminátový, nosné plochy klasické konstrukční stavby. Cena stavebnice je 184 DM.

Jednoduchý větroň menších rozměrů (rozpětí křídla 2000 mm) předvedla belgická firma **SVENSON** pod jménem **SENIOR** (obr. 3). Model je uváděn jako ideální pro nové zájemce o rádiem řízený let. Křídlo má profil Jedelsky, k pohonu modelu může být použit motor o zdvihovém objemu 0,8 cm<sup>3</sup>, umístěný na pylonu.

**PILATUS B4** (obr. 4) o rozpětí křídla 3000 mm a letové hmotnosti asi 1950 g je polomaketa skutečného švýcarského větroně; model předvedla firma **AERONAUT**.

Nový RC větroň nechyběl ani na stánku firmy **GRAUPNER**. **BETA** (obr. 5), jak se model jmenuje, má rozpětí křídla jen 1970 mm a je klasických tvarů. Ovládána jsou obě kormidla, model může být poháněn motorem o zdvihovém objemu 0,8 cm<sup>3</sup>. Klasická stavba z balsy je doplněna několika výlisky z plastické hmoty ABS, které usnadňují sestavení půleného křídla, spojeného obvyklými ocelovými dráty. Jsou to kořenové žebro, další žebro s vodícím otvorem pro pouzdro spojovacích drátů a část stojiny (v délce roztečí tří žebrov), k níž se přilepí pásnice hlavního nosníku. Stavebnice modelu stojí 98 DM.

(Pokračování)

## bude vás zajímat

● Do Polska dovezl tamní Ústřední modelářský sklad **CSH** rádiové soupravy **WEBRAPROP** s příslušenstvím. Cena soupravy pro šest funkcí je 23 800 zlotých, servo stojí 1930 zl.

● Začátkem února zahynul při havárii sportovního letadla **Helmuth Bernhard**, výrobce i u nás známých motorů **HB**.

● Tričko s emblémem časopisu **Radiomodeler** si mohou jeho čtenáři objednat v redakci listu za 1,50 libry.

● Koníčkem známého britského modelářského publicisty **Rona Moultona** jsou „šlapací eroplány“. V únorovém **Aeromodeleru** je proto letoun poháněný lidskou silou na titulním snímku a uvnitř sešitu je rozsáhlá zpráva o léta trvajícím boji o **Kramerovu** cenu, doplněná řadou unikátních fotografií.

● (a) Také v Polsku hledají vedoucí modelářství činitelé organizace **Liga obrony kraje** cesty a způsoby, jak získávat mládež pro modelářství a poskytnout jí vhodný pracovní program. V letošním roce byla zavedena pro mladé modeláře (do 16 let) kategorie polomaket s plochým trupem (naše **SUM**), jež se těší značné pozornosti mládeže. – Velmi tím vzrostl zájem o „plánky Modelář“ tohoto druhu, což může zajímat všechny čs. modeláře, kteří si dopisují s polskými přáteli.



### KNIHY NAŠEHO VOJSKA

Uvedené publikace Vám zašleme obratem, jakmile vyplníte připojený objednávací lístek a odešlete jej na uvedenou adresu. Publikace označená + vyjde během IV. čtvrtletí 1977; v případě, že o ni budete mít zájem, zašlete ji až v tomto termínu.

Naše vojsko

J. Lněnička – B. Hoření: **Letecké modelářství a aerodynamika létajících modelů**

Autoři nejprve vycházejí ze stručného historického přehledu, dále vysvětlují základy aerodynamiky a mechaniky letu a přecházejí k pohonům pro různé režimy letu a různé druhy modelů. V dalších kapitolách se věnují zalétávání a způsobům létání, poznámkám o meteorologii a konečně uvádějí i příklad orientačního výpočtu modelů. Váz. asi 25 Kčs.

O. Šaffek: **Raketové modelářství**

Z obsahu: Nelétající makety, O teorii leteckých modelů, Než raketa odstartuje, Model rakety, Základy letu modelu rakety, Stabilita modelu rakety, Raketomodelářské motory atd. Kniha obsahuje řadu plánků a návodů. Kart. 16 Kčs.

Ing. M. Hubert: **Stavba motorových člunů**

Kniha obsahuje slovní návod a kreslené podklady pro stavbu sportovních říčních plavidel s motorem (sportovního člunu kluzáku, kabinového člunu, obytného člunu apod.). Podobné pub-

likace u nás dosud nevyšly. Váz. 28 Kčs.

P. A. Rotmistrov: **Doba a tanky**

Autor vychází z vlastních zážitků a zkušeností; popisuje zrod a vývoj tankových a mechanizovaných vojsk SSSR, jejich výstavbu a použití za Velké vlastenecké války. Technickou stránku a použití tankových vojsk do-  
vádí až do současnosti a uzavírá dílo výhledem do budoucna. Váz. 22 Kčs.

V. Karlický: **Československé dělostřelecké zbraně**

Kniha podává celkový obraz důležitých odvětví naší zbrojní výroby. Postihuje počátky čs. tovární výroby děl a vede vývojovou linii až téměř do současnosti. Váz. 28 Kčs

P. Stulz: **Atom v plném světle**

Odborná publikace ukazuje historii vzniku největšího přírodovědeckého objevu naší epochy – rozštěpení jádra atomu. Váz. 28 Kčs.

**Vyhláška FMV č. 100/75 Sb., o pravidlech silničního provozu** Kart. 9 Kčs.

### OBJEDNACÍ LÍSTEK

(Odešlete na adresu: **Naše vojsko**, prodejní odd./10, Na Děkance 3, 128 12 Praha 2)

Objednávám(e) na dobírku – na fakturu <sup>+</sup> knihy:

.... výt. Lněnička – Hoření: **Letecké modelářství a aerodynamika létajících modelů**

.... výt. Šaffek: **Raketové modelářství**

.... výt. Hubert: **Stavba motorových člunů**

.... výt. Rotmistrov: **Doba a tanky**

.... výt. Karlický: **Československé dělostřelecké zbraně**

.... výt. Stulz: **Atom v plném světle**

.... výt. **Vyhláška FMV č. 100/75 Sb., o pravidlech silničního provozu**

Jméno (složka) .....

Adresa (okres) .....

PSČ .....

Datum .....

Podpis .....

Razítko:

+ ) Nehodící se škrtněte.



# AERO A-34 W KOS čs. školní a turistické letadlo

Postavit dobrý školní letoun patřilo vždycky mezi nejobtížnější úkoly letecké konstrukce a výroby. Typ této kategorie musel být přijatelným kompromisem mezi protichůdnými požadavky: Musel mít spolehlivý, ekonomický, avšak nepřilišit výkonný motor – aby byl výcvik levný – což předpokládalo malou hmotnost draku. Naproti tomu musel však drak vykazovat takovou pevnost a tuhost, aby mohl dlouhodobě snášet zvýšené namáhání při elementárním školení. Při tom byla požadována dobrá ovladatelnost letadla, stabilita v letu i při přistávání a mimo to ještě schopnost provádění hlavních akrobatických obrátů.

Zhruba stejné vlastnosti měl mít i dobrý letoun turistický a navíc ještě dostatečnou cestovní rychlost a stoupavost. Od dobrého školního letounu byl proto vždy jenom krůček k letounu turistickému.

Vyřešit tyto problémy se pokusila na sklonku dvacátých roků továrna Aero v Praze konstrukcí školního a cestovního dvouplošníku označeného A-34 „Kos“. Měl to být letoun podobných vlastností jako anglický De Havilland DH-60 „Moth“. Popud ke konstrukci typu A-34 dala jedna z nejvýznamnějších událostí v leteckém sportovním světě od skončení války – francouzským aeroklubem na rok 1929 připravovaný závod kolem Evropy pro turistická letadla. „Challenge Internationale de Tourisme 1929“ shrnovala dosavadní zkušenosti a navazovala na menší, ale slavná utkání v Bruselu, Orly, v Římě, kde se zaskvělo i Československo, reprezentované letouny Avia.

Továrna Aero se ve sportovním letectví dosud neuplatnila, věnovala se převážně stavbě vojenských strojů. A-34 byl jejím prvním sportovním typem, jehož kvality se měly projevit právě v náročném „Challen-

ge 1929“, kam byl přihlášen spolu se dvěma letouny BH 11B továrny Avia.

Posádka pro závod byla rovněž pečlivě vybrána. Pilotem byl vynikající tovární zalétávač Josef Novák, navigátorem voják, kpt. Benesch. Prototyp A-34.1, imatrikulovaný L-B ASO (od roku 1931 OK-ASO) si vedl v závodě dobře. Avšak po startu v Paříži-Orly došlo k poruše motoru, zaviněné patrně nevhodným olejem, letoun se při nouzovém přistání poškodil a závod nedokončil.

Přes tento neúspěch továrna doufala, že typ A-34 ve sportovním a školním létání uplatní. Vždyť konstrukce byla opravdu zdařilá, letoun lehce ovladatelný a stabilní, robustní podvozek s dělenou osou s velkým rozchodem kol umožňoval bezpečná přistání i úplnému začátečníkovi. Připočteme-li k tomu dobrý výhled, pohodlné sezení, neunavující řízení, lehké vybírání z vývrtky, spouštění motoru spouštěčem bez protažení vrtule rukama, pak se jevil A-34 „Kos“ jako opravdu ideální stroj pro sportovní a aeroklubové létání.

Továrna Aero se proto s reálnými nadějemi na úspěch snažila uvést jej jak na domácím, tak i zahraničním trhu. Do letounu mohly být zastaveny všechny tehdejší známé motory o výkonnosti 44 až 95 kW (60 až 130 k), ať vzduchem či kapalinou chlazené. „Kos“ provedl reklamní zálety do Polska a Finska, byl propagován i doma, ale objevil se zřejmě v nevhodnou dobu. Tehdy se valila Evropa vlna hospodářské krize, která přivodila i těžkou stagnaci leteckého průmyslu.

MNO i ministerstvo veřejných prací (MVP) projevíly sice o Aero 34 zájem, jeho výsledkem však bylo všeho vřady 11 letounů postavených v období 1929 až 1935. Z toho odebralo MNO 5 kusů. Ústřední letecká škola (ÚLŠ) v Letňanech 4 kusy, MVP 1 kus a MLL Zlín rovněž 1 kus.

Ve vojenském letectvu sloužily tři stroje se silnějším motorem Walter NZ 88 kW (120 k) pod označením A-134 (jeden ve VLU Prostějov, dva se slabším motorem NZ 62 kW (85 k) jako A-34 u leteckého pluku 4 v Hradci Králové) jako spojovací. Když pak ve třicátých letech byl vybrán jako standardní typ pro elementární školení v armádě letoun Praga E-39, byly stroje řady A-34 z vojenského letectva vyřazeny a prodány aeroklubům.

Dva letouny výrobních čísel 10 a 11, postavené v roce 1935 v sérii č. V-1027 pro ÚLŠ, měly zastaven řadový invertní vzduchem chlazený čtyřválec Walter Junior a byly označeny A-34 W (také A-34 J). Tak vznikl typ podobající se osvědčenému „Tiger Moth“u, mající i jeho znamenité vlastnosti; poznali je pilotní žáci ÚLŠ v Letňanech. Letoun A-34.10 byl imatriku-

Stejně ochotně, jako jezdil kdysi po letištích, právě tak rád, jako se zúčastňoval setkání pamětníků, vyšel inženýr Ludvík Elsnic vstříc žádosti redakce Modelář a napsal nám své vzpomínky na vznik větrné Šedý vlk, které jste si přečetli v letošním druhém sešitu. Jsou to řádky, které reknou více než všechny nekrology, neboť zachycují prožité a dokonané dílo:



Ludvík ELSNIC

**totiž dne 12. ledna 1977 ve věku 73 let zemřel . . .**

Ať přišel inženýr Elsnic na kterékoli letiště, vždy ho předcházela pověst konstruktéra, rekordmana, metodika, průkopníka. A ti, kteří se s ním blíže seznámili, poznali, že to je především dobrý člověk, skromný kamarád, přející těm druhým. A když se dal do vyprávění o počátcích našeho plachtění či o stavbě Šedého vlka, čas nekontrolovatelně ubíhal. Zajímalo se neustále o všechno létající, od modelů po Rogallova křídla. Přestože ho před několika roky začaly zlobit nohy, objevoval se často na Rané, oslavil výročí plachtařů z Točné i jinde.

Začtete se tedy znovu do popisu Šedého vlka, poznejte techniku tvořící součást historie našeho bezmotorového létání očima samotného tvůrce tohoto typu. Člověka, který už fyzicky neexistuje, ale stále zůstane ve svém díle mezi námi.

lován OK-ULA, letový certifikát mu byl vydán 12. 9. 1935 s platností do 1. 5. 1938. Druhý, A-34.11, OK-ULB, létal od 12. 9. 1935 do 23. 9. 1938, kdy byl z rejstříku vymazán a darován Státní průmyslové škole v Košicích.

## TECHNICKÝ POPIS

**Aero A-34 W** byl dvousedadlový školní dvouplošník smíšené stavby určený pro základní výcvik. Letovými vlastnostmi, konstrukční jednoduchostí a nízkými pořizovacími a provozními náklady byl vhodný také pro turistické a sportovní létání, pro pomocnou službu v dopravě apod.

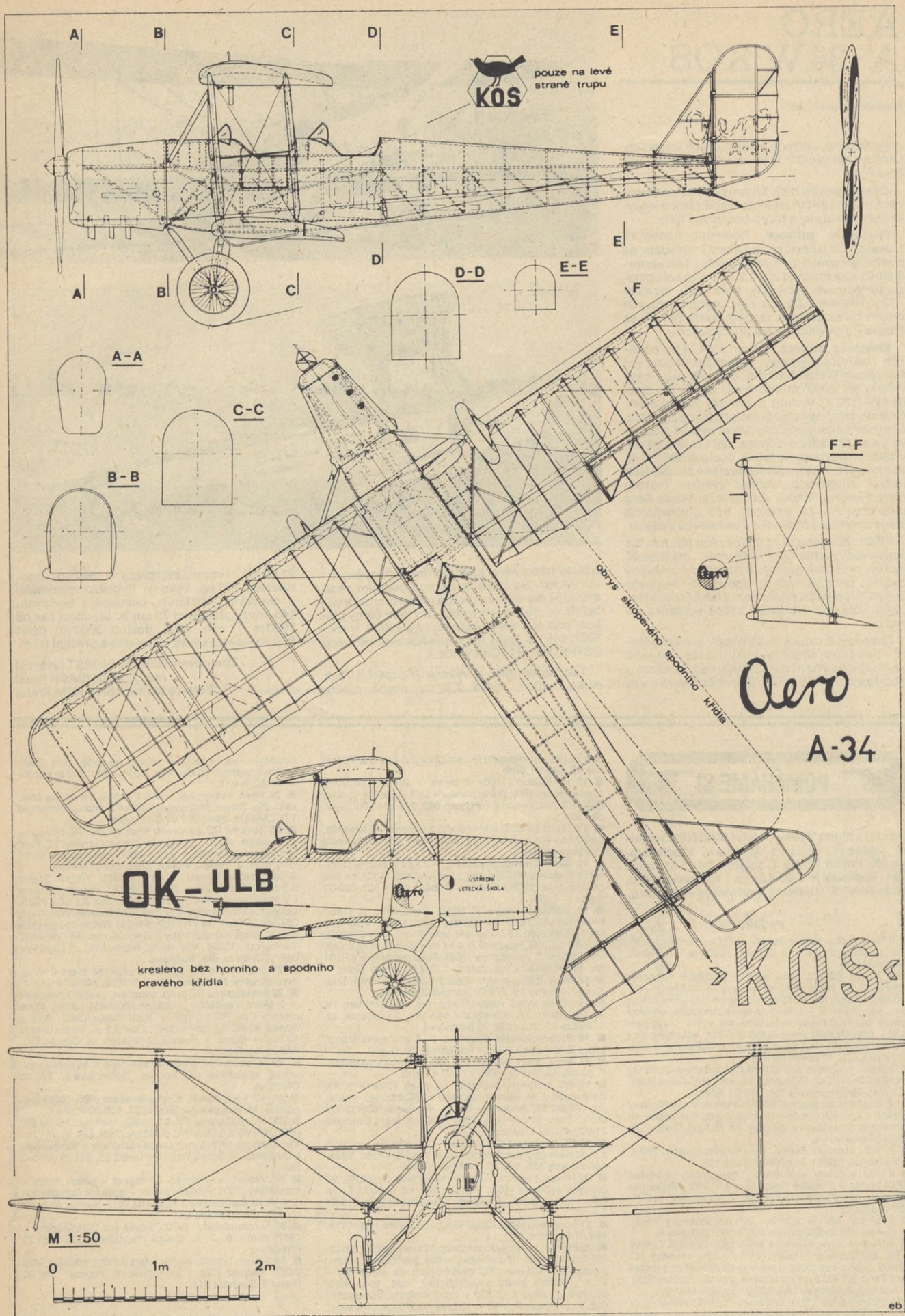
Křídla měla dřevěnou kostru s plátěným potahem. Vnitřní vyztužení tvořily ocelové rozpěrky a křížová lana. Křídélka, umístěná jenom na spodním křídle, byla svařena z ocelových trubek a potažena plátnem. Poloviny křidel se daly sklápět dozadu kolem čepů zadních nosníků a zavěsit na nosník stabilizační plochy. Sklápění nemělo vliv na řízení křidélek, kde byl převod řetízky a řetězovými koly. Na koncích dolního křídla byly velké ochranné oblouky proti poškození při zachycení o zem.

Trup měl čtyři podélníky z Mannesmannových trubek, na které byly navlečeny, připájeny a zanytovány přehrady. Výztuhy tvořila ocelová lana. Horní v průřezu polokruhovité karosérie byla dřevěná, celek potažen plátnem. Sedadla byla umístěna blízko sebe, aby vzadu sedící učitel se mohl přímo dorozumívat se žákem. I na přední sedadlo pod horním křídlem se vstupovalo dobře; ve stěně trupu byla dvířka dovolující též rychlé vystoupení s padákem. Sedadla byla přizpůsobena pro padáky PAK. Za nimi byl prostor pro zavazadla. Řízení bylo dvojí, přední

(Pokračování na str. 24)









# AERO A-34W KOS

(Dokončení ze str. 22)

vysouvateľné, uložené v kuličkových ložiskách. Lana ke kormidlům byla vedena vně trupu bez ohybů.

**Ocasní plochy** měly kostru svařenou z ocelových trubek, potah plátěný. Stabilizátor a kýlovka byly vyztuženy k trupu ocelovými lany.

**Přistávací zařízení.** Robustní podvozek z ocelových trubek byl navržen s ohledem na použití letounu při prvním výcviku. Měl abnormálně velký rozchod kol, 1,8 m. Pérování obstarávaly gumové provazce. Kola měla rozměry 700 x 100 mm. Ostruha z plochých ocelových pružin byla opatřena vzadu hákem, za nějž se snadno připevnila k vozu při transportu.

**Motorová skupina.** Letoun A-34 W byl poháněn řadovým invertním vzduchem chlazeným čtyřválcem Walter Junior 4-I o výkonnosti 77 kW (105 k) při 2000 ot/min; max. výkon při zemi 88 kW (120 k) vyvinul motor při 2300 ot/min. Celkový zdvihový objem motoru činil 5,817 litru. Minimální oktanové číslo paliva bylo 65. Spádová palivová nádrž o objemu 120 l byla uložena v baldachýnu horního křídla, ocelová nádrž byla za motorem. Motorové lože svařené z ocelových trubek dovozovalo rychlou výměnu motoru nebo výměnu motoru včetně lože. Vrtule Aero byla dřevěná. Za motorem byla ohnivzdorná stěna z hliníkových plechů s osinkovou vložkou.

**Přístroje.** Na palubní desce před pilotem byl montován rychloměr, výškoměr, otáčkoměr motoru a časové hodiny. V trupu byly umístěny dvojité plynové páky, spouštěcí magnet Bosh, přepínač s vypínačem a táhlo k benzínovému kohoutu. Na boční stěně schránka na mapu.

**Zbarvení.** Letouny A-34 W byly krémově žluté s červenými doplňky. Imatrikulace a tovární a typový nápis Aero na SOP byly černé, na boku trupu za motorem byla kruhová čs. vlajka a v ní



typický nápis Aero, totéž na hlavních vzpěrách – viz výkres. Na boku trupu pod pilotním sedadlem byl namalován modrý rovnostranný trojúhelník se sraženými vrcholy a v něm černý pták kos, pod ním v trojúhelníku nápis KOS. V roce 1937 byl na krytu motoru oboustranně nápis ÚSTŘEDNÍ LETECKÁ ŠKOLA.

**Technická data a výkony:** Rozpětí 8,70 m, délka 7,10 m, výška 2,52 m; nosná plocha

21,00 m<sup>2</sup>. Hmotnosti: prázdná 500 kg, max. vzletová 776 kg. Výkony: Rychlost maximální v horizontu 160 km/h, cestovní v horizontu 145 km/h, přistávací 75 km/h. Stoupací čas na 1500 m 11 min. 30 s; dostup 3000 m; dolet 380 km; délka startu 80 m; délka přistání 90 m.

**Zpracovali:** E. BORNHORST (výkres)  
Ing. J. KRUMBACH (text)  
Foto-repro z archivu NTM Praha



**Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, Inzerční oddělení, (Inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 15. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.**

## PRODEJ

- 1 Nový motor Webra Speed 40 RC s vodním chlazením a s karburátorem. M. Drábek, Váchova 112, 760 02 Gottwaldov II.
- 2 Model RC-M3 (lam. trup) – možno s motorem MVVS 10 RC nebo i jednotlivě – nový nelétaný; RC-model Centaur; různé RC motorové modely – foto zašlu; lam. trup ASW 17 + lam. trup na RC model pro závod kolem pylónů; různá dvoukanálová serva – seznam zašlu; pár krystalů pro pásmo 27 MHz; letecký motor Walter Minor III (105 k); motor Alko Special 7,5 cm<sup>3</sup>. A. Filipek, 783 47 Hněvošín 118.
- 3 Prop. soupravu pro tři funkce, spolehlivou (3700); Rx Mars Mini (300); RC motor, model Terry v laku (500). E. Kolář, Jungmannova 151, 506 01 Jičín.
- 4 Amatérskou proporcionalní 4kanálovou soupravu včetně 4 serv Varioprop s podrobnou dokumentací, ve výborném stavu. Servis zaručen. M. Řehák, Školní 228, 533 13 Řečany n. L.
- 5 RC soupravu Delta, novou nepoužívanou (900). J. Puskajler, 969 81 Štiavnické Bane 113.
- 6 RC soupravu 4kanálovou neproporc. superhet 27,045 MHz + 2 serva Bellamatic II + 2 ks zdroje pre přijímač. Velmi spolehlivá (1200). V. Maták, sídl. III G/1, 022 01 Čadca.
- 7 Motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> D7 nezáběhnuty (280). P. Kučera, Banskobystrická 2080, 160 00 Praha 6.
- 8 Motor: Jena 1, nový s vrtulí (85); Raduga 7, nový s RC karburátorem Kavan (450); cvičný svahový RC větroň 2-3 funkce (200); upravený Middle Stick s motorem Tono 5,6 RC a nedokonteně plovyky (balsa) (550). J. Adámek, Fibichova 144, 738 01 Frýdek-Místek.
- 9 Motor MVVS 1,5 D, železnici TT, nebo výměnný za motor MVVS 2,5 D7; závodní kolo prodám nebo vymě-

ním za jednopovelovou RC soupravu. J. Kučera, Pekařská 10, 602 00 Brno.

- 10 RC 3kanál (1700), 2 serva + 2 pov. (po 200); 1povel. servo (50); plány ponorek La Aurore, La Creole, Sed (40). Ant. Švanda, Na Stráži 580, 281 51 Velký Osek, okr. Kolín.
- 11 Železnici N: 2 lokomotivy, 5 vagonů, 40 kolejnic, 4 výhybky (150). J. Novotný, Malá Pláň, 542 21 Pec pod Sněžkou 284.
- 12 Motor Vitavan 5 nelétaný + 3 ks zh. svíček (150); serva Budomatik: 1 x s mech. neutralizací (130), 1 x bez neutralizace (120). J. Prikner, Hluboká cesta 521, 439 81 Kryky.
- 13 Servoautomatic II (220); Bellamatic II (180); nezaběhnuté Tono 5,6 RC bez pistu (180); 4 ks relé MVVS 230Ω (po 35); 6 ks relé (menší než MVVS) 600Ω, 6 V (po 50). Na železnici N 4 ks el. výhybek, 4 m kolejí, lokomotiva, 3 os. vagonů (200). Fototranzistory KP101 (po 45). R. Sikora, kpt. Jarose 4, 737 01 Český Těšín.
- 14 Novou lodní motor Webra Speed F 61 WR. Lud. Šinger, Družby 10, 974 00 Banská Bystrica.
- 15 Uplně novou nepoužívanou jap. RC soupravu na suché články zn. Sanwa s 2 servami. E. Tesarek, ul. A. Mráza 15, III, p. 829 00 Bratislava.
- 16 Proporcionalní soupravu 2+1 pro serva Vario-prop. Z. Noháček, 290 01 Poděbrady VI, č. 109.
- 17 Amat. prop. 4kanál. RC soupr. Vario-prop (5000). T. Janků, Leninova 1468, 272 00 Kladno.
- 18 RC soupravu superhet zn. Kraft 10kanál + 4 x Bellamatic + 1 x Servoautomatic + NiCd zdroj + nabíječ (2000); RC soupravu W 43 + 4 x servo NDR (800); motor Tono 10 cm<sup>3</sup> nový (250). M. Kynčl, Stará Sokolská 214/2, 460 01 Liberec I.
- 19 RC soupravu W 43 4kanál + 2 serva Bellamatic II s modelem sportovní motorové jachty. K. Požár, Vítězného února 856, 580 03 Havlíčkův Brod.
- 20 Novou stavebnici elektroniky Pikotron (NDR): 60 různých zapojení (400). Koupím jap. mf. trať 7 x 7 mm (bílé, černé, žluté). F. Kändl, Gagarinova 214, 010 01 Žilina.
- 21 Soupravu jednocanál. (800). J. Štátný, Hutní 619, 584 01 Ledec n. Sáz.
- 22 Kompl. soupravu Vario-prop 12 s nabíjením; model RC-M3 na mot. 10 cm<sup>3</sup> nový – bez povrchové úpravy potahu + zalátanou RC polomaketu na motor 5,6 – 8 cm<sup>3</sup>; solidní amat. soustruh bez mot., toč. délka 320 mm + univers. Ø 100 + upln. křetiny. Vše osobní odběr. L. Poledník, 735 14 Orlová IV/821, okr. Karviná.
- 23 Det. mot. 1,5 MK 17 (120), 2,5 Meteor (200); RC

souprava vys. + přij. + vybav. na lodě, auta (250); stříkač pistole (500). Vše nepoužité. J. Formánek, 273 62 Doksy 73.

■ 24 Vyrvt. desky ploš. spojů s cívkou a tlum. na zhot. zákl. dílu Tonox. Možno použít jako 1kanál. přijímač (po 17). LMK Drozdov, 267 61 Cerhovice.

■ 25 Tovární RC soupravu Kraft KP 5C '76, novou ve vynikajícím stavu; amatérský proporcionalní přijímač bez servozesilovačů + jeden servozesilovač pro servo Graupner. J. Paděla, Podolí 2766, 276 01 Mělník.

■ 26 Webra Speed 10 cm<sup>3</sup> (2000); Webra Speed 6,5 cm<sup>3</sup> (1250); Webra 3,5 cm<sup>3</sup> (650) – všechny motory i v lodní verzi; Cox 1,5 cm<sup>3</sup> (350); Cox 2,5 cm<sup>3</sup> (400); buggy Cox s motorem 0,8 cm<sup>3</sup> (960); svíčky Webra (po 35), vrtule Top Flite 11/7 (50); kardan Webra do lodí (65); italské žlité lodní šrouby X Ø 45–50 mm (35); přijímač Vario-prop (1500). Vše nové, nepoužité. J. Lopusšek, 049 16 Jelšava, okr. Rožňava.

■ 27 Jednocanálový vysílač a přijímač Mars II nový, nepoužívaný. M. Zeman, Zálesí 1/1076, 142 00 Praha 4.

■ 28 Amatérskou RC prop. soupravu 3kanál kompletní + 2 serva Vario-prop + zdroje NiCd 451 (3600). Nové motory Cox RC 1,5 cm<sup>3</sup> + náhr. hlava (340); Webra Speed 40 RC 6,5 cm<sup>3</sup> (1180); Cox 2,5 + hlava; Webra 10 cm<sup>3</sup> + tlumič k motoru. O. Vilišek, ul. Odboje 633, 742 21 Kopřivnice.

■ 29 RC soupravu Graupner Miniprop 4. Výborný stav, velice spolehlivá. J. Kučera, Bořivojova 2, 770 00 Olomouc.

■ 30 RC 1 až 2kanál. s vybavovačem (600–700) i jednotlivě. M. Volýpka, Na Skalce 27, 150 00 Praha 5.

■ 31 RC soupravu Pilot 2 (850); motory: HB 20 RC (450), MVVS 2,5 D7 + RC ovládání (350), MK 16 Y (100). Vše zánovní, příp. výměnný za různé díly k Variopropu a doplňm. V. Kolář, Ostrolov Újezd 55, 374 01 Třhové Sviny.

■ 32 Vysílač + přijímač + magnet – pulsní řízení – amatérský (700); Vysílač 4kanál. + přijímač (amatérský) + 2 serva Servomaster z NDR (1000). J. Horník, Nebušíce 193, 164 00 Praha 6.

■ 33 Aeromodelář r. 1970–73 svaz. (po 150); Modelář r. 1967 mimo 2. K. Caska, Havlíčkova 515, 582 22 Příbram.

■ 34 Soupr. 1kanál: vysílač Mars II (500), přijímač Mini (300), magnet (30), i jednotlivě. V. Popelář, 165 00 Praha 6, Suchbát 611.

(Pokračování na str. 30)



Zpracoval M. CAJTHAML

Jestliže se místo kladek používaly polokladky nebo trojúhelníkové polokladky, umísťovaly se na hlavním stěhu před přední stožár (mezi něj a přední brlení). Stěh byl pak veden podél pravé strany předního stožáru. Křížový stěh obepínal vrcholek křížového stožáru nad křížovými upínáčkami a dále vedl dvěma poloklady nebo kladkami až k patě hlavního stožáru do výše 4 až 5 stop nad hlavní palubou. Proti sklouznutí směrem nahoru po stožáru zajišťovaly stěh jedna nebo dvě oporky.

## Nakládací kladkostroj

sloužil k dopravě nákladů na příslušná místa, jako např. lodních děl atd. Jeho závěs tvořila dvě lana. Jedno lano bylo smyčkou zachyceno na vrcholku hlavního stožáru (jeho průměr se rovnal průměru hlavních úponů) a končilo spleteným okem; jím bylo protaženo další lano o průměru 0,7 hlavních úponů, jež vedlo k patě nebo pod koš předního stožáru. Do spojení obou lan se vplétala zvláštní závěsná kladka (zvaná někdy violinová), která tvořila horní kladku kladkostroje (obr. 14).

## Čnělkové boční kladkostroje

Pevné lanové košových čnělek odpovídalo v principu pevnému lanovému spodním stožárům, avšak bylo jednodušší připevněno. V důsledku toho měly úpony a ostatní lana bočního kladkostroje jen poloviční průměr spodních úponů. U větších anglických lodí byly během celého 17. století boční kladkostroje skoro vždy u hlavní a přední košové čnělky, někdy dokonce i u křížové čnělky. Oproti bočním kladkostrojům spodních stožárů, které byly (kromě malých lodí) vždy dvojité, byly kladkostroje čnělek vždy jednoduché a na vrcholek košové čnělky navlečeny prostřednictvím spleteného oka. Holandské a francouzské lodě používaly takovéto kladkostroje u čnělek teprve v poslední čtvrtině 17. století.

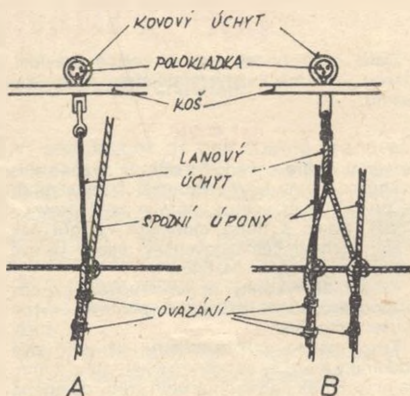
## Čnělkové (též košové) úpony

Čnělkové úpony následovaly navzájem ve stejném pořadí jako úpony u spodních stožárů. S jejich napínáním se začínalo na pravoboku, pokračovalo na levoboku atd., tedy stejně jako u spodních úpon. Při



Fregata Berlin, již postavil F. Krčmář v měřítku 1:48, získala na mezinárodní soutěži NAVIGA 1976 v Jablonci nad Nisou zlatou medaili

lichém počtu úponových lan měla poslední (zadní) úponová lana spletená okem nasazená na vrcholek košové čnělky. Horní polokladky se vázaly stejně jako horní polokladky spodních upínáček. Spodní polokladky měly ploché kovové úchyty, které byly zapuštěny do otvorů u okraje koše a do nichž se zaklesávaly lanové úchyty. Tyto lanové úchyty byly z lan o stejném průměru jako měla lana čnělkových úpon a ovinovaly se kolem lana vedeného příčně přes spodní úpony,



Obr. 15

kde také končily přivázáním ke spodnímu úponovému lanu (obr. 15A). Holandské lodě mívaly někdy dvojité lanové úchyty (obr. 15B).

## Zadní úpony (zadní stěhy)

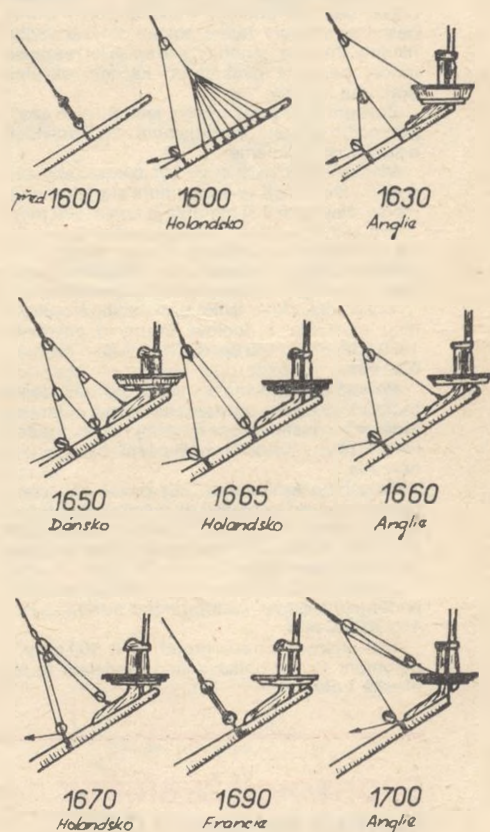
Zadní úpony, kterým se také někdy říká zadní stěhy, měly stejný průměr jako čnělkové úpony a stejným způsobem byly také obtočeny kolem vrcholku stěžňové čnělky. Tyto úpony (stěhy) byly napínány pomocí polokladek, letmé zadní úpony, tzv. parduny, prostřednictvím táhel zaklesnutých v kroužcích s malými kovovými úchyty na úponové lavici. Na francouzských a holandských lodích se používaly většinou letmé zadní úpony; na anglických lodích bývají do poloviny 17. století také, potom je vesměs nahradily polokladky (stejně jako u úponů). Větší lodě měly na předním a hlavním stěžni po dvou zadních úponech na každé straně lodě, menší lodě pouze po jednom; křížový stěh měl vždy po jednom úponu na každé straně lodě. Byl-li pouze jeden úpon na každé straně lodě, upevňoval se k vrcholku stejným způsobem jako poslední úponové lano při lichém počtu úponů.

Polokladky měly stejný průměr jako

polokladky na koších. U letmých zadních úponů se používala táhla, složená z jedné horní a jedné dolní violinové kladky. Pohyblivá část táhla se upevňovala buď na lešnici na vnitřku brlení nebo pod spodní violinovou kladku. Zbývající konec lana byl stočen do prstence a zaháknut na táhle.

## Čnělkové (též košové) stěhy

Obtáčely se kolem vrcholku košové čnělky a měly stejně jako spodní stěhy kruhový lanový výstupek zvaný myš. Přední čnělkový stěh k čelenu, hlavní čnělkový stěh ke koši předního stožáru a stěh křížové čnělky ke koši hlavního stožáru nebo rozděleně k posledním lanům hlavních úponů. Přední čnělkový stěh byl na čelenu usazován pomocí mnohdy složitých kladkostrojů (obr. 16). Ani u jednotlivých národů a ani u lodí stejného typu nebyly kladkostroje jednotné. Ke konci 17. století se kladkostroje poněkud zjednodušily. Jejich pohyblivá část se upevňovala k rohatince na spodním konci čelenu, vyjimečně k lešnici na předním brlení.



Obr. 16

Hlavní čnělkový stěh byl obdobně jako přední stěh obtočen smyčkou (opět pojištěnou myší), která vedla vně podélného můstku přes vrcholek hlavní košové čnělky. Stěh byl pak veden vodící kladkou umístěnou na zadním konci předního stěhu těsně nad plošinou předního koše (obr. 13) a dále za předním stožárem na palubu, kde byl ukončen táhlem (napínákem). Toto táhlo bylo u paty stožáru zaklesnuto v čepu s okem. Ve výjimečných případech byl hlavní čnělkový stěh držen pomocí polokladek nebo kladek upevněných přímo v předním koši.

(Pokračování)





# rychlostní upoutaný člun žákovské kategorie B1Ž

# BLESK 7

**Konstrukce**  
**Vlastimil DVOŘÁK,**  
**KLM Brandýs n. Labem**

*Mnohostrannost modelářské činnosti je předpokladem jejího úspěchu u mládeže. Každého přece baví něco trochu jiného; když to dělá se zápal, je to vždy dobré, ale když je nucen dělat něco jiného, často z kroužku odchází.*

Tato skutečnost byla jistě jedním z důvodů k vytvoření žákovské kategorie B1Ž. Pravidla jsou jednoduchá: označení B1 říká, že jde o rychlostní upoutaný člun poháněný leteckou vrtulí. Pro žáky byl zdvihový objem motoru omezen na 2 cm<sup>3</sup> (u mezinárodní kategorie je to 2,5 cm<sup>3</sup>) a bylo stanoveno, že to mohou být jen motory samozápalné. Člun musí být schopen plavat bez cizí pomoci. Plave-li člun v klidu, nesmí se vrtule v žádné poloze dotýkat vodní hladiny. Za jízdy (mnohdy je to spíše let) se musí model nejméně dvakrát při každém okruhu dotknout hladiny.

Závodní trať, jakož i délky jednotlivých částí poutacího zařízení, ukazuje obrázek. Z pravidel o startovním vyjímáme:

Vlastní startoviště musí být takové, aby závodník, který stojí ve vodě, mohl startovat svůj model. Nejvhodnější hloubka je kolem 500 mm.

Pro přípravu startu modelu musí mít závodník k dispozici oddělený prostor (depo), do kterého nemají přístup cizí lidé. Podle možnosti mají být v depu umístěny stoly, lavice apod.

Upoutací lanko a lanko upoutacího trojúhelníku musí být z ocelové struny o pevnosti 1800 N/mm<sup>2</sup> (180 kp/mm<sup>2</sup>). Má průměr 0,30 mm.

Pořadatel odpovídá za to, že při závodech budou k dispozici předepsaná upoutací lanka. Musí mít v dostatečném množství též náhradní lanka, aby v případě poškození byla ihned náhrada.

Ve středu kruhu musí být pevně zakotven pylon z ocelové trubky s výškově přestavitelným kulíčkovým ložiskem se závěsem. (Vzdálenost od středu trubky – pylonu až k závěsnému oku na raménku je 152 mm).

Výška závěsu s ložiskem od vodní hladiny činí podle jejího stavu – klidná nebo zvlněná – od 450 do 900 mm.

Tať, kterou je třeba projet, měří 500 m; při poloměru kruhu opisovaného modelem je to přesně 7 okruhů.



**Žákovský přeborník ČSSR D. Bednár z Brandýsa nad Labem (vlevo) se svým vítězným modelem Blesk 7**

Další podrobnosti jsou v knížce pravidel, kterou jistě má každý modelářský klub Svazarmu.

## BLESK

se velmi dobře osvědčil v minulé sezóně a je ověřen vavřiny, když na soutěžích získal mnoho prvních míst, včetně vítězství na Mistrovství ČSSR. Navíc s tímto modelem vytvořil žák Dušan Bednár československý rekord ve své kategorii výkonem 104,6 km/h.

Model, ač výkonný, je konstruován tak, aby jej pod dohledem instruktora postavil i méně zkušený modelář.

Trup má za základ kostru, již tvoří dva podélníky a příčky ze smrkové lišty 10 × 3 mm. Na ni jsou pak na všechny čtyři stěny nalepena prkénka 4 mm středně tvrdé balsy. Po zaschnutí vytváříme trup do průřezu podle plánu, obrousíme jemným brusným papírem a přilepíme skluznici z překližky o tl. 1,5 mm.

Ve střední části vyřízneme drážku pro vsazení pylonu (načisto ji opracujeme až podle hotové-

ho pylonu), v přední části vytvoříme podobnou, ale menší drážku pro zasazení a zalepení závěsu z duralového plechu o tl. 1,5 až 2 mm. Do zádi zalepíme dva šrouby M3, jimiž se k trupu pomocí matic upevňuje křídlo s plováky.

**Pylon** vyřízneme podle výkresu z překližky o tl. 4 až 5 mm a jeho „nohu“ opracujeme pilníkem do souměrného profilu. Podle motoru (prototyp má motor Jena 2, které už se delší dobu nevyrábějí; z motorů na trhu je asi nejvhodnější MVVS 1,5 D – Pozn. red.) upravíme zářez a svtáme otvory pro připevňovací šrouby.

**Nádrž** spojenou z mosazného nebo ocelového pocínovaného plechu (konzervového) můžeme k pylonu přilepit.

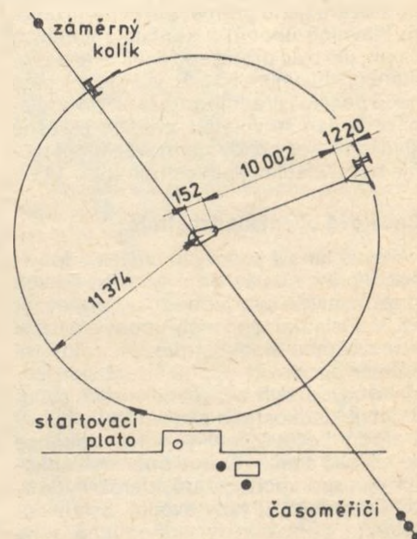
**Křídlo s plováky.** Křídlo slepíme epoxidovým lepidlem ze dvou dílů z 5 mm balsy a ze smrkové lišty 5 × 5 mm a po vytvrzení lepidla obrousíme do profilu. Plováky opracujeme z měkké balsy o tl. 10 mm (každý ze dvou půlek); do vnitřní půlky vyřízneme otvor pro vsazení křídla. Po obroušení na čisto přilepíme skluznici z překližky o tl. 0,8 mm.

Při slepování plováků s křídlem dbáme na to, aby plováky byly rovnoběžné při pohledu shora i z boku, aby byly ke křídlu kolmé (při pohledu shora a zepředu) a aby s křídlem svíraly správný úhel (při pohledu z boku).

Po důkladném vytvrzení lepidla a pečlivém obroušení povrchu modelu jej nalakujeme epoxidovým lakem; ten totiž nejlépe odolává leptavým účinkům paliva do motoru.

Příště, to už možná někteří z vás budou model dokončovat, si povíme něco o tom, jak se model tohoto druhu vypouští. Není to totiž úplně snadné a hodné na tom záleží.

(Pokračování)



## SPORTOVNÍ ŽEBŘÍČEK lodních modelářů ČSR za rok 1976—

který začal v minulém sešitu, pokračuje  
dalšími kategoriemi

### Junioři

**B 1** – km/h – 3 modely (4): 1. V. Potměšil 138,533; 2. P. Vodolán, oba Brandýs n. L. 107,624.

**D-X** – body – 9 modelů (8): 1. L. Staněk, 226,66; 2. L. Vrablík 181,66; 3. P. Pěnka, všichni Kolín 99,99.

**D-M** – body – 5 modelů (4): 1. L. Vrablík 205, 2. P. Pěnka 191,66; 3. L. Staněk, všichni Kolín 178,33.

**E-X** – body – 65 modelů (58): 1. J. Smelik, Č. Těšín 100, 2. M. Kadeřábek, Nautic Rynovice 98,89; 3. A. Kratochvíl, Náměšť n. Osl. 96,66; 4. J. Blažek, Nautic Rynovice 93,33; 5. I. Ďurkovský, Náměšť n. Osl. 93,31; 6. O. Smrček 92,20; 7. L. Šůda, oba Nautic Rynovice 86,64; 8. V. Krahmar, Mor. Budějovice 83,3; 9. T. Štajs, Pardubice 79,43; 10. M. Srp, Duchcov 76,64.

**E-H** – body – 2 modely (0): 1. V. Hanzlík, Nautic Rynovice 171,67.

**E-K** – body – 3 modely (0): 1. R. Linke, Nautic Rynovice, 160,44.

**F 1-E přes 1 kg** – sekundy – 2 modely (1): 1. L. Matl, Neptun Brno 59,7.

**F 1 – V 2,5** – sekundy – 10 modelů (1): 1. D. Svoboda 33,03; 2. J. Velich 34,33; 3. L. Matl 40,73; 4. J. Polach, všichni Neptun Brno 45,40.

**F 2-A** – body – 3 modely (2): 1. Z. Baitlerová, Praha 177,89; 2. J. Schneider, Šternberk 174,67; 3. J. Nekvapil, Praha 173,22.

**F 3-E** – body – 7 modelů (1): 1. L. Matl, Neptun Brno 127,93; 2. P. Ševčík, Ostrava 122,60.

**F 3-V** – body – 10 modelů (2): 1. D. Svoboda 132,3; 2. L. Matl, oba Neptun Brno 127,47; 3. J. Nekvapil, Praha 116,20; 4. J. Polach, Neptun Brno 85,0; 5. J. Velich, Praha 79,95.

### Senioři

**B 1** – km/h – 8 modelů (10): 1. J. Šustr 215,188; 2. J. Černický 191,718; 3. V. Svoboda, všichni Šestajovice 173,830; 4. P. Stránský 121,056; 5. J. Zdarsa, oba Litvínov 102,740.

**D-M** – body – 9 modelů (5): 1. L. Staněk 258,33; 2. J. Novotný 235,0; 3. L. Vrablík 202,5; 4. V. Jeník, všichni Kolín 191,66.

**D-10** – body – 8 modelů (6): 1. J. Novotný 275,0; 2. L. Vrablík 266,66; 3. L. Staněk 225,0; 4. V. Jeník, všichni Kolín 133,32.

**D-X** – body – 10 modelů (5): 1. J. Novotný 300,0; 2. L. Vrablík 225,0; 3. V. Jeník, všichni Kolín 207,5.

**E-X** – body – 62 modelů (69): 1.–2. J. Suchý, Náměšť n. Osl., J. Hladký, Č. Těšín 100,0; 3. V. Hladký 98,89; 4. J. Paleček 97,77; 5. A. Cienciala, všichni Č. Těšín 96,65; 6. L. Dvořák, Třebíč 96,64; 7. J. Pikart, Č. Budějovice 94,43; 8. M. Smelik, Č. Těšín 94,42; 9.–10. L. Bureš, Prostějov, Fr. Knesl, Č. Těšín 92,2.

**E-H** – body – 7 modelů (5): 1. B. Šimeček 187,42; 2. F. Buriánek, oba Nautic Rynovice 166,99; 3. L. Šindelar, Mnichovice 157,99; 4. B. Jansche, Zlatá Kotva Most 150,20.

**E-K** – body – 9 modelů (11): 1. K. Šimůnek, Nautic Rynovice 200,3; 2. M. Tesař, Admiral Jablonec n. N. 196,33; 3. P. Liška, Zlatá Kotva Most 195,87; 4. J. Zeman, Dubí 194,89; 5. V. Vrba, Duchcov 193,43.

**F 1-V 2,5** – sekundy – 31 modelů (27): 1. V. Škoda, Praha 20,03; 2. J. Bartoš, Hustopeče 25,53; 3. V. Dvořák, Brandýs n. L. 27,23; 4. Z. Bartoš, Hulín 31,17; 5. V. Budinský, Neptun Brno 31,33.

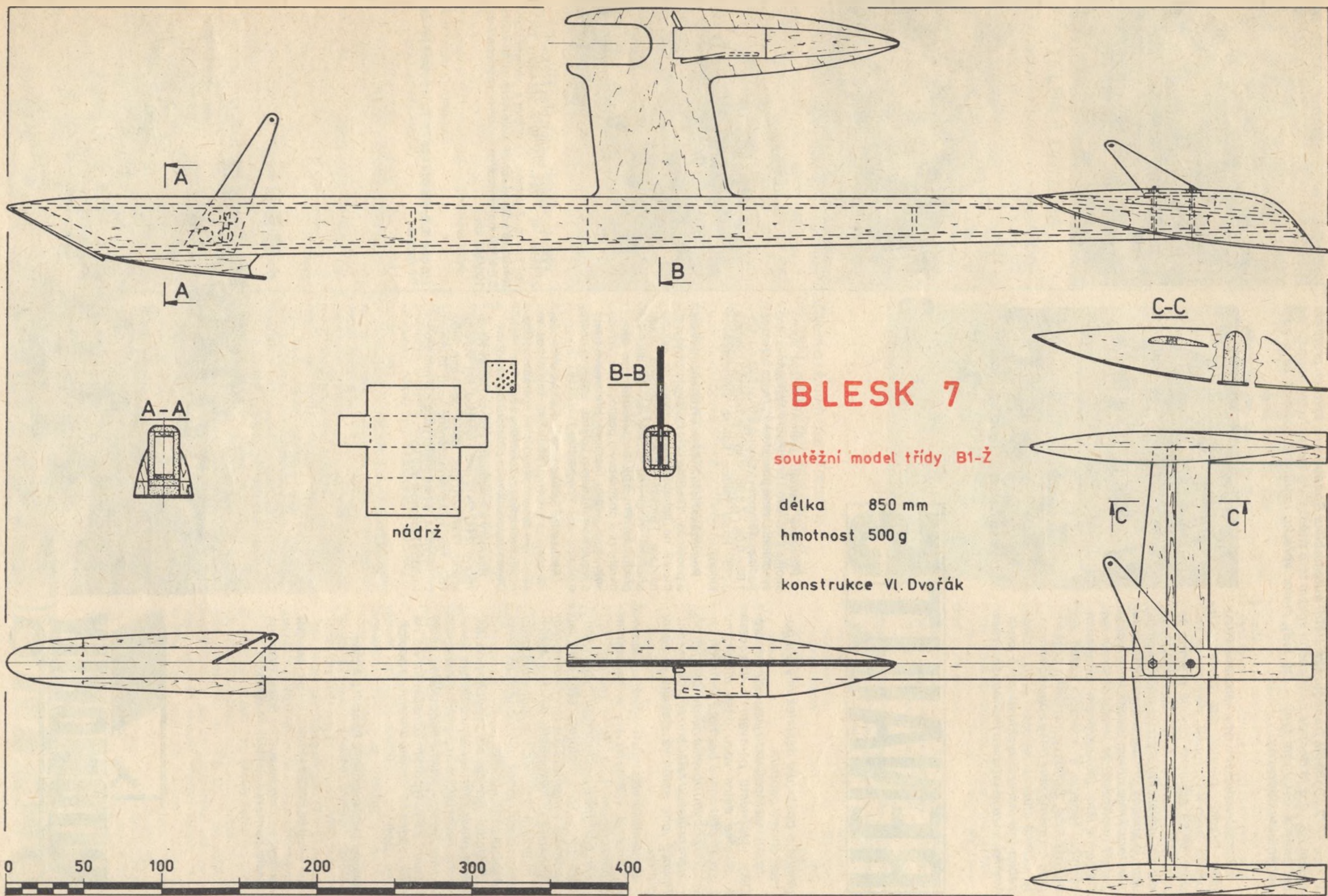
**F 1-V 5** – sekundy – 8 modelů (5): 1. J. Smítal, Neptun Brno 23,8; 2. V. Dvořák, Brandýs n. L. 25,96; 3. F. Dvořáček, Hustopeče 32,6.

**F 1-V 15** – sekundy – 13 modelů (10): 1. V. Škoda, Praha 17,56; 2. J. Bolek, Plzeň 19,16; 3. F. Tuček, Hustopeče 20,33; 4. P. Malinka, Gottwaldov 22,03; 5. V. Budinský, Neptun Brno 23,63.

**F 1-E 1 kg** – sekundy – 5 modelů (4): 1. Ing. V. Valenta, Praha 29,27; 2. M. Matula, Neptun Brno 35,80; 3. Fr. Šubrt, Dubí 37,36; 4. Fr. Šubrt, Mnichovice 40,1.

(Dokončení příště)







V roce 1972 obohatila francouzská státní automobilka Renault svůj výrobní program typem R5, jenž je dodnes nejmenším vozem této značky. Je samozřejmě koncepčně spřízněn s ostatními typy – má tedy motor vpředu, umístěný podélně za přední poháněnou nápravou.

Charakteristickými rysy karosérie vozu jsou hladké plochy bez zbytečných ozdob, hran a výstupků, svažující se kapota, velká zasklená plocha a strmě se svažující zad s třetími, vzhůru výklopnými dveřmi, dávajícími vozu vlastnosti kombi. Jímí je snadný přístup k zavazadlovému prostoru, jehož objem lze snadno a rychle zvětšit (v případě, že je vůz obsazen jen řidičem a jeho spolujezdcem) sklopením zadního sedadla a opěradla vpřed asi čtyřnásobně. Zajímavým vnějším znakem jsou rozměrné nárazníky z plastické hmoty, účinně chránící karosérii před poškozením při nárazu rychlostí až 5 km/h. Vnitřek vozu je vybaven jednoduše, avšak



# RENAULT 5

účelně a poskytuje dostatek místa a pohodlí čtyřem osobám.

Jízdní vlastnosti vozu jsou velmi dobré. Díky výtečnému pérování a vzhledem k celkové délce vozu dosti dlouhému rozvozu překonává bez nepříjemných kývavých pohybů obvyklé nerovnosti, jen při ostrém průjezdu zatáčkou se více naklání. Rovněž jeho směrová stabilita je velmi dobrá.

Dynamicke vlastnosti záleží na motoru, jímž je vůz vybaven. K základním dvěma typům L a TL s motory 782 a 956 cm<sup>3</sup> totiž postupně přibýly výkonnější verze TS s motorem 1289 cm<sup>3</sup>, její úspornější varianta GTL s tímtéž motorem a konečně nejvýkonnější typ R 5 Alpine s motorem 1397 cm<sup>3</sup> a pětistupňovou převodovkou jehož podrobnější technické údaje uvádíme dále.

Poslední typ se od předchozích liší zevně především aerodynamickým spoilerem navazujícím na přední nárazník, v něm zabudovanými mlhovkami, sportovními koly, typovým označením A5 na přední i zadní a červenými linkami na bocích, přední i zadní.

## Základní technické údaje Renault 5 Alpine

**Motor:** Čtyřdobý řadový kapalinou chlazený čtyřválec OHV. Zdvihový objem 1397 cm<sup>3</sup>, vrtání/zdvih 76 x 77 mm, stupeň komprese 10. Největší výkon 68 kW (93 k) /6400 ot/min, největší točivý moment (11,8 kp.m)/4000 ot/min. Dvou-  
stupňový spádový karburátor Solex. Uzavřená  
chladicí soustava s elektrickým větrákem.

**Převodné ústrojí:** Jednokotoučová suchá spojka s taliřovou pružinou. Pětistupňová plně synchronizovaná převodovka s řadící pákou na podlaze. Převodové stupně 3,81 – 2,23 – 1,47 – 1,03 – 0,86 – Z 3,08. Stálý převod hnací nápravy 3,875, hnací hřídele kol se stejnoběžnými klouby.

**Podvozek:** Plošinový rám vyztužený příčkami a podélníky. Všechna kola nezávisle zavěšena, přední na lichoběžníkové, zadní na klikové nápravě. Pérování vpředu podélnými, vzadu příčnými zkruťnými tyčemi se seřiditelným předpětím. Provozní brzdy kapalinové dvou-  
okružové s podtlakovým posilovačem, vpředu kotoučové, vzadu bubnové. Hřebenové řízení s kloubovým hřídelem volantu. Palivová nádrž o objemu 38 l. Pneumatiky 155/70 HR 13.

**Karosérie:** Samonosná třídveřová celokovová, spojená s nosnou podlahou. Čtyřmístná, se sklopným zadním sedadlem a opěradlem. Opěradla předních sedadel vcelku s opěrkami hlavy. Objem zavazadlového prostoru 0,2 až 0,9 m<sup>3</sup>.

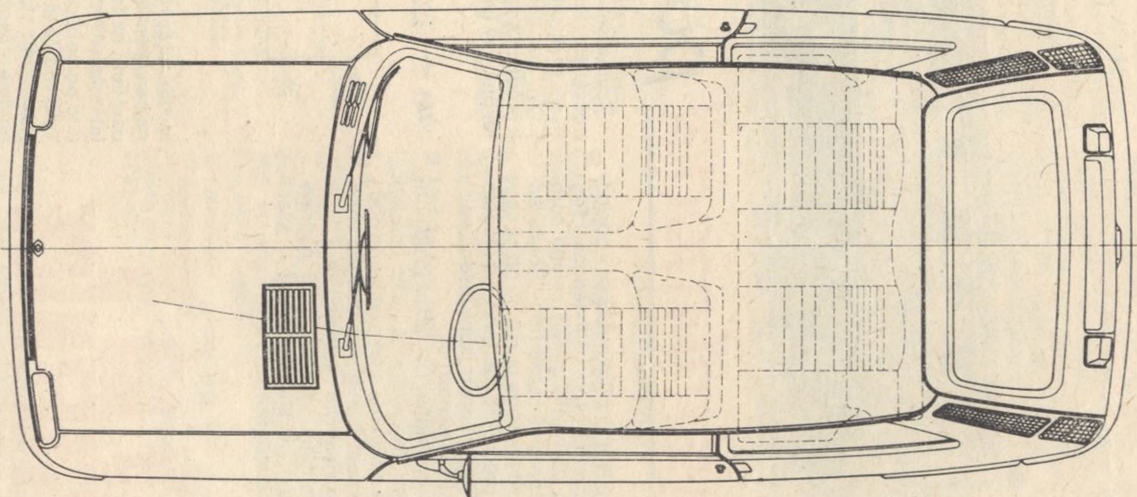
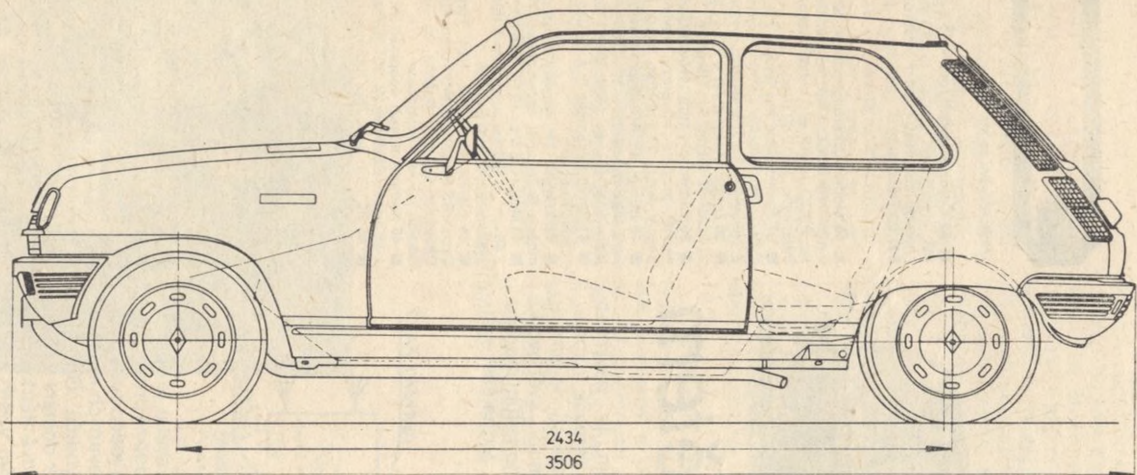
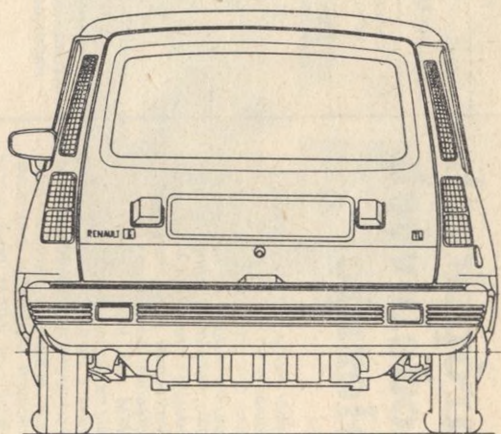
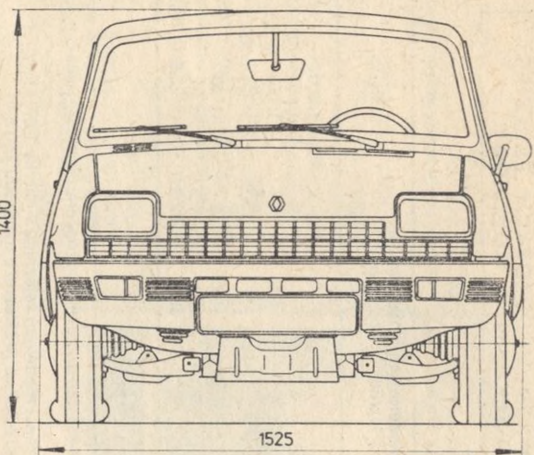
**Rozměry a hmotnosti:** Rozvor náprav vlevo/vpravo 2442/2412 mm, rozchod kol vpředu/vzadu 1294/1270 mm, délka 3543 mm, šířka 1525 mm, výška nezátíženého vozu 1376 mm, světlá výška nezátíženého vozu 200 mm. Pohotovostní hmotnost 850 kg.

**Výkony:** Největší rychlost přes 170 km/h (I – 44 km/h, II – 74 km/h, III – 113 km/h, IV – 161 km/h). Zrychlení na 400 m s pevným startem za 18 s. Spotřeba při stálé rychlosti 90 km/h 5,6 l/100 km, průměrná cestovní spotřeba 7 až 10 l/100 km.

Na obr. 1, 2, 3 a 4 je vůz R5 TL, na obr. 5 je vůz R5 Alpine









# Z NORIEM

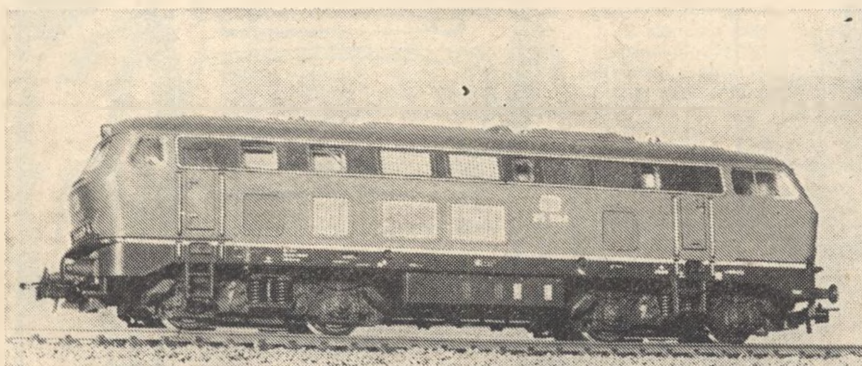
## európskych modelových železníc

Technický výbor európskej organizácie železničných modelárov MOROP v rámci svojho dlhodobého plánu činnosti plne rozvinul práce na revízii, novelizácii a doplnení noriem NEM (Normen Europäischer Modellbahnen – Normy európskych modelových železníc). V uplynulom období takto vypracoval nové znenie normy NEM 310 a vypracoval nové normy NEM 010, NEM 112 a NEM 380, ktoré riadiaci výbor MOROPu schválil na svojich kongresoch v roku 1975 v Amsterdame a 1976 v Plzni.

Technický výbor MOROPu pokračuje v práci na revízii noriem, o ktorej výsledkoch bude Modelár železničných modelárov informovať a postupne uverejňovať jednak nové znenia noriem, jednak ich návrhy. Pri uverejňovaní návrhov bude vždy uvedené, kam a dočedy treba uplatniť kvalifikované návrhy a doplnky.

**Ing. Dezider SELECKÝ**  
zástupce ÚRMok v technickom výbore MOROP

NORMY EURÓPSKÝCH MODELOVÝCH ŽELEZNÍC MENOVITÉ VEĽKOSTI A ROZCHODY						NEM 010
Závazná norma		Všetky miery v mm			Vydanie 1976	
Pre modelové železnice podľa NEM platia nasledovné menovité veľkosti a rozchody:						
Menovitá veľkosť	Modelové rozchody pre železnice s rozchodom				Mierka	Modelový meter
	1435	1000	750	600		
Z	6,5	—	—	—	1:220	4,6
N	9	6,5	—	—	1:160	6,3
TT	12	9	6,5	—	1:120	8,3
HO	16,5	12	9	6,5	1:87	11,5
S	22,5	16,5	12	9	1:64	15,6
O	32	22,5	16,5	12	1:45	22,2
I	45	32	22,5	16,5	1:32	31,2
II	—	45	32	22,5	1:22,5	44,5
Doplnkový znak	—	m	e	i	—	
Železnice s rozchodom 1435 mm dostávajú k označeniu menovitej veľkosti doplnkový znak, napríklad						
HOe značí modelovú železnicu v mierke 1:87, ktorej predlohou je železnica rozchodu 750 mm.						
Podľa rozchodu						
1000 mm sa označujú rozchody od 900 do 1100 mm,						
750 mm sa označujú rozchody od 700 do 890 mm,						
600 mm sa označujú rozchody od 500 do 690 mm.						
Poznámka: Niektoré funkčné diely sa môžu odchyľovať od mierky podľa osobitných ustanovení.						

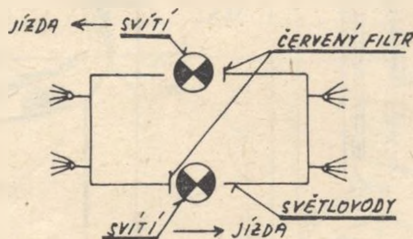


## Tovární model podnětem

O firmě ROCO z Rakouska se v poslední době často hovoří. Je to jednak v souvislosti s převzetím téměř celého sortimentu západoněmecké firmy Röwa, jednak je vyzdvihována poměrně nízká cena modelů, velký sortiment, vysoká modelovost, moderní konstrukční řešení, velmi dobré jízdní vlastnosti aj.

Model lokomotivy DB řady 215 od firmy ROCO (viz fotografie) je zajímavý také tím, že známá nevýhoda šnekových převodů – samosvornost – je kompenzována vhodně dimenzovaným setrvačником, dále jsou poháněny všechny čtyři nápravy. Toto řešení je shodné téměř u všech modelů od této firmy.

Zajímavým způsobem je navrženo i osvětlení. Světlo dvou žárovek, napájených přes diody v závislosti na směru jízdy, je vedeno pomocí světlovodů k předním a zadním světlovodům modelu lokomotivy (viz kresba). Jedna část svět-



lovodu, určená pro zadní světla, je opatřena červeným filtrem. Obdobně provedené osvětlení můžeme velmi jednoduše udělat i u amatérsky zhotovovaných modelů, a to pomocí světelných vodičů „Grinifil“. Tyto vodiče jsou běžně k dostání v NDR, jeden metr stojí necelé dvě marky. Jistě najdete někoho, kdo vám vodič z NDR přiveze.

(izn)



(Pokračování ze str. 24)

■ 35 Časopis Modell ročník 75 a 76 (po 360), plynuhé ovl. elektromot. (smyslu a ot.) vhodné pro každou, i neprop. soupravu (700). F. Ambrož. Považská 1974/1. 911 00 Trenčín

### KOUPĚ

- 36 Modely uzkorozchodných železnic HOe, M 1:87, 9 mm firem ROCO, Liliput, Egger-bahn, Mehanotechnika, PECO, HERR aj. i velmi poškozené. Dr. K. Macha, Palackého 2, 612 00 Brno
- 37 Nesestavené kity letadel z II. sv. války v měřítku 1:72, 1:32, uveďte firmu a cenu J. Novotný, Tř. Z. Nejedlého 361/23, 460 04 Liberec 4
- 38 Tantal. kapky 47 MF a 2,2μF; krystaly 7,9, 19 nebo 27 kanál. R. Sikora, kpt. Jaroše 4, 737 01 Český Těšín
- 39 Laminátový trup závod. RC plachet, tř. M. novou 4kanál. proporc. soupravu, navíc plachet proporc. 5 kp. V. Antoš, Tř. LM 1081, 293 01 Ml. Boleslav
- 40 Kompl. 4k. RC soupravu nebo samostatně přij. 4 kan., max. rozměr 50 x 50 x 100 x mm. O. Fajtl, Napajedla, Nábř. Říj. rev. 1355, 731 61 Gottwaldov
- 41 Servo Bellamatic II. A. Štefan, ČSLA 402, 500 00 Hradec Králové I.
- 42 Kolejičky TT, výhybky a rozpojovače, okolí Olomouce, S. Žaludek, Neředinská 5, 770 00 Olomouc
- 43 Motor OS Max 10 RC 1,76 cm<sup>3</sup> nebo OS Max III 15 2,48 cm<sup>3</sup>, s RC karburátorem a tlumičem. M. Bednář, Jelínkova 9, 616 00 Brno 16
- 44 plánky aut v měř. 1:24: Tyrrell Ford 006, Ford Escort RS Porsche 908/3 Turbo; Alfa-Romeo 33TT 12; Chevrolet Camaro. Spěchá, M. Kurka, 533 75 Dolní Redice 147, okr. Pardubice
- 45 Komplettní prop. soupravu 2+1, serva Varioprop. J. Schejbal, Částkova 24, 301 56 Plzeň
- 46 RC člun nebo loď, bez motoru. P. Vavřín, Pichova 722, 562 01 Ústí n. Orlicí
- 47 Přijímač W-43 4kanálový + 2 ks Bellamatic II. Udejte cenu J. Vacek, 252 16 Nučice 207, okr. Praha-západ
- 48 Dva kvalitní ovladače („kniply“), cena nerozhoduje. V. Plánicka, Slovanská 2640, 415 00 Teplice 1. v Č
- 49 RC karburátor pro OS-Pet. 099, případně i s vadným motorem. J. Lahovský, Slatina 95, 411 17 Libochovice
- 50 Píšť + ojnicu na OTM 1,5 cm<sup>3</sup> (Striz), příp. vymením za kity 1:72 (Frog). Š. Korbel, Barónka 10, 814 00 Bratislava
- 51 Čas. Modelář 6/65, 12/67, 3/69, 9/71, 7/76. Kity firmy Revell nebo Frog. Mirage III; Fw-190; D-38 Lightning; F-4 Phantom. Bf-109; Ju 87, vše v měřítku 1:32. Ing. J. Válek, Na Libuši 668, 391 65 Bechyně
- 52 Parní stroj se soupátkovým rozvodem. M. Zeman, Zálesí 1/1076, 142 00 Praha 4
- 53 Novou tovární RC soupravu pro 2 prop. funkce bez serva; nesest. i sest. kity lodí 1930-1977 a nesest. kity letadel 1:72. J. Jirásek, Smetanova 650, 549 31 Hronov

(Dokončení na str. 32)

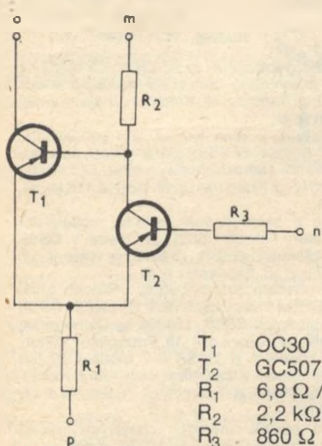




# AUTOBLOK BEZ RELÉ

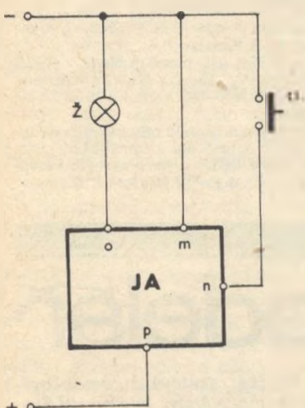
Představíme vám moderní verzi autobloku s tranzistory, která nepotřebuje relé a obejde se i bez kolejových kontaktů. Při nákupu součástek v partiových prodejních budou pořizovací náklady na vybavení jednoho traťového oddílu srovnatelné s „klasickým“ zapojením s továrními dvoucívkovými relé.

Schéma obvodu pro jeden traťový oddíl ukazuje obrázek 1; obsahuje pouze dva tranzistory a tři odpory. Není samozřejmě nutné shánět přesně shodné typy součástek, údaje v rozpisce pod obrázkem jsou jen informativní.



OBR. 1

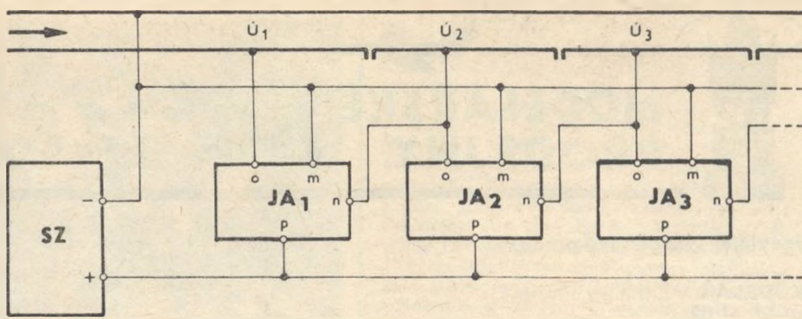
$T_1$	OC30
$T_2$	GC507
$R_1$	6,8 k $\Omega$ / 4 W
$R_2$	2,2 k $\Omega$ / 0,25 W
$R_3$	860 $\Omega$ / 0,25 W



OBR. 2

Činnost obvodu si ověříme ve zkušebním zapojení podle obrázku 2; v něm je JA jednotka autobloku z minulého obrázku, Z kontrolní žárovka 12 V/5 W a tl jednoduché spínací tlačítko. Přivedeme-li ke vstupním napájecím svorkám (+, -) stejnosměrné napětí 12 V, musí se žárovka Z rozsvítit. Báze tranzistoru  $T_1$  je přes odpor  $R_2$  (v předchozím obrázku) připojena k napájecímu napětí, tranzistor  $T_1$  je vodivý. Stiskneme-li tlačítko tl, dostane se napětí na bázi tranzistoru  $T_2$ , ten se otevře a způsobí, že výkonový tranzistor  $T_1$  přestane vést; kontrolní žárovka zhasne.

Při použití odchylných typů polovodičů musíme dbát na to, aby povolený kolekto-



OBR. 3

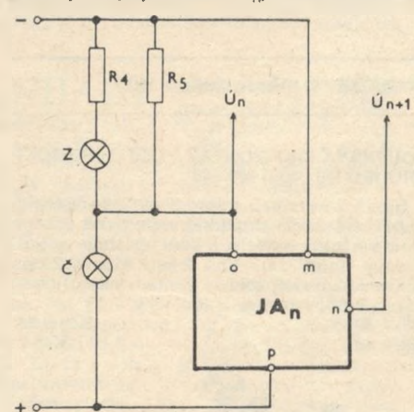
rový proud tranzistoru  $T_1$  byl vyšší než předpokládaný proudový odběr vlakové soupravy; pokud budeme mít v provozu vozy bez osvětlení a trakční vozidla s malým proudovým odběrem, vystačíme na místě  $T_1$  s levnějšími typy s nižší kolektorovou ztrátou.

Připojení jednotek autobloku na jednosměrně pojižděné trati ukazuje obrázek 3. Zakreslená úprava nepočítá s výstavbou oddílových návěstidel a bude proto vhodná zejména pro skryté úseky tratí. Na rozdíl od předcházejícího – zkušebního – zapojení je místo kontrolní žárovky zapojen odizolovaný traťový úsek, svorka n autoblokové jednotky je místo k tlačítku připojena k následujícímu oddílu. Po připojení napětí ze stejnosměrného zdroje SZ (12 V) budou výkonové tranzistory všech jednotek autobloku ( $JA_1$ ,  $JA_2$ ,  $JA_3$ , ...) vodivé. První vlaková souprava, vypravená na trať ve směru šipky, může bez zastavení projet všemi traťovými oddíly ( $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$ , ...).

Po dobu jízdy vlaku traťovým oddílem  $U_2$  bude záporný pól zdroje přes motor hnacího vozidla (případně přes osvětlovací žárovky vozů) přiveden ke svorce n jednotky  $JA_1$ , která odpojí napětí z oddílu  $U_1$ . Následný vlak se po vjetí do oddílu  $U_1$  zastaví. – Obdobná situace nastane, jakmile první vlak vjede do traťového oddílu  $U_3$ .

Pokud byste chtěli tranzistorový autoblok bez relé použít i pro viditelné úseky a požadovali vybavení oddílů návěstidly, můžete schéma autoblokových jednotek doplnit podle obrázku 4; přibylby dva od-

pory ( $R_4$ ,  $R_5$ ). Za Č jsou žárovky oddílového návěstidla. Při volném traťovém úseku se dostane kladné napětí na svorku o (ze které je napájen oddíl  $U_n$ ) a zelená žárov-

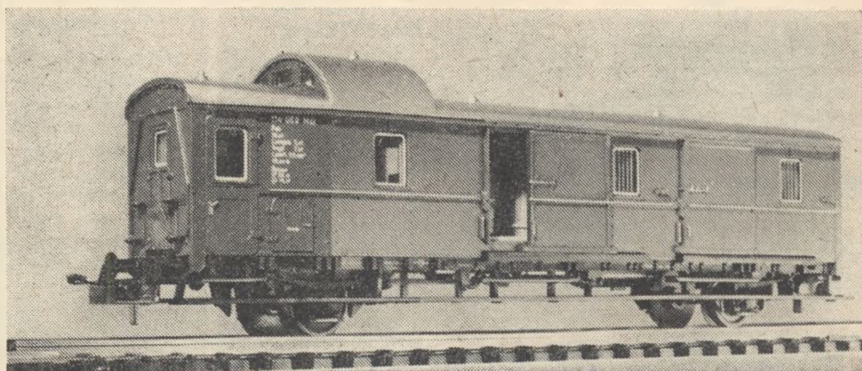


OBR. 4

$R_4$	86 $\Omega$ / 0,25 W
$R_5$	100 $\Omega$ / 2 W
Z, Č	16 V / 0,05 A

ka Z se přes odpor  $R_4$  rozsvítí. Po obsazení oddílu, kdy je propojení svorek p a o výkonovým tranzistorem přerušeno, se rozsvítí červená žárovka Č. Odpor  $R_5$  zajišťuje, aby žárovka Z při obsazeném úseku nesvítila.

Ve srovnání s dosud užívanými zapojeními se snižuje počet izolovaných úseků (odpadají povolovací úseky na rozhraní traťových oddílů), odpadají veškerá relé i kolejové kontakty a podstatně se zjednodušuje vnější propojení oddílů a jednotek.



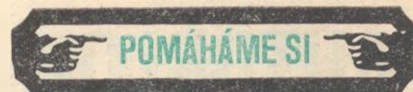
JE ZNÁMO, že výrobci modelové železnice zobrazují své modely v katalogích většinou pomocí malovaných obrázků, které jsou často sotva k rozeznání od dobré fotografie. Modeláři jakožto zákazníci tuto praxi odmítají s tím, že na obrázcích jsou nové modely „idealizovány“ a na výrobku se často nenajdou podrobnosti, jimiž pomáhá nalákat zakazníka obrázek. Výrobci zase tvrdí, že zejména u modelů menších velikostí nedokáže ani dobrá fotografie a tisk zdůraznit všechny detaily, s jejichž modelovostí si dali tolik práce.

Kus pravdy mají zřejmě obě strany. Ze sporu hledí vytěžit firma TRIX, jež v nových katalogích používá zásadně fotografie, a to buď vůbec anebo jen nejnужněji retušované, jako je tomu na tomto snímku poštovního vozu 114 069 Mst.





# MODELÁŘSKÉ PRODEJNY *nabízejí*



(Dokončení ze str. 30)

## Speciální modelářské prodejny

**MODELÁŘ**, – Žitná 39, Praha 1

tel. 26 41 02

**MODELÁŘ** – Sokolovská 93, Praha 8

tel. 618 49

prodejna provádí zásilkovou službu

Modelářský koutek

Vinohradská 20, Praha 2

tel. 24 43 83

## Nabídka na měsíc duben 1977

### SOUPRAVA PRO MONTÁŽ MODELŮ POMOCÍ ŠROUBŮ M5 x 40 A M6 x 40

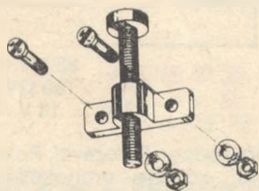
Slouží k pevnému a aerodynamicky čistému připevnění křídla případně vodorovné ocasní plochy k trupu modelu. Balení obsahuje polyamidový šroub M5 x 40 – 2 ks (M6 x 40 2 ks), polyamidovou konzolu se závitem 2 ks, připevňovací šrouby, matice a podložky.

M5 x 40

Kčs 6,50

M6 x 40

Kčs 7



### POLYAMIDOVÝ ŠROUB M5 x 40; M6 x 40

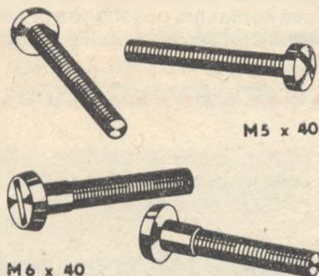
Šrouby jsou určeny pro montáž křidel volně létajících, upoutaných a dálkově ovládaných modelů. Dodávají se v balení po 10, resp. 8 kusech.

M5 x 40

Kčs 9

M6 x 40

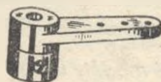
Kčs 9,50



### POLYAMIDOVÁ PÁKA 0°

Páka se stavěcími pouzdrem pro čep o Ø 2,6 mm (resp. 4 mm) pro všestranné použití v leteckém, lodním i automobilovém modelářství. Na hřidel se zajišťuje pomocí stavěcího šroubu M3 x 4. Balení po 2 kusech.

Kčs 6,50



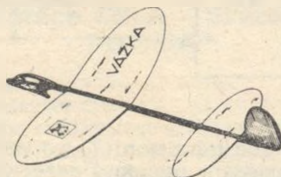
### VÁŽKA

Model tyčového kluzáku

Snadno a rychle sestavitelný model je určen začínajícím modelářům. Křídlo a ocasní plochy tohoto modelu jsou zhotoveny z pěnového polystyrénu. Vážku můžeme házet z ruky nebo „vystřelovat“ pomocí gumového katapultu.

Rozpětí 320 mm

Kčs 8,50



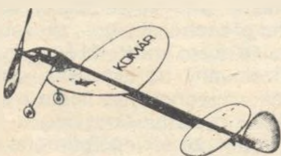
### KOMÁR

Model letadla s gumovým pohonem

Stejně jako předcházející model je i Komár snadno a rychle sestavitelný z hotových dílů a je určen úplným začátečníkům. Jeho křídlo a ocasní plochy jsou rovněž z pěnového polystyrénu. Model má dobré letové vlastnosti a může vzlézt z ruky i se země.

Rozpětí 320 mm

Kčs 12,50



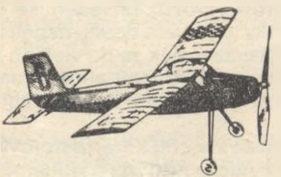
### METEOR

Polomaketa letadla s gumovým pohonem

Model je celobalsový a je určen především mírně pokročilým modelářům. Při dodržení postupu stavby podle návodu nebude však sestavení modelu činit potíže ani úplným začátečníkům.

Rozpětí 570 mm

Kčs 44



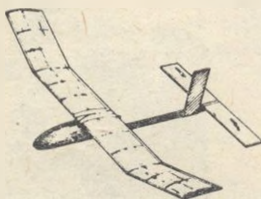
### JUNIOR

Stavebnice školního větroně kategorie A3

Větroně je vhodný pro modeláře, kteří se již seznámili se stavbou jednoduchých leteckých modelů. Junior je určen pro práci v modelářských kroužcích Svazarmu nebo na školách. Lze s ním vzlézt vlekem na šňůře nebo ho „vystřelovat“ gumou.

Rozpětí 780 mm

Kčs 33



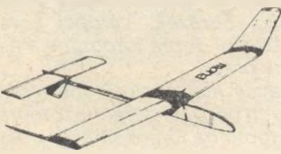
### MONA

Rychlostavebnice modelu větroně kategorie A1

Stavebnice je určena hlavně začátečníkům, kteří se mohou s modelem účastnit veřejných soutěží, pořádaných kluby Svazarmu. Polotovary křídla a výškovky z pěnového polystyrénu, i další předpracované díly stavebnice snižují pracovní stavbu na minimum.

Rozpětí 1140 mm

Kčs 71



- 54 Universální sklídko o Ø 80 mm. Ing. M. Biskup, Limuzská 39, 100 00 Praha 10.
- 55 Knihy Kotnauer – Železniční modelářství I-IV, Nepraš – Elektrické modely železniční. V. Holan, Nad Kolčavkou 8, 190 00 Praha 9.
- 56 Větší RC větroně s pomocným motorem, jen ve velmi dobrém stavu, souprava a serva vlastním. F. Svoboda, Pravy 29, 533 43 p. Rohovládova Bělá.
- 57 Modely aut zn. Matchbox, Mebetoys, Matel, Polistil, Gorgi, Schuco, Majorette, J. Sládek, KZSP, stavba VKT. 382 32 Velešín

## YMĚNA

- 58 Nový kazet. magnetofon + soupr. Mars (přijím. Rx Mini, vys. 27,120 MHz) v dobrém stavu za prop. soup. 2kanál (2+1), případně doplatím. I. Brumar, Gottwaldova 3, 783 91 Uničov, tel. 236 (večer).
- 59 Aeromodeler roč. 73–76 kompl. vo výbor. stave: knihu Aircraft; nepostav. staveb. Neptune 1-72 (Frog), F. Magister 1-72 (Heller) za „Profily“ voj. typov, Aircam A series, Scale Models, apod. P. Danko, Internátna 33, 974 00 Banská Bystrica.
- 60 Nesestavené kity něm. letadel a bojových vozidel 1:72 za RC větroně s lamin. trupem a s řízenou směrovkou a výškovkou (ASW 15 apod.) L. Matějček, Ustadiónu 2, 350 01 Cheb

## RŮZNÉ

- 61 Automobilový modelář ze SSSR hledá plány na stavbu maket automobilů. Nabízí plány letadel a lodí. SSSR, 392000, g. Tambov, ul. Kommunalnaja 4-a, ko. 12, Belonožkin A. N.
- 62 Za stavebnici a plán RC modelu současného větroně nabízí modelář ze SSSR plány letadel, automobilů, lodí; schémata; radiosoučástky; knihu „Leť, model!“ SSSR, 660017, g. Krasnojarsk, ul. Lenina 116 kv. 44, Zveznicev S. A.
- 63 Zájemce o parašutismus, letecké modelářství a knihy o historii letectví ze SSSR hledá v ČSSR partnera k dopisování. SSSR, 252011, g. Kijev-II, ul. Klovskaja 12/7, kv. 40, Šapovalov A. V.
- 64 Sběratel modelů automobilů sportovních a závodních ze SSSR (M 1.32, 1.25, 1.18, 1.12) hledá v ČSSR partnera k dopisování. SSSR, 184284, g. Olenegorsk, Murmanskij obl., ul. Kirova d. 4, 19, Podopielov Viktor.
- 65 Letecký modelář ze SSSR (RC modely, 27 let) nabízí za plány letadel a časopisy plány lodí a modelů. UzSSR, 700105, g. Taškent, ul. Podemnik d. 14, Barsukov Vladimir.
- 66 Sběratel plastik, modelů vojenských letadel v M 1:72 nabízí modely tanků v M 1:30, různé plány a modelářské časopisy. SSSR, 125414, g. Moskva, ul. Petrozavodskaja 24-5-559, Nikitin G. A.
- 67 Sběratel modelů automobilů ze SSSR si chce dopisovat a vyměňovat modely. SSSR, 252087, g. Kijev, ul. Umanskaja 49, kv. 9, Konviser I. A.
- 68 Modelář ze SSSR (RC modely) hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování plánek a materiálů. UzSSR, 700166, g. Taškent – 166, kvartál V-15, d. 27, kv. 17, Muchametšin A.
- 69 Sběratel modelů automobilů zahraničních výrobců hledá partnera k dopisování a vyměňování. Psát možno německy, rusky. SSSR, g. Moskva A-239, Novopetrovskaja ul. d. 1, kor. 4, kv. 75, Novikov A. S.

# modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává UV Svazarmu ve vydavatelském MAGNET, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Jiří SMOLA, redaktori Zdeněk LÍSKA a Vladimír HADACÍ, sekretářka redakce Zuzana KOSÍNOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ (externě). Technické kresby Jaroslav FARA (externě). Redakce: 110 00 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 260 651, linky 468, 465. – Vychází měsíčně. Cena výtisku Kčs 3,50, pololetní předplatné 21 Kčs. – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. – Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS – vývoz tisku, Jindřichská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710.

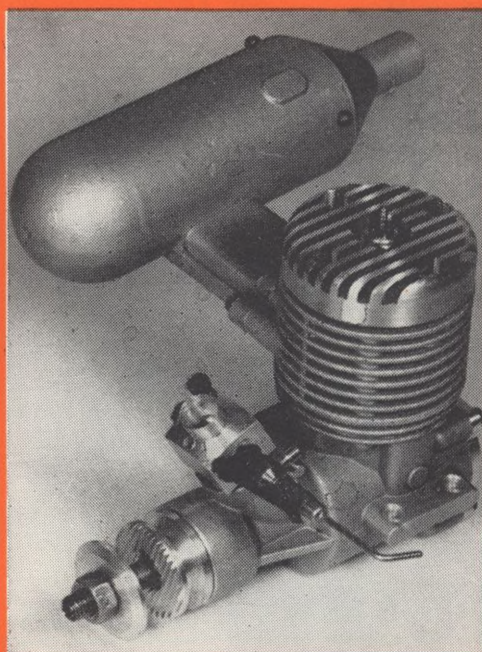
Toto číslo vyšlo v dubnu 1977 Index 46882

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha





1



2

3

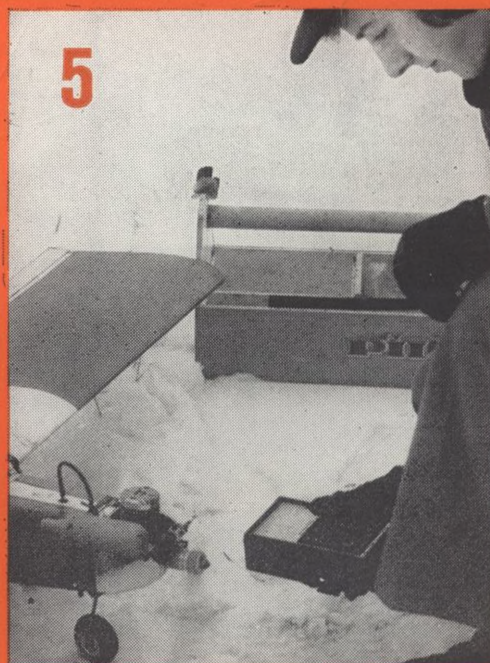
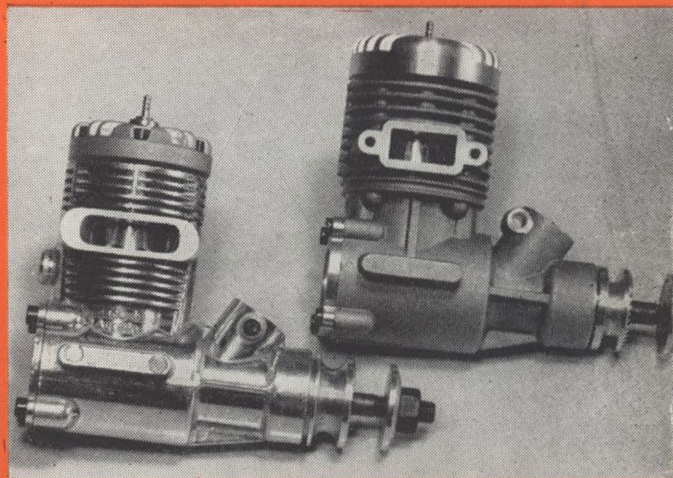
Motor, který vidíte na snímcích, má označení

**Modela MVVS 6,5 F**

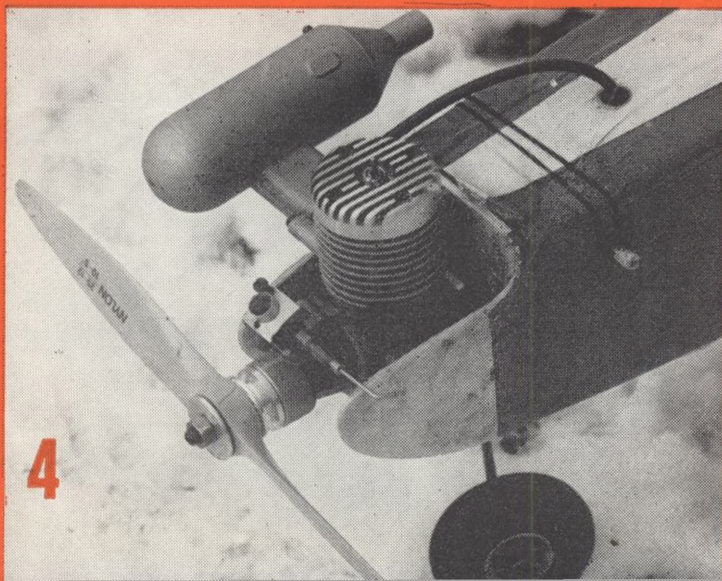
Jste překvapení? Snad, mnoho se o něm nemluvilo, a je tu a hned v 50kusové ověřovací sérii. Motor moderní koncepce s vyplachováním Schnürle o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup> je zatím ve dvou provedeních: MVVS 6,5 F pro upoutané modely (s tzv. obšťikovým karburátorem) /1/ a MVVS 6,5 FRC s RC karburátorem /2/. Na snímku je RC karburátor MVVS starého typu, série bude mít nový moderní karburátor. Sériové motory se také budou obrábět z tlakových odlitků. Podobnost klikové skříně motoru MVVS 6,5 F a oblíbeného motoru této třídy Webra Speed 40 /3/ napovídá, že oba motory mají stejné zastavovací rozměry. Nelší se však příliš ani výkonem, jak se ukázalo při porovnávacích zkouškách v modelu /4/. S vrtulí Graupner 250/120 a na palivo s 25 % ricinového oleje točil MVVS 6,5 FRC s RC karburátorem Webra 13 600 ot./min., kdežto motor Webra Speed 40 (6,5 cm<sup>3</sup>) za stejných podmínek 13 900 ot./min. To je velmi dobrý začátek; poznatky předních modelářů, kteří teď zkoušejí část motorů první série, zřejmě napomohou dalšímu zvýšení výkonu. Motory byly zkoušeny na upraveném modelu Middle Stick, otáčky byly měřeny elektronickým otáčkoměrem /5/.

K motoru se samozřejmě ještě vrátíme, až o něm budeme vědět více. Zatím ještě jen to, že ve IV. čtvrtletí tohoto roku má přijít na trh 200 kusů a že předpokládaná cena kompletního motoru je 800 Kčs.

Text a snímky Ladislav KOHOUT



5



4





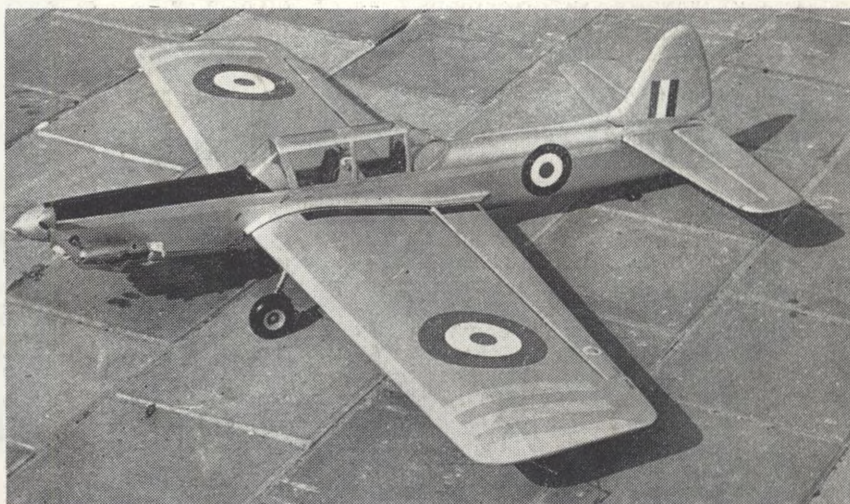
**OBJEKTIVEM**

**TKY:**  
urago,  
P. Čech,  
V. Hadač,  
O. Šaffek

K pohonu svého  
úhledného modelu  
kat. F2B používá  
Zbigniew Tofsik  
z Koszalinu v Polsku  
s úspěchem  
sovětský motor  
Raduga 7



▲ Na loňském 45. všesvazovém mistrovství leteckých modelářů v Charkově startoval V. Byzov s RC maketou čs. větroně VEGA o rozpětí 3200 mm a hmotnosti 2200 g. Model řízený soupravou Varioprop (na snímku již částečně poškozený) však soutěž pro havárii nedokončil



▲ Nejúspěšnější britský reprezentant s U-akrobatem na loňském MS, Tindall, létal s polomaketou cvičného letounu De-Havilland Chipmunk, který má demontovatelné křídlo a ocasní plochy

▲ Manfred a Werner Gramms z Karl-Marx-Stadtu v NDR získali při loňské mezinárodní soutěži NAVIGA v Jablonci nad Nisou výkonem 90,66 bodu zlatou medaili ve třídě C2

Pro sběratele uvedla italská firma B. Burago v říjnu 1976 na trh jako jednu z novinek model vozu Alfa Romeo Alfetta GT. Jde o vně i uvnitř plně maketovou zmenšeninu v poměru 1 : 24

