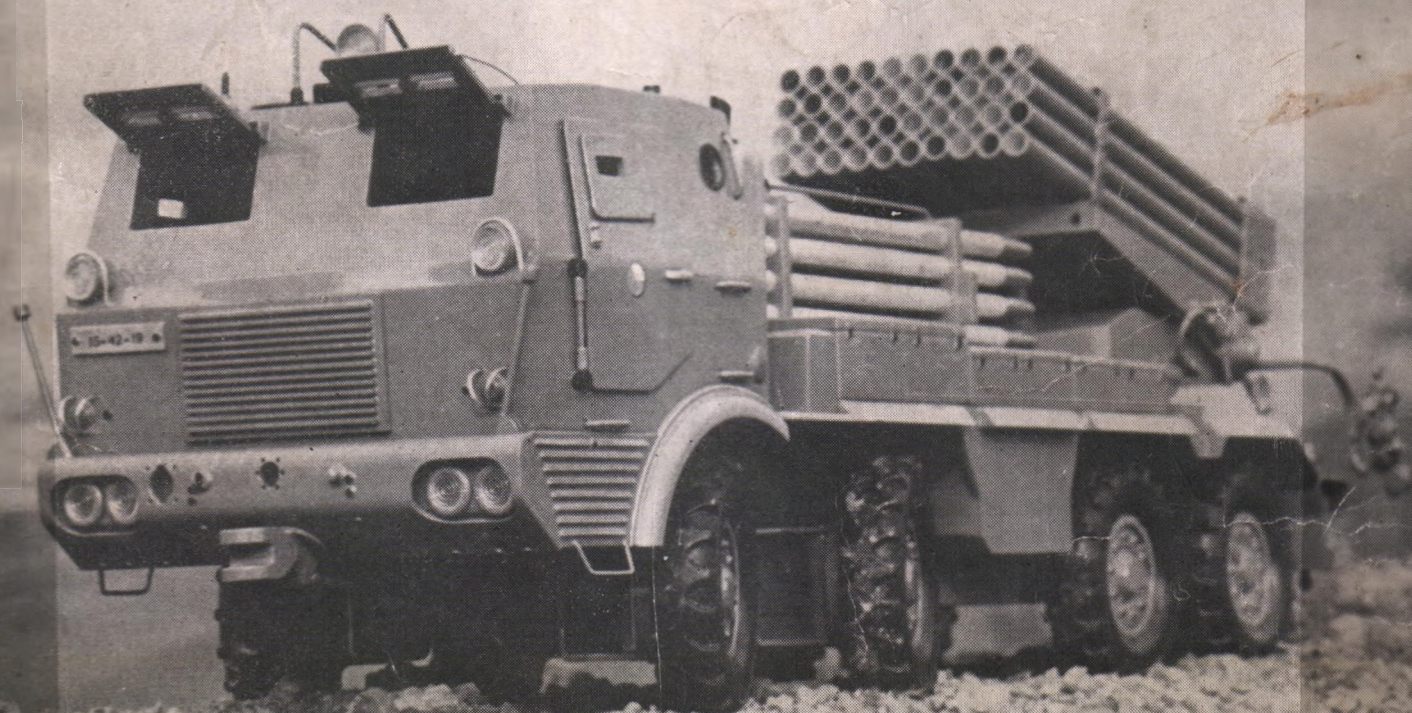


5

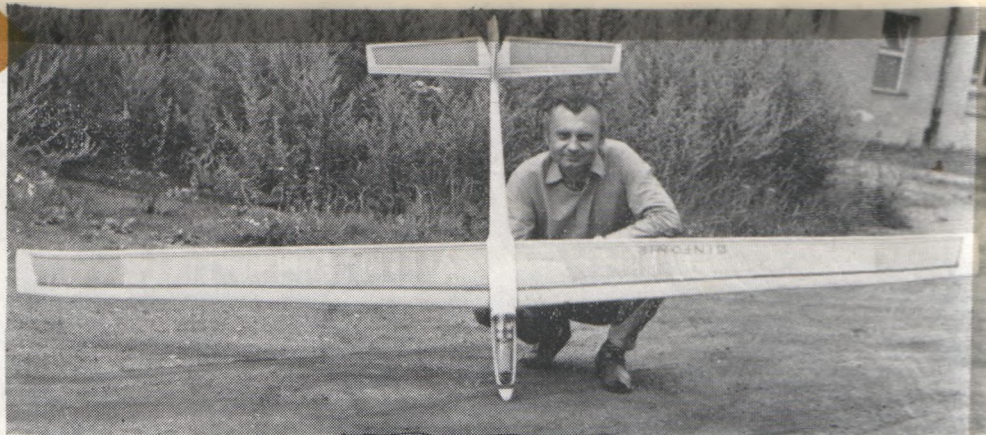
KVĚTEN 1977  
ROČNÍK XXVIII  
CENA Kčs 3,50

# modelář

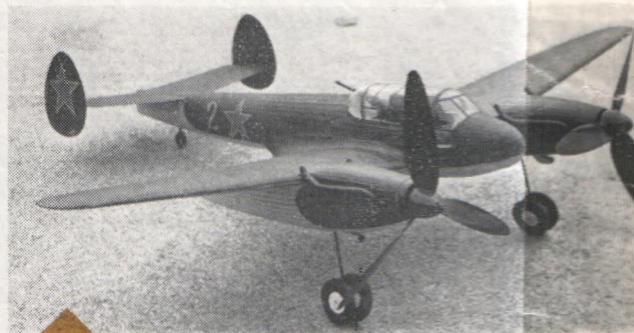


S úhledným větrom Simfonie ze stavebnice Simprop létal loni zasl. mistr sportu A. Šild z Rousínova. Obě kormidla jsou ovládána soupravou Simprop Super 4

Na „IV. putovním poháru města Protivína“ pro RC hydroplány zachytil ing. P. Hulák poklidné soužení dvou odborností, jejichž ctitelé se často snášejí jako pes a kočka. Na letadle pracuje J. Krejčířík, pěkná „FSR-patnáctka“ vpředu patří V. Muškovi – oba z MK Protivín



CO  
dovedou  
naši  
modeláři



Zajímavou a málo známou předlohu JAK 4 si vybral pro svou „dvacetinku“ Zd. Vávra z LMK Brno III. Model o rozpětí 700 mm má hmotnost 75 g



#### K TITULNÍMU SNÍMKU

K vrcholům poválečné dělostřelecké techniky dnes patří čtyřicetihlavňové raketomety, které byly předvedeny československé veřejnosti poprvé na vojenské přehlídce v Praze u příležitosti 30. výročí osvobození ČSSR v roce 1975.

Nové raketomety, navazující na slavné „Katuše“, jsou pro potřebu ČSLA montovány na automobil TATRA 813 – 8 × 8, který je pro tento účel speciálně upraven a pancéřován. Model tohoto obrněného vozidla zhotovil podle fotografií z tisku Stanislav VEDRAL z Prahy. Má vnější rozměry 462 × 138 × 165 mm a svojí koncepcí a poměrem zmenšení navazuje na modely T-54 (plánek Modelář 40s) a SKOT-2A (plánek Modelář 70s). Nový plánek připravujeme k vydání.

Svoj RC model na sovietsky motor Kolibri 0,8 cm<sup>3</sup> představuje T. Platzner z Komárna. Niektoré dáta: rozpätie křídla 940 mm, délka trupu 750 mm, hmotnost 450 g; jednonáhl Delta

Zasl. mistr sportu J. Trnka se v sešitu 4/77 pěkně vyzpovídál ze svých zkušeností. Ač jsme jeho fotografii s novým U-akrobatem (na loňském mistrovství ČSR) už uveřejnili, máte ho tu ještě jednou, tentokrát kvůli pracovní skřínce-stojanu, kterou si minule tak chválil!



# RUDÝ PRAPOR nad Reichstagem

*Nad Berlinem ležel šedivý neproniknutelný závoj hustého kouře, který se valil z horících domů a nepřehledného rumiště troskek, ve vzduchu se vznášel prach zvířený výbuchy a tisíci tankových pádů. Byl květen roku 1945 a na kopuli rozbitého Reichstagu, kde se sváděly poslední urputné boje, se vyšplhali dva do té doby zcela neznámí vojáci Sovětské armády, gardovi seržanti Jegorov a Kantaria, a vztyčili zde rudý prapor...*

Přestože moderní historii tvoří široký proud událostí, v nichž – zdálo by se – není místa pro tzv. historické okamžiky, tento okamžik historicky zcela nepochybně byl: pocitovali jej tak především současníci, statistice, milióny sovětských vojáků, kteří do Berlína přišli zpod Moskvy, od Stalingradu, z nedozírných prostor širě sovětské země. Pocitovala jej tak celá generace, jež tehdy nastupovala, desítky miliónů mladých lidí, pro něž znamenal nový život. A stejně jej prožívala i generace, jež měla svůj nástup za sebou, pamatovala zrod státu, jehož symbolem se rudý prapor se srpem a kladivem stal, prožila nástup fašismu, hrůzy jeho moci, krutou a zdrcující představu, že ovládne svět – aby se nakonec dočkala porážky v jeho doupěti. Nejuvědomější příslušníci této generace chápali, že rudý prapor nad Reichstagem znamená nejen vítězství nad hitlerovským fašismem a konec celé jedné etapy evropských dějin, ale že znamená současně i vítězství jedné společenské soustavy nad druhou. A začátek nové etapy evropských dějin.

Skutečnost, že nedošlo pouze k vítězství jedné armády a jednoho státu, nýbrž že v ozbrojeném střetnutí dvou společenských soustav zvítězil socialismus – za cenu nesmírných obětí, leč zákonitě, poněvadž byl životaschopnější a progresivnější –, se přirozeně brzy začala projevat.

Jestliže do druhé světové války byl socialismus víceméně omezen na jednu jedinou zemi, po této válce se stal světovou soustavou, z níž vznikly nově vzniklé socialistické státy v Evropě i Asii a působící silou svého příkladu na řadu dalších zemí mnoha kontinentů.

Jestliže do druhé světové války běh událostí určovala buržoazní politika – často za nesouhlasu lidových mas a proti jejich odporu – a dosahovala svých cílů, pak po válce se tento stav změnil: rozhodující a určující silou se stal tábor socialismu. Co jiného lépe dokládá toto tvrzení než fakt, že imperialismu šlo od konce druhé světové války o nové tažení proti SSSR, že mu šlo o rozpoutání nového konfliktu rozsáhlého charakteru – a že díky soustředěnému úsilí Sovětského svazu a zemí socialistického tábora se tento záměr nezdařil? V epoše vědeckotechnické revoluce ve vojenství je to zcela nepochybně vrcholný úspěch v oblasti mezinárodní politiky.

Nebyl by myslitelný, kdyby v květnu 1945 nezavál rudý prapor nad Reichstagem. A nebyl by myslitelný, kdyby v listopadu 1917 nezavál rudý prapor nad Zimním palácem. Neboť není pochyb, že světodějně vítězství SSSR bylo podmíněno vítězstvím VŘSR.

V letošním roce si připomínáme její 60. výročí a je to příležitost současně i k zamyslení, jak hluboce a převratně se za tu dobu změnil svět.

V sedmnáctém roce nepadlo pouze jedno carství. Padl a rozlomil se fetěz do té doby monolitní soustavy kapitalismu. Lidé celé jedné šestiny světa, kteří do té doby nebyli ničím – kromě levné pracovní síly, bédné masy bosáků, mužiků a proletářů, z nichž čarí a popí zdímali nesmírné bohatství, jež vytváří lidská práce – se stali vším: stali se pány své země, svých životů a osudů. Stali se pány svého bohatství. Tato skutečnost vyvolala řetězovou reakci. Padly další trůny. Mnohé se zakymácely a svou někdejší stabilitu už nikdy nenalezly. Začala se drobit koloniální soustava – ono obrovské hospodářské zázemí imperialismu – a po druhé světové válce došlo k jejím rozpadu.

Imperialismus ovšem mobilizoval: vytvořil vojenskoprůmyslový komplex nebývalé síly, od konce druhé světové války rozpoutal ozbrojené konflikty na území 60 zemí, z nichž mnohé svou brutálníou dokonce předčily válku světovou: jenom na Vietnam svrhly americké letecké síly tiapůlkrát více pumové tonáže než svrhly na fašistické Německo. Přesto zvítězil Vietnam a nikoli Spojené státy.

I tato skutečnost je důsledkem VŘSR a vítězství Vietnamu by bez ní nebylo myslitelné. I ona je součástí bilance 60 let, které od ní uplynuly.

Avšak to všechno bylo. Co je, co trvá, co vytváří životní realitu? Skutečnost třídně rozděleného světa. S militantním, vždy agresivním imperialismem na jedné straně – a s táborem socialismu, přirozeně s mocenskou protiváhou, na straně druhé. Jestliže programem imperialismu byla a zůstala válka, programem socialismu – od dekretu o míru, jednoho z prvních dekretů sovětské vlády vůbec! – byl a je program mírového soužití. V době imperialistického obklíčení nebylo trvale možné, v době existence socialistické soustavy se stalo reálné a dnes, kdy existují zbraně hromadného ničení druhé generace, je dokonce nutné.

Zpravidla si neuvědomujeme, že zásoby atomových a vodíkových pum se odhadují na osmínásobek megatonáže potřebné ke zničení naší planety. Nicméně taková je skutečnost.

Náklady na zbrojení v celosvětovém měřítku již přesáhly 300 miliard dolarů ročně. Na vojenský výzkum a vývoj nových zbraňových systémů se ročně vydává přes 25 miliard dolarů.

Ve zbrojním průmyslu je zaměstnáno přes 50 miliónů lidí a další milióny pracují v pomocných odvětvích. Odhaduje se, že ve zbraních – tedy mimo výrobní cyklus – je 25 miliónů lidí. Zdokonalováním existující vojenské techniky se zabývá 400 tisíc vědců.

To jsou další skutečnosti. Přitom stamilióny lidí hladovějí, milióny umírají na rakovinu, epidemické nemoci, spí

(Pokračování na str. 2)

**СОДЕРЖАНИЕ:** Вступительная статья 1–2 ● Известия из клубов 2–3 ● Портрет месяца (Fr. Бrehовый) 3 ● Спортивный календарь ФАИ 4 ● РАКЕТЫ: Планер „ВЛАШТОВКА“ 4–5 ● Р/УПРАВЛЕНИЕ: Спортивные р/управляемые макеты 6 ● Склоны для парения р/управляемых планеров 7 ● Новые профили серии ЭППЛЕР (окончание) 8–9 ● Мультивибратор для одноканального передатчика 10 ● Нюрнбергская ярмарка 77 (часть 2) 11 ● САМОЛЕТЫ: Металельный „ПРАГА БЭБИ“ 12 ● Cagueano – планер А1 чемпиона Франции 13 ● Вновь о системе PDP 14 ● Технические мелочи 14 ● АВИА В-71 – спортивный макет 15–18 ● Из-за рубежа 18–19 ● В-1 БРОУЧЕК – чехословацкий любительский самолет 20–22 ● Объявления 22, 32 ● СУДА: Выставка исторических моделей судов 24 ● БЛЕСК 7 – кордовая скоростная модель (окончание) 25 ● Модель р/управляемой подводной лодки 26 ● АВТОМОБИЛИ: Электронное оборудование автокрека 27–28 ● Matra Simca Bagheera 29 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Нормы НЕМ 30 ● Фотографирование на железной дороге 30 ● Электронный предохранитель 31

**CONTENTS:** Editorial 1–2 ● Club news 2–3 ● Who's who? (Fr. Brehový) 3 ● FAI sport calendar 4 ● MODEL ROCKETS: Vlastovka – a boost glider 4–5 ● RADIO CONTROL: RC sport scales 6 ● Convenient slopes for the RC gliders 7 ● New Eppler's airfoils (completion) 8–9 ● Single channel command system 10 ● Nuremberg Toy Fair '77 (part 2) 11 ● MODEL AIRPLANES: Praga Baby – a chuck glider 12 ● Cagueano – an A1 sailplane by the Champion of France 13 ● PDP system once more 14 ● Gimmicks 14 ● Avia B-71 – a C/L sport scale model 15–18 ● Around the world 18–19 ● W-1 Brouček – the Czechoslovak home made airplane 20–22 ● Advertisements 22, 32 ● MODEL BOATS: Exhibition of the ancient model ships 24 ● Blesk 7 – a C/L speed boat (completion) 25 ● The RC submarine 26 ● MODEL CARS: An electronic equipment of the slot car race track 27–28 ● Matra Simca Bagheera 29 ● MODEL RAILWAYS: NEM standards 30 ● Railways and photography 30 ● An electronic fuse 31

**INHALT:** Leitartikel 1–2 ● Klubsnachrichten 2–3 ● Portrait des Monats (Fr. Brehový) 3 ● FAI-Sportkalender '77 4 ● RAUMFAHRTMODELLE: Raketengleiter Vlastovka 4–5 ● FERNSTEUERUNG: Vorbildähnliche RC Flugmodelle 6 ● Erprobte Hängfluggelände (2) 7 ● Neue Eppler-Flügelprofile (Schluss) 8–9 ● Ein Multivibrator für Einkanalensender 10 ● Spielwarenmesse Nürnberg '77 (Teil 2) 11 ● FLUGZEUGE: Praga Baby als Wurfgleiter 12 ● Französischer A1 Segler Cagueano 13 ● Nochmals über das PDP-System 14 ● Technische Kleinigkeiten 14 ● Vorbildähnliches C/L Modell AVIA B-71 15–18 ● Aus aller Welt 18–19 ● Tschechisches Amateur-Flugzeug W-1 Brouček 20–22 ● Angebote 22, 32 ● SCHIFFE: Schiffmodell-Ausstellung in Prag 24 ● Schnellboot Blesk 7 (Schluss) 25 ● Ein U-Bootmodell aus England 26 ● AUTOMOBILE: Elektronisches Zubehör zu der 'Auto-Modellbahn (Anfang) 27–28 ● Sportwagen Matra Simca Bagheera 29 ● EISENBAHN: Aus der NEM-Normen 30 ● Fotografieren auf der Eisenbahn 30 ● Elektronische Sicherung der Gleisanlage 31

**modelář**  
VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ  
**5/77**

Květen – XXVIII

## nad Reichstagem

(Pokračování ze str. 1)

v brolicích a chodí v hadrech. Na světě je ještě dnes – ve věku vědeckotechnické revoluce – 800 miliónů analfabetů!

Představitelé našeho tábora, tábora socialismu, nejednou prohlásili, že taková situace je neudržitelná, člověka nedůstojná a že je nevyhnutelně nutné ji změnit. Je stěží uvěřitelné, uvědomíme-li si závratnost zbrojních výdajů, že pouhých osm miliard dolarů by stačilo k nasycení 500 miliónů hladovějících. A že za půldruhé miliardy lze zlikvidovat negratnost v měřítku celé planety!

Nuže, uvolněme obrovské kapacity, jež blokuje světové zbrojení, a využijme jich pro blaho člověka! To je podstata mírového programu, vyhlášeného na XXV. sjezdu KSSS. A o něj, o jeho naplnění, se vede v současném světě bitva.

Reichstag naší doby – poslední místo odporu, které nutno zdolat – je samozřejmě pomyslný. Ale i nad ním zavlaže rudý prapor. Nejen proto, že si to přejeme, nýbrž proto – a především proto, – že myšlenky se stávají materiální silou, jakmile se stanou majetkem mas. Na myšlenkách velkého Řijna jsme to ukázali: mírový program KSSS, který je jejich tvořivým pokračováním, si získává – přes jeho potlačování světovou reakci – stále širší zastupy příznivců i v kapitalistickém světě. Není pochyb, protože je jedinou přijatelnou alternativou historického vývoje, že se nakonec prosadí.

Nebylo by ovšem správné se na to pouze spoléhat. Oddat se pocitu samospádnosti chodu událostí, vzdát se vůle do nich zasahovat a je utvářet. Naopak: jubilejní rok VŘSR musí být příležitostí, abychom si uvědomili nejen význam a dosah této skutku světodějné události, ale i význam lidského faktoru. Neboť VŘSR nestvořila jenom nový, socialistický stát, ale i nového, socialistického člověka.

Bitva o vyšší kvalitu lidského žití – bez hladu, strádání, hrozby zániku – bude vybojována právě jím. A to nesmíme ztráct ze zřetele.



Jedním ze specifíků činnosti, která je předmětem našeho zájmu – modelářské činnosti – je její přitažlivost pro mladé lidi. Možnost přiblížit si technický pokrok stavbou modelů a maket špičkových výrobků – letadel, lodí, raket, kosmických kabin –, uplatnit přitom svou manuální dovednost a technickou tvořivost, to vše zcela přirozeně láká. Naše kluby sdružují desítky tisíc mladých lidí, často s vysokou úrovní technických znalostí, a my jsme povinni jejich obzory soustavně rozšiřovat o poznávání společenské role techniky, o její uplatnění v zapasech třídní rozděleného světa. V tom vždy spočívalo těžiště naší ideově výchovné činnosti a v této práci musíme i nadále pokračovat.

Je to náš nikdy nekončící úkol, jehož plněním musí být nesena i předsjezdová aktivita naší branné organizace. Při přípravě na tuto velkou událost bychom se neměli zaměřovat jenom na práci bilanční, ale také – v míře nejméně rovnocenné – na práci programovou, na otázky rozvoje činnosti a jejího prohlubování. Pro letošní rok v ní stojí na prvním místě požadavek ukázat mladým lidem šedesát let rozvoje sovětské techniky, šedesát let úsilí, aby tato technika

(Dokončení na str. 23)



### Upozornění pro leteckomodelářské kluby ČSR

● Na zasedání leteckomodelářské komise ČÚRMOK dne 17. 2. 1977 byla přijata následující usnesení:

Komise ukládá pořadatelům soutěží zasílat výsledkové listiny nejpozději do 2 týdnů po soutěži na adresu ČÚRMOK Svazarmu, Praha 1, Národní 25. Jednu pro evidenci a další (jednu za každou létanou kategorii) pro potřeby trenéra ČSR. Tímto se ruší zasílání výsledkových listin na adresu trenéra. Pořadatelům soutěží, kteří nezašlou výsledkové listiny, nebudou povoleny soutěže v následujícím roce.

● **Opravte si ve „Sportovně technických směrnících při činnosti modelářů v roce 1977“** několik podstatných chyb, k nimž došlo při zpracování a tisku:

str. 5 – **doplnit:** RC polomakety větroňů  
str. 20 **změna termínu soutěže:** škrtnout „Listopad“  
soutěž č. 27 – 29. 10. Praha

str. 21 **změnit**  
Lo-F-01 Mezinárodní soutěž RC Naviga

str. 23 **změnit**  
A-F-01 Mezinárodní soutěž EFRA

str. 33 **Limity VT A – Letecké modelářství doplnit první oddíl Žáci změnit limity VT kategorie F1D III. VT – 120 s II. VT – 420 s I. VT – 840 s oddíl junioři a senioři – změnit kategorie UA 1 na UA 2; UA 2 na UA 3**

str. 35 „Platná sportovní pravidla“, **doplnit A – Letecké modelářství: Národní soutěžní a stavební pravidla (nyní ČSSR) pro letecké modeláře část I. – Všeobecná pravidla a pravidla národních soutěží pro volně a upoutané modely – včetně všech změn a doplňků. Národní soutěžní a stavební pravidla (nyní ČSSR) pro letecké modeláře část II. – Pravidla pro dálkově řízené modely.**

Dr. Štěpánek

● Sekretariát Ústřední rady modelářského klubu Svazarmu děkuje touto cestou Leteckomodelářskému klubu ZO Svazarmu Svitavy v čele se s. Samkem za včasné zajištění tisku „Sportovně technických směrníc“ na rok 1977.

● V Modeláři 2/1977 sekretariát ÚRMOK omylem opomněl uvést, že vyznamenání „Za brannou výchovu“ u příležitosti oslav 25. výročí založení Svazarmu obdržel od ÚV Svazarmu rovněž Drahoslav ŠTĚPÁNEK.

● Ve dnech 24. až 27. 2. 1977 se uskutečnil v ÚPŠ Svazarmu Vrchlabí doškolovací kurs pro lektory raketového modelářství ÚRMOK.

Zd. Novotný



### V Hulíně

na Kroměřížsku již několik let velmi aktivně pracuje klub lodních modelářů. Dvacet členů organizace se může zdát málo; v této odbornosti, velmi náročné na trpělivost a přesnost, však vydrží pouze ti nejlepší. Členskou základnu doplňuje hulínský klub z řad členů kroužku na místní ZDŠ. Pouze málo žáků však vytrvá a zvolí si lodní modelářství za svého koníčka.

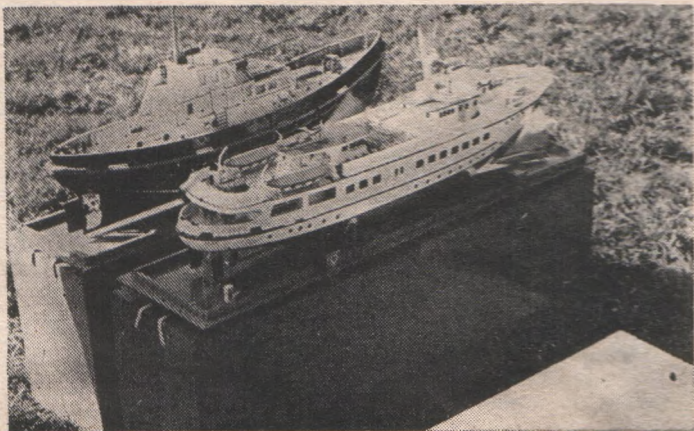
Základní organizace Svazarmu – klub lodních modelářů uspořádala v loňském

roce řadu soutěží. K nejzdařilejším patřila „Hulínská zlatá pila“: vedle modelářských kategorií do ní byly zařazeny i branné disciplíny – střelba ze vzduchovky a určování azimutu. Kromě toho klub připravil několik propagačních akcí, třeba na místní ZDŠ, při XVI. ročníku branného závodu „Partyzánskou stezkou“ ve Chvalčově a při soustředění mládeže v rámci akce „Signál Štít 76“ v Zástřizlech.

Na soutěžích splnilo šest členů klubu (soudruzi Bartoň, Švebiš, Šesták, Šumický, Popelka a Šafář) 46krát limit I. VT, 27krát limit II. VT a 8krát limit III. VT. Mistr sportu Zdeněk Bartoň a Miloslav Šesták jsou navíc držitelé několika rekordů ČSR.

V letošním roce zaměřují hulínští svoji činnost na získání většího počtu mladých modelářů a další propagaci své činnosti. Chtějí také zlepšit spolupráci s pionýrskou a svazáckou organizací.

(fj)



## VE SLANÉM

uzavřeli modeláři na počest 60. výročí Velké říjnové socialistické revoluce tento závazek:

- Splnit všechny úkoly celoročního plánu.

- Pro zajištění výcvikových úkolů vybudovat nové modelářské středisko v Plynářské ulici.

- K Mezinárodnímu dni dětí uspořádat propagační vystoupení v rámci programu 9. občanského výboru ve Slaném.

- Během roku připravit besedy pro mládež s cílem získat nové zájemce o modelářství. Besedy spojit s výstavkou modelů členů klubu.

- V rámci májových oslav ve Slaném uspořádat tradiční náborovou soutěž s modelem „Komár“ na hřišti Slavojce na Hájkách.

- Ve spolupráci s Městským domem pionýrů a mládeže připravit v prvním pololetí roku 1977 brannou soutěž pro žáky slánských škol.

- Při vybudování nového modelářského střediska a zajištění výcvikových úkolů v roce 1977 odpracovat celkem 600 brigádnických hodin.

Závazek projednala členská schůze klubu; všechny body závazku budou splněny do 7. listopadu 1977.

### OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ V lednu 1977 byl založen modelářský kroužek při ZO Svazarmu v Červenom Hrádku, jehož členové (převážně do 15 let) se zabývají hlavně leteckým, ale i raketovým a lodním modelářstvím. Korespondenci zasílejte na adresu: ZO Svazarm Červený Hrádek, 951 82 p. Malé Vozokany, okr. Nitra. – Redakci došlo dne 24. 2. 77

■ LMK ZO Svazarmu Vrbové oznámil dňa 28. 2. 77, že dňom 1. 1. 1977 sa stal jeho novým náčelníkom Pavol Növota, 922 03 Vrbové 221, okr. Trnava.



## Nejlepší letečtí modeláři ČSR

Přinášíme přehled modelářů, kteří se nejlépe umístili v žebříčku, sestaveném podle podkladů krajských modelářských rad na základě tří nejlepších výsledků z veřejných soutěží.

**Kategorie H, žáci** (hodnoceno 12 modelářů): 1. J. Šmířák, Frenštát, 1313; 2. R. Hádek, Neratovice, 1268; 3. P. Hádek, Neratovice, 1254 s; – **junioři** (17): 1. A. Jirásek, Mnichovo Hradiště, 1609; 2. M. Kohout, Mělník, 1443; 3. D. Garba, Fryčovice, 1397 s; – **senioři** (31): 1. Z. Valba, Mělník, 1621; 2. J. Hacar, Olomouc, 1584; 3. J. Novotný, Mnichovo Hradiště, 1572; 4. K. Šíma, Mladá Boleslav 1537; 5. Z. Havelka, Olomouc, 1533 s.

**Kategorie A3, žáci** (5): 1. J. Pittner, Praha 611, 459; 2. M. Dostál, Ostrava 458; 3. I. Janík, Ostrava 398 s.

**Kategorie A1, žáci** (49): 1. O. Pavlíček, Kroměříž, 1800; 2. J. Kadlec, Mnichovo Hradiště, 1798; 3. V. Tvarůžka, Praha 4, 1775; 4. J. Černý, Praha 4, 1734; 5. V. Raška, Frenštát, 1733 s; – **junioři** (54): 1. R. Křemen, Praha 2, 1800+600; 2. V. Zahorský, Praha 624, 1800+584; 3. J. Stanko, Praha 624, 1800+578;



4. J. Potenský, Mnich. Hradiště, 1800+574; 5. J. Paukner, Praha 4, 1800+572; 6. A. Jirásek, Mnich. Hradiště, 1800+561; 7. J. Stanko, Praha 624, 1799; 8. Z. Krpec, Myslík, 1794; 9. Z. Klíma, Kladno, 1780; 10. L. Vaško, Praha 624, 1770 s; – **senioři** (90): 1. B. Klíma, Kladno, 1800+600+600; 2. Z. Badal, Zábřeh, 1800+600+592; 2. ing. O. Pavlíček, Kroměříž, 1800+600+561; 4. M. Klíma, Lovosice, 1899+600+594; 5. J. Bušek, Frýdlant, 1800+600+582; 6. V. Modroczi, Žatec, 1797; 7. Z. Raška, Frenštát, 1796; 8. V. Hadzinský, Tachov, 1794; 9. F. Voleský, Mnich. Hradiště, 1793; 10. L. Pospíšil, Kroměříž, 1791 s.

**Kategorie F1A, žáci** (18): 1. L. Chrobok, Frenštát, 3398; 2. D. Kłosíková, Koprivnice, 3362; 3. L. Čermák, Hodkovice, 3347 s; – **junioři** (39): 1. J. Král, Plzeň, 3780; 2. M. Berčák, Frýdek, 3769; 3. J. Vágner, Plasy, 3744; 4. J. Mráček, Plzeň, 3737; 5. J. Hamáček, Hořice, 3612 s; – **senioři** (128): 1. F. Buňka, Příbor, 3780+1260; 2. M. Pokorný, Lomnice n. P., 3780+1242; 3. L. Štefka, Břeclav, 3780+1230; 4. m. s. P. Dvořák, Praha 4, 3780+1256; 5. I. Crha, Lomnice, 3780+1250; 6. V. Otto, Ústí n. L., 3780+1242; 7. M. Půlkřábek, Sedlčany, 3780+1224; 8. P. Kornhofer, J. Hradec, 3780+1220; 9. J. Spěvák, Plasy, 3780+1220; 10. J. Gablas, Otrokovice, 3778 s.

**Kategorie Sa, senioři** (8): 1. m. s. J. Hladil, Kroměříž, 2742; 2. Z. Raška, Frenštát, 2302 s.

**Kategorie B1, žáci** (2): 1. V. Raška, Frenštát, 1419; 2. Z. Raška, Frenštát, 1369 s; – **junioři** (4): 1. J. Hrabánek, Slaný, 1658; 1. Řezníček, Kroměříž, 1524; 3. Z. Novotný, Sezimovo Ústí, 1313 s; – **senioři** (25): 1. K. Šíma, Mladá Boleslav, 1772; 2. S. Perkovíc, Chomutov, 1761; 3. V. Jiránek, Mladá Boleslav, 1737; 4. ing. J. Krajc, Slaný, 1735; 5. J. Hrabánek, Slaný, 1734 s.

**Kategorie F1B, senioři** (16): 1. ing. A. Šimerda, Chlumec, 3674; 2. m. s. J. Klíma, Teplice, 3592; 3. V. Šanda, Sezimovo Ústí, 3496 s.

**Kategorie C1, senioři** (4): 1. J. Orel, Uherské Hradiště, 1750; 2. Z. Kůla, Praha 4, 1739; 3. m. s. Č. Pátek, Praha 611, 1730 s.

**Kategorie F1C, junioři** (1): K. Skuherský, Uherské Hradiště, 3218 s; – **senioři** (9): 1. J. Kaiser, Praha 611, 3771; 2. m. s. Č. Pátek, Praha 611, 3727; 3. J. Sedláček, Praha 611, 3632 s.

**Kategorie P3, junioři** (2): 1. K. Punar, Polička, 23:41; 2. J. Šnajdr, Polička, 22:48 min.; – **senioři** (4): 1. L. Bulva, Polička, 33:39; 2. J. Šnajdr, Polička, 26:03; 3. P. Janoušek, Polička, 25:26 min.:s.

**Kategorie F1E, junioři** (1): M. Smolák, Jablonec, 2363 s; – **senioři** (13): 1. R. Maixner, Žamberk, 4460; 2. O. Balatka, Jablonec, 4338; 3. ing. J. Bolech, Jablonec, 4217 s.

**Kategorie M min.** (pořadí je sestaveno podle součtu nejlepších tří umístění z veřejných soutěží v roce 1976) – **žáci** (3): 1. M. Kejik, Brno 4, 4; 2. V. Raška, Frenštát, 6; 3. Z. Raška, Frenštát, 7; – **junioři** (5): 1. A. Alferi, Brno 2, 3; 2. O. Janisch, Brno 4, 4; 3. P. Šustr, Brno 2, 9; – **senioři** (13): 1. S. Hladík, Brno 2, 3; 2. ing. L. Koutný, Brno 4, 4; 3. L. Knebl, Frenštát, 10. (Dokončení)

## PORTRÉT



MĚSÍCE



## František BREHOVÝ

se stal členem Svazarmu v roce 1961. Tehdy se zabýval volně létajícími větroni, A-jedničkami a A-dvojkami. V roce 1963 začal studovat na průmyslovce, kde ho vyhledal pplk. Hoch, jeden z průkopníků raketového modelářství v Jiho-moravském kraji. Jako původem letecký modelář se František Brehovský zajímal hlavně o raketoplány – v roce 1971 vytvořoval v této kategorii titul mistra ČSR. Byl rovněž držitelem tří rekordů v kategoriích raket se streamerem.

Sport ale není všechno. Po absolvování průmyslovky nastoupil František Brehovský v roce 1967 jako mistr odborné výchovy v odborném učilišti výškovské Zbrojovky. Brzy po svém příchodu založil modelářský kroužek na učilišti a na ZDŠ Purkyňova. Z raketových začátků vyrostl kolektiv, který se dnes zajímá i o létající minimaky a modely lodí.

Práce vedoucího kroužku na učilišti není jednoduchá – dříve se podařilo přivést mladé raketýry za tři roky práce až na mistrovské soutěže. Dnes, při intenzivní výuce, uční pracují v kroužku pouze dva roky a potom z učiliště odcházejí. I když sportovní úspěchy proto nejsou tak záživé, těší instruktora skutečnost, že chlápci se v kroužku naučili řadu věcí, které jim pomohou při výkonu jejich profese.

Byt mezi mladými doslova od rána do večera není žádný odpočinek. Proto když se František Brehovský věnoval rodinným záležitostem, musel omezit svoji sportovní činnost. Na soutěžích přesto nechyběl – vždy vypomohl jako sportovní komisař či jako technický funkcionář. Společně s Vladimírem Alturbanem byli také „duši“ tří mistrovství ČSSR seniorů a šesti mistrovských soutěží, které RMK Vyškov pořádá.

Jedinec, byt sebevykonnější, dnes mnoho nezmůže. Za Františkem Brehovským a jeho kolektivem stojí jejich mateřský podnik – odborné učiliště Zbrojovky Vyškov. Jeho vedení a ZV ROH zajistili klubu dílnu s bohatým strojním parkem, přispívají i finančně na materiál. Mladí modeláři za to vystupují na propagačních akcích pro jednotlivé složky NF, pořádají přednášky a výstavy. V kroužku pracují i žáci výškovských deviletůlek. A není výjimkou, že po ukončení deviletůlek jaksí samozřejmě přicházejí do učení ve Zbrojovce – vzdýt to tam již znají.

Sportovní a výchovná činnost zabere hodně času. Přesto však je František Brehovský předsedou ZO Svazarmu, ZO ČSČK, raketové komise KMR a členem raketové komise ČURMoK a ÚR-MoK. Ve všech funkcích pracuje zodpovědně, čehož důkazem jsou čestné uznání za obětavou práci i. st. a vyznamenání za zásluhy o rozvoj Svazarmu, jichž je nositelem. Co ho žene stále dopředu? „Mezi mladými lidmi se nestárne. Je třeba si neustále udržovat aktivitu – kluci okamžitě vycítí, když někdo neví kudy kam. Výchova nastupující generace není povoláním, ale musí být posláním. Jsem rád, že mohu být s mládeží v neustálém styku“ – říká František Brehovský, modelář a vychovatel, od letošního roku člen Komunistické strany Československa.

# Československá televize a Modelář uvádějí:

## RAKETOVÝ KLUZÁK

# Vlaštovka

Prostřednictvím obrazovky svého televizoru jste byli 12. května s Vlaštovkou na návštěvě u mladých raketových modelářů v RMK Praha 7. Kluci z kroužku při natáčení postavili i zalétali raketový kluzák, poháněný motorem S-3. Pro svoji jednoduchost je Vlaštovka vhodná jako vůbec první model pro zájemce o raketové modely.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): Balsové prkénko o tl. 2 a šířce 70 z obou stran vybrousíme do hladka. Pokud je prkénko o 2 až 3 mm širší nebo užší (než požadovaných 70 mm), nic se neděje. Pokud je však rozdíl v rozměru větší, musíme slepit dvě prkénka na tupo k sobě (Kanagomem, který použijeme i na všechny další stroje), na rovné pracovní desce. Styčné strany ořízneme podle rov-

ného, nejlépe kovového pravítka, aby spolu lícovaly. Po přebroušení jemným brusným papírem (na dřevě nesmí být vidět kruhy od pily) balsu tříkrát přelakujeme čirým (bezbarvým) nitrolakem (vrchním lesklým nebo zaponem). Po zaschnutí každé vrstvy (asi 15 až 20 minut) prkénko opatrně jemně přebrousíme.

Mezitím si pomocí karbonového („kopírovacího“) papíru překreslíme na tužší

čtvrtku tvar poloviny křídla, trupu i vodorovné a svislé ocasní plochy. Šablony vystříháme a obkreslíme ostrou tužkou na vybroušené prkénko; díly uspořádáme podle výkresu. Po vyříznutí (ostrým nožem nebo holicí čepelkou) začistíme jemným brusným papírem hrany a obrousíme styčné plochy obou polovin křídla tak, aby při podložení trojúhelníkem (podle výkresu) k sobě lícovaly. Nyní je slepíme; lepid-



## Sportovní kalendář FAI



## pro rok 1977

### Mistrovství světa

28. 3. až 2. 4. F3B  
29. 6. až 4. 7. F3A  
6. až 12. 7. F1A, F1B, F1C

Pretoria, JAR  
Springfield, Ohio, USA  
Roskilde, Dánsko

### Kontinentální mistrovství

13. až 18. 7. Mistrovství Evropy pro U-modely  
6. až 7. 8. Mistrovství Evropy F3B (termické větróně)  
12. až 14. 8. Mistrovství Evropy F1E

Wegner-Verviers, Belgie  
Oxford, Velká Británie

Arosa, Švýcarsko

### Otevřené mezinárodní soutěže

20. až 22. 5. „Bavaria Cup“ F3A  
20. až 22. 5. F2A, F2B, F2C  
21. až 22. 5. „Militky Cup“ (elektrolet)  
21. až 22. 5. F1A, F1B, F1C  
25. až 29. 5. S3A, S4B, S5F  
28. až 30. 5. „Rheintal Cup“ F3A  
5. 6. „Coppa Caproni“ F3B  
5. 6. „Trofeo OPS“ F3D (pylon)  
9. až 12. 6. „Kratky Cup“ F1A, F1B, F1C  
11. až 12. 6. „Benelux Electro Meeting“ + F3D  
18. až 19. 6. F3A  
26. až 27. 6. F3B (svah)  
2. až 3. 7. F3B  
8. až 10. 7. F3B (termické)  
11. až 12. 7. „Eifel Pokal“ F1A, F1B, F1C

Fürstentfeldbruck, NSR  
Breitenbach, Švýcarsko  
Přáffikon, Švýcarsko  
Arnhem, Holandsko  
Toruň, Polsko  
Koblach, Rakousko  
Miláno, Itálie  
Miláno, Itálie  
Wiener Neustadt, Rakousko  
Chapelle lez Herlainout, Belgie  
Altmatt, Švýcarsko  
Pelle Stora, Norsko  
Amay, Belgie  
Poprad, ČSSR  
Drover Heide, NSR

14. až 17. 7. F3A  
16. až 17. 7. F3C (RC vrtulníky)  
16. až 17. 7. „Criterium Pierre Trébod“ F1A, F1B, F1C  
22. až 24. 7. „Border-Line Cup“ F3A  
22. až 24. 7. „Meczek Cup“ F2A, F2B, F2C, F3A  
6. až 7. 8. F2D  
6. až 8. 8. F1A, F1B, F1C  
13. až 14. 8. „Igo Etrich Pokal“ F3A  
13. až 14. 8. „Coupe d'Europe“ F2D  
18. až 20. 8. „Hajdu Cup“ F1D  
19. až 20. 8. F1A, F1B  
25. až 28. 8. „Kolibri Cup“ F1A, F1E  
25. 8. až 3. 9. „Balkaniáda“ S3A, S4D, S7  
25. 8. až 3. 9. „Balkaniáda“ F1A, F1B, F1C, F2A, F2B, F2C, F3A, F3B

Bratislava, ČSSR  
Genk, Belgie  
Marigny, Francie

Stromstad, Švédsko  
Pecs, MLR

Amerongen, Holandsko  
Assais, Francie  
Salzburg, Rakousko  
Marville, Francie  
Debrecen, MLR  
Ze'elim, Izrael  
Herzogenburg, Rakousko  
Plovdiv, BLR  
Plovdiv, BLR

26. až 28. 8. „Kraemer Cup“ F3B  
26. až 28. 8. F1A, F1B, F1C  
27. až 29. 8. „Sopwith international“ F3D  
3. až 4. 9. F2A, F2B, F2C, F2D  
3. až 4. 9. F2D  
3. až 4. 9. F3C  
8. až 11. 9. F3A, F4C  
9. až 11. 9. „Bled Cup“ F3A  
11. 9. „Coppa d'Oro“ F2C

Dortmund, NSR  
Sezimovo Ústí, ČSSR  
Little Rissington, Velká Británie

Genk, Belgie  
Rixensart, Belgie  
Lausanne, Švýcarsko  
Lodž, Polsko  
Bled, SFRJ  
Lugo di Romagna, Itálie  
Constanza, Rumunsko

15. až 18. 9. „Inter Aero“ F2A, F2B, F2C, F4B  
16. až 18. 9. F3B  
17. až 18. 9. F4C  
17. až 18. 9. F3A  
17. až 18. 9. F2A, F2B, F2C  
23. až 26. 9. „Europa Cup“ S3A, S4C, S4D, S6A, S7

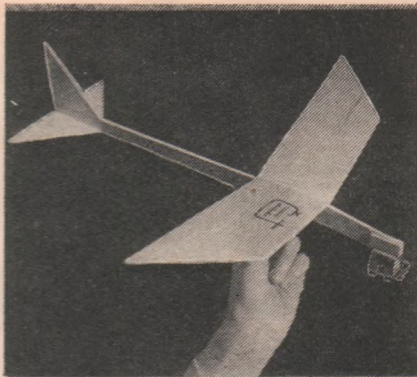
München, NSR  
Karlovy Vary, ČSSR  
Benderu, Lichtenštejnsko  
Bochum, NSR  
Jambol, BLR

25. 9. F3B  
25. 9. „Trofeo Supertigre“ F2A  
29. 9. až 2. 10. „Sofia Cup“ F2A, F2B, F2C, F2D

San Marino  
Treviso, Itálie  
Sofia, BLR

1. až 2. 10. F2A, F2B, F2C  
1. až 2. 10. F3A  
7. až 9. 10. „Nyirseg Cup“ F2A, F2C, F3A, F3B, F3D  
7. až 9. 10. „Indoor '77“

Utrecht, Holandsko  
Langenzenn Fuerth, NSR  
Nyiregyhaza, MLR  
Slanic-Prahova, RSR



lo necháme důkladně zaschnout (alespoň půl hodiny). Mezitím položíme trup na pracovní desku a přilepíme k němu svislou ocasní plochu. Pozor na směr let dřeva – je vyznačen na výkresu. Po zaschnutí přilepíme i vodorovnou ocasní plochu; během schnutí občas kontrolujeme trojúhelníkem, zda je kolmo k rovině trupu. Dřevěnými hranoly či knížkami podložíme křídlo tak, aby přesně dosedalo k trupu, kam je také přilepíme. Po zaschnutí zesílíme přední část trupu přilepením balsových obdélníků; po zaschnutí lepidla do vyznačeného místa přišroubujeme držák motoru (je k dostání v modelářských prodejnách). Vhodné vruty (o průměru 1,5 a délce 8 až 10 mm) buď koupíme v prodejně potřeb pro kutily nebo je vyšroubujeme ze staré skříně, kde jsou jimi připevněny pianové závěsy dveří.

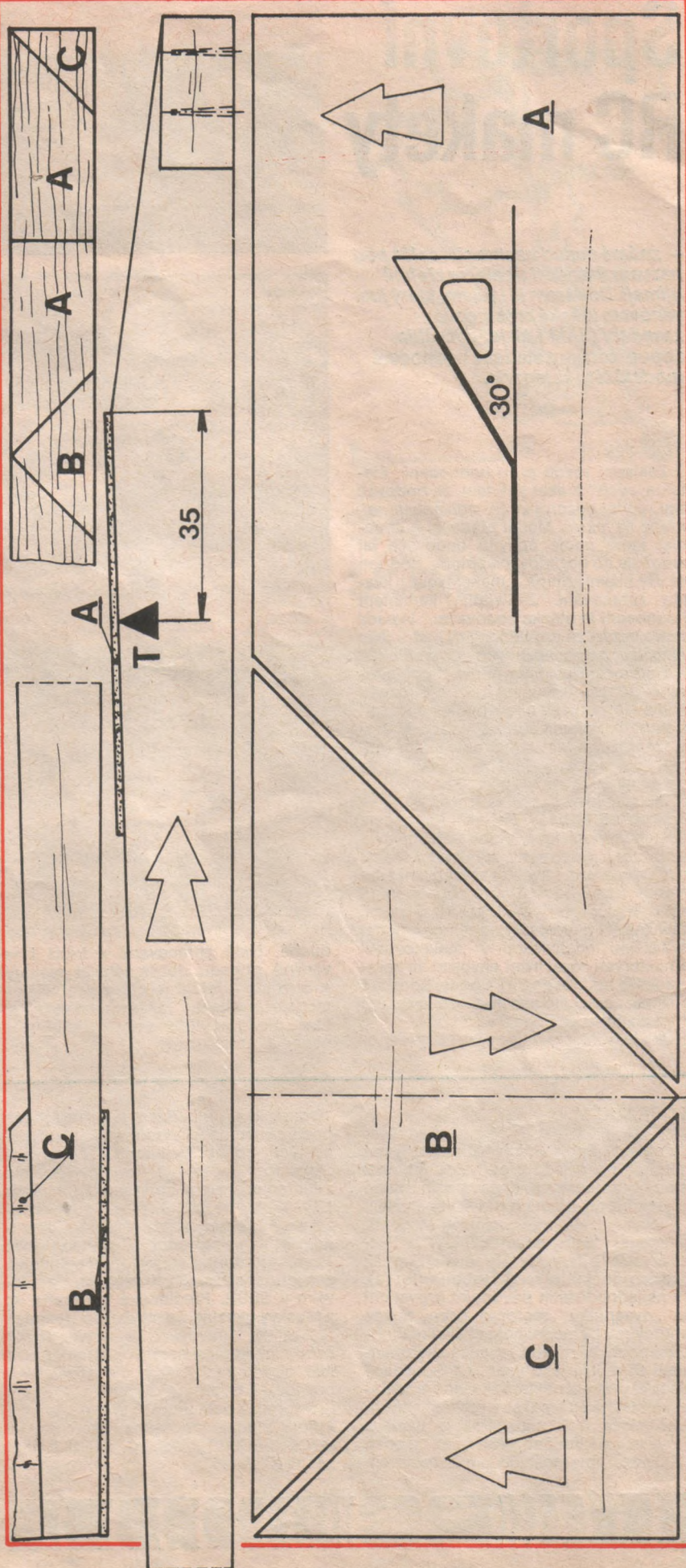
Po vsunutí motoru S-3 do držáku model podepřeme prsty v místě označeném jako těžiště (T); má setrvat v rovnovážné poloze mírně skloněný přední částí k zemi. Pokud tomu tak není, posouváme motor – při poloze těžiště příliš vzadu posuneme motor dopředu a naopak.

Model ZAKLOUZÁME na volném prostranství. Po mírném hození proti větru má spořádaně klouzat k zemi. Pokud zatačí, vychýlíme mírně směrovku proti smyslu zatačení.

Motor připravíme ke startu podle návodu výrobce; nejprve použijeme tryskové dno s označením 5. Pokud model létá bez problémů – stoupá například v pravé a klesá v levé zatáčce, použijeme pro další létání trysková dna s označením 4, případně 3. Zvýší se tím tah motoru a tudíž i rychlost modelu. Pokud model v motorovém letu tropí hloupost, napravujeme je vychýlením motoru v držáku. Jestliže model „houpe“, posuneme motor tak, aby osa tahu směřovala k trupu; v případě rychlého sestupu modelu s pracujícím motorem postupujeme opačně.

Při létání úzkostlivě dodržujeme bezpečnostní pravidla – nikdy nelézte v blízkosti větší skupiny lidí a blízko hořlavých materiálů (třeba slámy atp.)!

Vladimír HADACĚ



# Sportovní RC makety

— známé dosud v zahraničí spíše pod názvem Standoff Scale, se zřejmě ujímají. Důkazem je i zájem, který jim věnovalo loňské prosincové zasedání CIAM FAI, jež schválilo doporučení pro statické hodnocení modelů této kategorie.

Základní rozdíl proti hodnocení „čistokrevných“ maket je v tom, že bodovač smí model pozorovat ze vzdálenosti nejméně tři metrů. Model předvádí pomocník, který podle pokynů bodovače jej aranžuje do požadované polohy. Hodnotí se dvě hlavní kritéria — „maketovost“ a kvalita zpracování. Základním kamenem hodnocení je otázka bodovače: „Vypadá tento model ze vzdálenosti tří metrů jako jeho vzor na předložených fotografiích?“

Hodnocení probíhá podle třípohledového výkresu, na němž musí být rozpětí křídla alespoň 100 mm a podle nejvíce tří fotografií. Pokud soutěžící podepíše prohlášení, že model konstruoval sám (nepřavocel podle vydaného plánu či ze stavebnice), je zvýhodněn 50 body.

„Maketovost“ i kvalita zpracování se hodnotí až 10 body. Nejvyšší hodnocení dostane model, který vypadá přesně jako jeho vzor a je perfektně zpracován. Menší odchylky a velmi kvalitní zpracování znamenají 7 až 8 bodů. Dobré hodnocení (5 až 6 bodů) patří modelu, který nemá závažnější nedostatky, zatímco model s většími odchylkami v „maketovosti“ a některými závažnými chybami ve zpracování je hodnocen 3 až 4 body. Konečně značná „nemaketovost“ a vyloženě špatné zpracování znamenají 0 až 2 body.

Jak je vidět, pravidla zvyhodňují jedno-



duché, čistě zpracované a tudíž i ve většině případů dobře létající makety. A o to jde — létání je přece pro většinu modelářů cílem. Takže: nezkusíte to také? První soutěže u nás na sebe jistě nedají dlouho čekat! —vh—

## K OBRÁZKŮM

Do oblasti „Sportovních RC maket“ jsme vstoupili i u nás již před řadou let, aniž jsme — z hlediska dnes mezinárodně přijatých prozatímních pravidel — „věděli co činíme“. V edici „plánky Modelář“ znamenal šťastný počátek PILATUS Porter Jaroslava Fary, který brněnský Zdeněk Bedřich doplnil o verzi Turbo Porter (1). I v nejjednodušším původním provedení na „dvaapůlku“ motor a řízení pouze směrovkou by model nenechával rozhodčí na pochybách, zda „vypadá ze vzdálenosti tří metrů jako vzor...“ Současné ale také podnítl některé zkušené modeláře ke stavbě RC maket v pravém smyslu toho slova. Tak např. Pilatus Václava Parýzka z Vodňan (2) měl rozpětí 2000 mm, hmotnost 3300 g s motorem

10 cm<sup>3</sup>, byl plně řízen a opracován podle skutečného letadla. — Ukázkou práce těch, co obdivují moderní vojenské „tryskáče“ může být Pavlem Bosákem z Klatov postavená sportovní RC maketa LTV-A7-A Corsair II (3). Model dočkončený už v r. 1972 měl rozpětí 1460 mm, hmotnost 3450 g s motorem 10 cm<sup>3</sup> a byl plně řízen. — Podobný byl vývoj i v některých dalších socialistických zemích, především v SSSR. Předloňská fotografie (4) z Moskvy ukazuje, že stavba sportovních RC maket přispívá i ke vzniku téměř detailních kopií skutečných strojů. Stavitelé těchto maket — podle sovětských pravidel i s plně vybaveným pilotním prostorem — patří dnes ke světové špičce. Autory modelů na snímku jsou Sajkov (PITS SPECIAL), Mosjakov (UT-2) a Kuzněcov (CHAI-19).



▲ 1  
2  
3  
4 ▼





**Svahové plachtění je okouzlující leteckomodelářskou kategorií. Vyhýbá se shonu letišť, na nichž se příslušníci klubů či rodiny honí s vlečnou šňůrou, aby jini mohli zkusit štěstí v termickém létání. Bez hluku, bez zaolejované garderoby a bez smutných hromádek zničených motorových „speciálů“ dává „kopeček“ pilotovi vychutnat krásu akrobatických obrátů elegantních modelů se silnými křídly, jejichž svist neruší ani jiné rekreanty ani dravce, jež svým majestátním plachtěním doplňují panoráma krajiny. A velmi často svahové létání motivuje sportovní výstup do míst, kam by se člověk automobilové doby nanamáhal jinak vůbec lézt, o vynášení nějaké zátěže ani nemluvě.**



## na dovolenou

Pokud vás letošní dovolená zavede na východní okraj Českomoravské vysočiny, usnadní vám náš tip rozhodování, kde zastavit automobil, sestavit model a spolu s rodinou či přáteli prožít pěkný den, na nějž budete dlouho vzpomínat.

**Svah pro jihovýchodní, východní a jihozápadní vítr (obr. 1)** je po pravé straně od vrcholu stoupání silnice Tišnov–Dolní Rožinka, asi 1,5 km před obcí KALY. Auto můžete zaparkovat na obvykle zcela prázdné skládce škváry hned u silnice. Z kóty 463 jsou vidět v údolích obce Lomnička, v pozadí Železné (asi východně), Tišnov (jihovýchodně) a Dolní Loučky (jihozápadně).

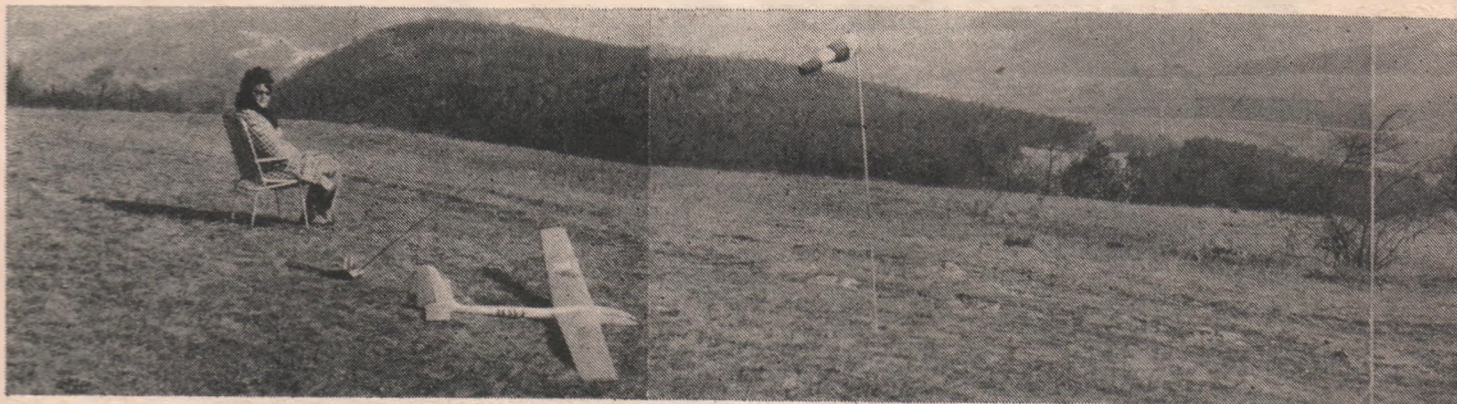
**Za vrcholem stoupání silnice Tišnov–Nedvědice–Bystrice nad Pernštejnem**

**mezi obcemi BORAČ a DOUBRAVNÍK** stojí boží muka. Výstup od nich vpravo na táhlý hřbet Planinu (511 m n. m.) (obr. 2) trvá 15 až 20 minut a poskytne možnost létat **při jihozápadním a západním větru**. Panorama podhorské krajiny lahodí oku a svádí k plýtvání fotografickým materiálem.

Z Doubravníka pokračujete do Nedvědice a tam hned u kostela začíná zatáčkou vlevo stoupání do obce KOVÁŘOVÁ (542 m n. m.). Již před vjezdem do vesnice vidíte po pravé straně nenápadný obhospodařovaný kopeček s vodárnou a dřevěným křížem. Jeho opačná strana (obr. 3) umožňuje létání **při severním a severovýchodním větru**. Tato situace se vytváří v létě i v zimě, je-li řídicím meteorologic-



kým útvarem počasí u nás výrazná tlaková výše nad Ukrajinou. Jednoduché elektrické vedení na hřebeni svahu nevadí pilotáži ani neruší RC soupravy. **Svah pro východní vítr je asi 600 m vlevo.**



### UBYTOVÁNÍ:

Nedvědice: hotel „U sokolovny“ (tel. 2267)  
restaurace na hradě Pernštejně (tel. 2246)  
Tišnov: hotely „U nádraží“ (tel. 581)  
„Květnice“ (tel. 370)

### KOUPALIŠTĚ:

Tišnov, Doubravník, Nedvědice

1

2

3

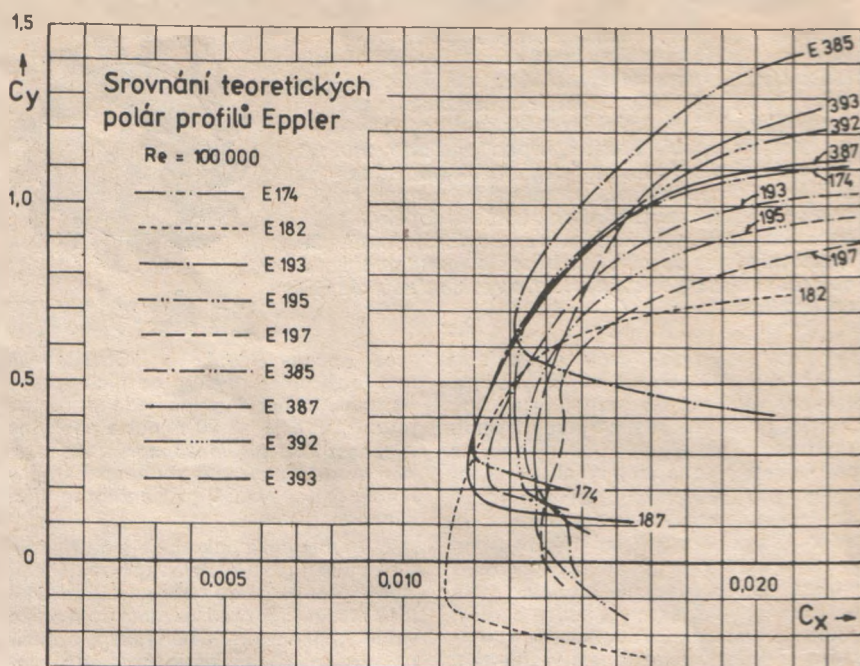


M. MUSIL,  
dipl. tech.

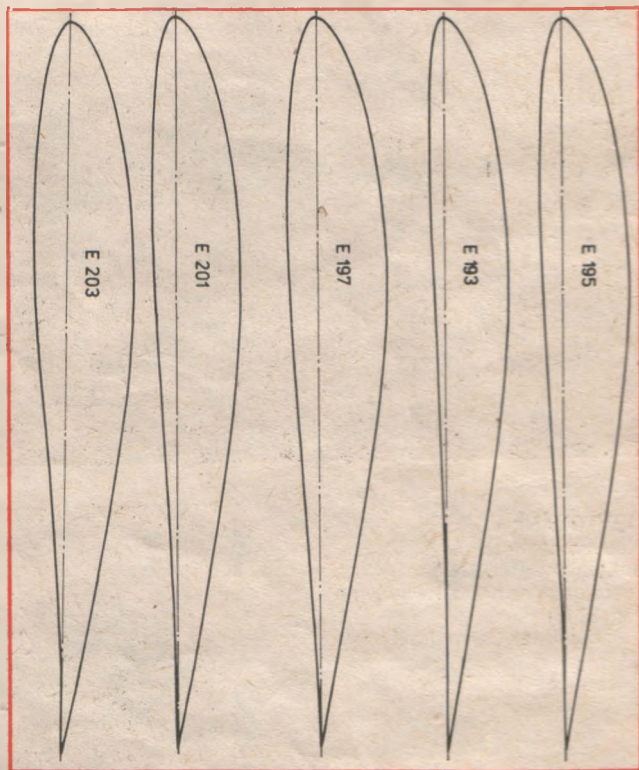
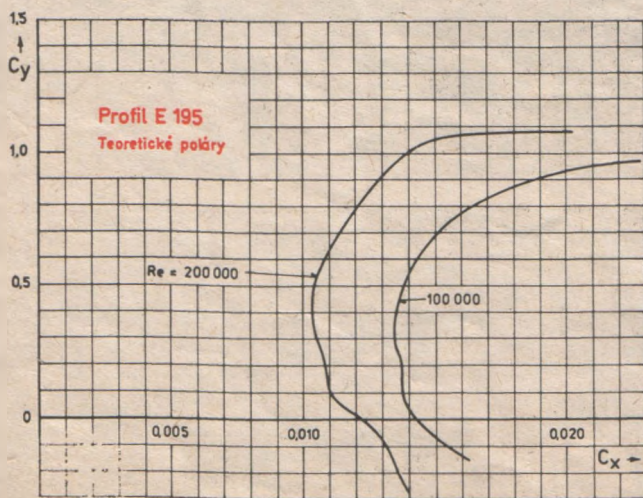
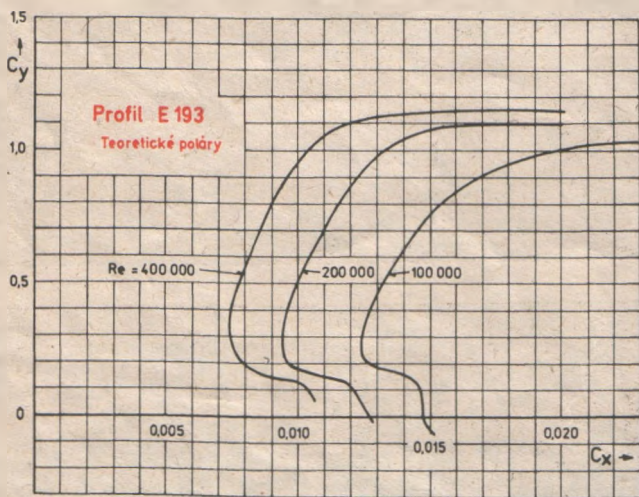
# NOVÉ PROFILY

(Dokončení)

pro větší  
větroně



První z nových profilů E 193 má maximální tloušťku 10,2 %, je tedy ještě poměrně tenký. Zakřivení střední čáry profilu je poměrně malé, maximální pořadnice střední čáry je 2,6 %. Pro jednoduchost ji budeme nadále označovat jako křivost střední čáry, i když to není úplně přesné. Maximální součinitel vzlaku je roven přibližně 1,0. Profil má minimální odpor ( $C_x = 0,0094$ ) při součiniteli vzlaku  $C_y = 0,3$ . Tento profil se hodí na kořenové profily menších a středních RC větroňů a do začátku křidélek velkých RC větroňů.



Profil E 195 je tlustší s maximální tloušťkou 11,9 % (tedy jako starý CLARK-Y), křivost je 3,3 %, minimální součinitel odporu je o málo větší než u předchozího profilu vlivem větší křivosti a větší tloušťky.

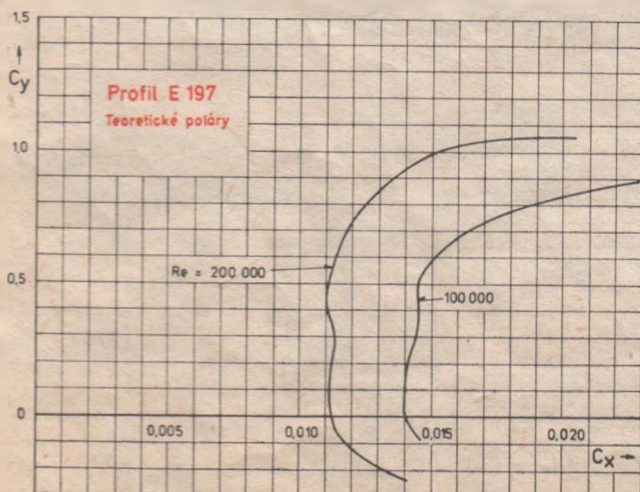
Profily E 197, E 201 a E 203 mají hodnoty uvedeny ve srovnávací tabulce, pokud byly v originálu uvedeny. Srovnání polár všech pro plachtění vhodných profilů prof. dr. Epplera je na obrázku. Srovnání je provedeno při Reynoldsově čísle 100 000.

Pro menší až střední model s požadavkem větší rychlosti lze kombinovat např. profily E 195 u kořene křídla a E 174 nebo E 176 na konci křídla. U velkých modelů o rozpětí přes 4 m a štíhlosti přes 20 u kořene E 197 nebo E 203, v oblasti začátku křidélek E 195, E 392 nebo E 201 a na konci E 174 nebo E 178. Profily E 174 a E 387 jsou prakticky totožné, byly však počítány s větším časovým odstupem a možná i poněkud rozličnými metodami.

Povrch celého modelu musí být hladký, protože celý povrch je obtékán nadkriticky. Rovněž veškeré šterbiny by měly být utěsněny, výčnělky z obrysu žádné nebo co nejmenší. V koncové oblasti řídla mají tyto makety nebo polomakety malou hloubku a proto je třeba dát na konec tenký profil s poměrně ostrou náběžnou hranou, který má nízké kritické Reynoldsovo číslo.

x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
100.00	0.00	100.00	0.00	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0
99.66	0.05	99.65	0.05	99.6	0.0	99.6	0.0	99.6	0.0
98.67	0.22	98.64	0.22	98.6	0.2	98.6	0.2	98.6	0.2
97.11	0.52	97.04	0.53	96.9	0.5	97.0	0.5	97.0	0.6
95.02	0.93	94.90	0.95	94.7	0.9	94.9	1.0	94.9	1.1
92.45	1.42	92.28	1.45	92.0	1.4	92.4	1.5	92.3	1.7
89.41	1.96	89.19	2.01	88.9	2.0	89.3	2.1	89.3	2.3
85.95	2.56	85.66	2.65	85.3	2.7	85.8	2.7	85.8	2.9
82.10	3.20	81.75	3.34	81.3	3.4	82.0	3.4	82.0	3.7
77.92	3.91	77.53	4.08	77.1	4.2	77.8	4.1	77.8	4.4
73.48	4.64	73.05	4.86	72.5	5.0	73.4	4.9	73.3	4.5
68.84	5.38	68.37	5.65	67.8	5.9	68.7	5.6	68.7	5.9
64.05	6.11	63.56	6.43	63.0	6.7	63.9	6.4	63.9	6.7
59.19	6.81	58.69	7.17	58.1	7.5	59.1	7.1	59.0	7.4
54.31	7.44	53.81	7.83	53.2	8.2	54.2	7.7	54.1	8.0
49.46	7.95	48.99	8.37	48.4	8.8	49.3	8.2	49.2	8.6
44.67	8.33	44.22	8.75	43.7	9.1	44.5	8.6	44.4	8.9
39.96	8.55	39.55	8.97	39.0	9.3	39.8	8.8	39.7	9.1
35.40	8.60	34.99	9.00	34.5	9.4	35.2	8.8	35.1	9.2
30.97	8.49	30.58	8.86	30.1	9.2	30.8	8.7	30.7	9.0
26.69	8.21	26.33	8.56	25.9	8.9	26.5	8.4	26.4	8.7
22.62	7.81	22.28	8.12	21.9	8.4	22.4	8.0	22.3	8.2
18.78	7.28	18.46	7.56	18.1	7.8	18.6	7.4	18.4	7.7
15.22	6.63	14.92	6.90	14.5	7.1	15.0	6.8	14.9	7.0
11.91	5.96	11.70	6.15	11.4	6.3	11.8	6.1	11.6	6.2
9.06	5.18	8.82	5.33	8.5	5.4	8.9	5.3	8.7	5.4
6.53	4.35	6.31	4.46	6.0	4.5	6.3	4.4	6.2	4.5
4.38	3.49	4.20	3.55	3.9	3.6	4.2	3.5	4.1	3.5
2.65	2.61	2.50	2.63	2.3	2.6	2.5	2.6	2.4	2.6
1.34	1.74	1.23	1.72	1.1	1.6	1.2	1.7	1.1	1.7
0.47	0.92	0.39	0.86	0.3	0.7	0.4	0.8	0.3	0.8
0.03	0.19	0.01	0.11	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
0.13	0.38	0.20	0.49	0.2	-0.6	0.1	-0.4	0.2	0.6
0.82	0.84	0.99	1.04	1.1	-1.2	0.9	-1.0	1.1	1.2
2.04	1.25	2.295	1.55	2.5	-1.8	2.2	-1.5	2.4	1.9
3.79	1.59	4.11	2.00	4.4	-2.4	4.0	-2.0	4.3	-2.5
6.05	1.84	6.42	2.37	6.7	-2.9	6.3	-2.4	6.6	-3.1
8.80	2.01	9.21	2.66	9.0	-3.3	9.0	-2.7	9.3	-3.5
12.03	2.10	12.44	2.88	12.8	-3.7	12.2	-2.9	12.5	-3.9
15.70	2.11	16.10	3.01	16.5	-3.9	15.9	-3.1	16.0	-4.2
19.78	2.06	20.14	3.07	20.5	-4.1	19.9	-3.2	19.9	-4.4
24.23	1.96	24.53	3.05	24.8	-4.1	24.2	-3.2	24.2	-4.5
28.998	1.81	29.21	2.98	29.4	-4.1	28.8	-3.1	28.7	-4.6
34.04	1.63	34.14	2.83	34.2	-4.0	33.7	-3.0	33.3	-4.4
39.28	1.43	39.26	2.62	39.2	-3.8	38.8	-2.7	38.2	-4.2
44.67	1.22	44.55	2.36	44.4	-3.5	44.0	-2.4	43.3	-3.7
50.15	1.02	49.94	2.07	49.7	-3.1	49.4	-2.1	48.6	-3.3
55.63	0.82	55.36	1.78	55.0	-2.7	54.8	-1.7	54.0	-2.8
61.06	0.65	60.75	1.49	60.4	-2.3	60.2	-1.4	59.3	-2.2
66.36	0.49	66.04	1.21	65.7	-1.9	65.5	-1.1	64.7	-1.7
71.48	0.35	71.16	0.96	70.8	-1.5	70.7	-0.8	69.9	-1.3
76.34	0.24	76.03	0.74	75.7	-1.2	75.6	-0.5	74.9	-0.9
80.88	0.15	80.61	0.55	80.3	-0.9	80.3	0.3	79.6	-0.6
85.05	0.09	84.81	0.32	84.5	-0.7	84.5	-0.2	84.0	-0.3
88.79	0.05	88.59	0.27	88.3	-0.5	88.4	-0.1	88.0	-0.1
92.05	0.02	91.90	0.17	91.7	-0.3	91.7	-0.0	91.4	-0.0
94.79	0.01	94.69	0.08	94.5	-0.1	94.5	-0.0	94.4	-0.0
97.00	0.03	96.94	0.02	96.8	-0.0	96.9	-0.0	96.8	-0.0
98.64	0.03	98.61	0.01	98.5	-0.0	98.6	-0.0	98.5	-0.0
99.66	0.01	99.65	0.01	99.6	-0.0	99.6	-0.0	99.6	-0.0
100.00	0.00	100.00	0.00	100.0	-0.0	100.0	-0.0	100.0	-0.0

## PŘEHLED CHARAKTERISTIK NĚKTERÝCH PROFILŮ PROF. DR. R. EPLERA



Profil	maximální tloušťka	maximální křivost střed. čáry	maximální součinitel vztlaku <sup>*)</sup>	minimální součinitel odporu <sup>*)</sup>	součinitel vztlaku při min. součiniteli odporu <sup>*)</sup>	úhel nulového vztlaku
	t <sub>max</sub>	t <sub>kmax</sub>	C <sub>ymax</sub>	C <sub>ymin</sub>	C <sub>yC<sub>ymin</sub></sub>	[°]
	[%]	[%]	Re = 100 000	Re = 200 000	Re = 200 000	
E 385	8,4	5,7	1,45	0,0101	0,67	-6,63°
E 387	9,1	9,7	1,13	0,0090	0,25	-3,54°
E 174	9,1	3,8	1,12	0,0091	0,33	-3,8°
E 182	8,5	1,7	0,77	0,0084	0,00	-0,3°
E 374	11,0	2,2	1,03	-	-	-1,17°
E 392	10,2	3,8	1,22	0,0101	0,60	-4,18°
E 393	12,0	4,0	1,30	0,0108	0,35	-
E 195	11,9	3,3	1,03	0,0103	0,40	-
E 193	10,2	2,6	0,98	0,0094	0,30	-
E 197	13,4	2,9	0,93	0,0110	0,44	-
E 201	11,8	3,1	-	-	-	-
E 203	13,6	2,7	-	-	-	-

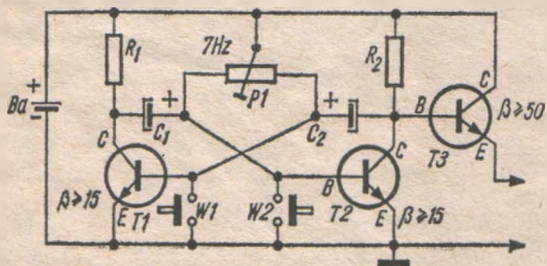
\*) odečteno z teoretických polář

# Polská národní...



Listujeme-li modelářskou návodovou literaturou různých národů, povšimneme si zakrátko pozoruhodné skutečnosti. Na jedné straně nacházíme celé rozsáhlé oblasti elektronických zapojení nebo mechanických konstrukcí, v nichž se technika ustálila na víceméně celosvětových řešeních, jako je tomu např. u digitálních proporcionálních RC souprav. Na druhé straně však můžeme zjistit značné rozdíly u těch systémů, které leží na periferii zájmu velkých výrobců, nepodléhají zmíněné nadnárodní unifikaci a jejichž existence, rozšířenost a zpracovanost jsou spojeny s jednotlivými osobnostmi a jejich odborným vlivem na územně a jazykově ohraničené okruhy modelářů. Tak je tomu zejména u jednopovelových zařízení, která si v různých zemích dodnes zachovala určité specifické rysy, jakousi národní osobitost.

Pro příklady nemusíme chodit daleko. Pamětníci si ještě vzpomenou na první u nás podrobně konstruované popsanou RC soupravu ALFA, kterou její konstruktér ing. Jan Hajič někdy v roce 1958 opatřil na výstupu přijímače elektromagnetem ve funkci serva, přičemž vysílač se klíčkoval přímo tlačítkem. Myšlenka se ujala a po téměř dvě desetiletí dominuje na všech



OBR. 1

soutěžích jednopovelových modelů u nás. Teprve v poslední době – díky použití na oblíbené RC soupravě MARS II – začíná se více prosazovat samočinné klíčování kmitajícím kormidla elektronickým multivibrátorem. Rohatkové vybavovače u nás zcela propadly, přestože byly krátkou dobu také vyráběny, avšak v Anglii na ně dodnes nenechají dopustit a stále ještě se objevují semtam v inzerátech některých firem. V NDR, kromě již zmíněného elektromagnetu, dávají zase přednost mechanickým solidním servům s pružinovou neutralizací, která se tam vyráběl po řadu let pod názvem Servomat. V minulém roce navštívil autora této

stati kolega modelář z NDR. Když uviděl ve funkci náš běžný „špagomatik“, neboli vybavovač s navíjením nitě na hřídel elektromotoru, oči mu zazářily a prohlásil, že s tou novinkou musí seznámit modeláře v jejich klubu.

V Polsku, kde modelářské dění v RC oboru už po několik desetiletí ovlivňuje osobnost inž. Janusze Wojciechowskeho, autora řady knih o dálkovém ovládní všeho, co se hýbá, používají zase „dvoupovelový jednonakanál“. Ten je jak u nás, tak i v okolních zemích téměř neznámý. Vzhledem k tomu, že konstrukce tohoto systému je nanejvýš prostá a vhodná pro oživení zdejší uniformity soutěžních i rekreačních souprav, přebíráme ji z knihy vpředu jmenovaného polského autora bez podstatných změn.

Každou jednopovelovou RC soupravu s kmitajícím kormidlem, kterou klíčujeme ručně tlačítkem vloženým do kladného přívodu z napájecí baterie vysílače, můžeme „zmodernizovat“ přidáním dále popsaného doplňku vysílače a vytvořit tak jakýsi nepravý neproporcionální dvoukanál, který má však trimování pro přímý let.

Funkce uvedeného doplňku vysílače spočívá v tom, že samočinně klíčuje vysílač v poměru signálu k pomlce 1:1. Výsledkem časově souměrných výchylek směrového kormidla vpravo a vlevo je přímý let. Jestliže model má z různých důvodů snahu zatáčet, je možno v omezeném rozsahu potenciometrem P1 doladit vhodný poměr signálu a pomlky tak, aby dráha modelu se napřímila.

Potřebujeme-li zatáčet, stiskne se jedno nebo druhé tlačítko W1 či W2. Stiskneme-li např. tlačítko W2, spojí se báze

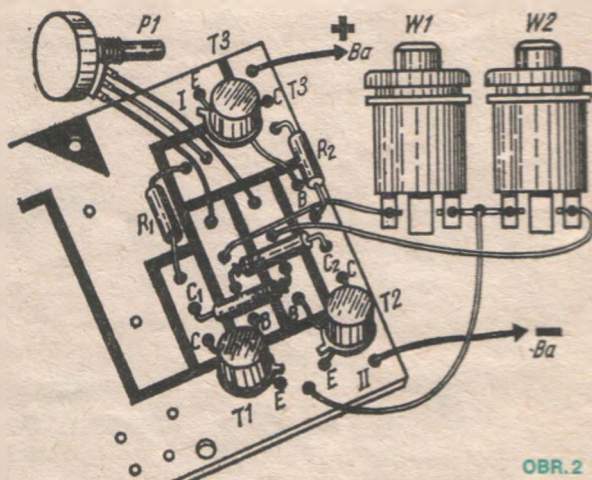
ným pólem baterie. Ú vysílače s uzemněným kladným pólem baterie je třeba změnit polaritu elektrolytických kondenzátorů a tranzistory nahradit typy pnp. Není to sice nic složitějšího, a bylo to již mnohokrát v různých návodech popsáno, ale přesto lze začátečníkům doporučit, aby si schéma po provedených změnách ještě prošli se zkušenějším radioamatérem.

Pokud nebudete muset zapojení měnit a přidržíte se originálního provedení na obr. 1, použijte ke konstrukci následujících součástek: Tranzistory Tesla KF503 až 508 tři kusy, z toho dva pokud možno se stejným zesilovacím činitelem jako T1 a T2 a ten nejlepší na místo T3. Napájecí baterie Ba o napětí 9 až 18 V slouží pro napájení vlastního vysílače, není to tedy žádná zvláštní baterie jen pro tento doplněk. C1 a C2 jsou elektrolytické kondenzátory 2 μF/15 V, P1 potenciometr lineární 100 kΩ, R1 a R2 miniaturní odpory 1 kΩ ± 10 %.

Na obrázku 2 je zakresleno zapojení součástek do plošného spoje, který může být buď upevněn samostatně do skříňky vysílače anebo navazovat na plošný spoj vysílače, jak je znázorněno na obrázku. Plocha, do níž je zapájen emitor tranzistoru T3, je vlastně přívodem kladného napětí do vysílače.

Další podrobnosti o uspořádání tlačítek na skřínce vysílače, jakož i o konstrukci vysílače, pro niž je určen celistvý plošný spojený s uvedeným doplňkem pro klíčování (na našem obr. 2 je pouze doplněk), nalezne čtenář v knize inž. Janusze Wojciechowského *Budowa i pilotaz radiomodeli*, vyd. ve Varšavě 1975, kterou prodává za 67 Kčs Polské informační a kulturní středisko v Praze (Václavské nám. 19, 110 00 Praha 1, tel. 22 79 85).

Zpracoval ing. R. LABOUTKA



OBR. 2



OBR. 3. Deska plošného spoje popisovaného doplňku vysílače (1:1, podle ze strany fólie). K poli I je připojen kladný pól napájecí baterie, pole II je připojeno na záporný pól baterie

tranzistoru T2 s emiterem a tranzistor T2 se tedy zavře. Tím se však otevře pomocný tranzistor T3, přes nějž se napájí vysílač, který vysílá trvalý tón, jemuž odpovídá jedna krajní výchylka směrovky. Obdobně stiskneme tlačítko W1, obrátí se uvedená funkce tak, že tranzistor T3 se uzavře, vysílač (popř. pouze jen jeho modulátor – to záleží na zapojení) zmizne a směrovka se nastaví do opačné krajní výchylky.

Na obrázku 1 je zapojovací vzorec popsaného zařízení v provedení s tranzistory typu npn, které umožňují klíčovat kladný přívod napájecí baterie. Je tedy vhodný pro vysílač s uzemněným zápor-

zaznamenaly na letošním veletrhu v Norimberku největší rozmach, alespoň co se týče množství nabízených typů. Snahou většiny výrobců je nabídnout úhledné modely, stále častěji alespoň polomakety skutečných letadel, a to nejen pro motory o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>. Většina zákazníků létá pro radost, a tak se v terminologii výrobců objevil nový výraz: *model do kufru* (samozřejmě automobilu). Jde o menší modely pro motory od 3,5 do 0,8 cm<sup>3</sup>, které lze bez rozebírání přepravovat v zavazadlovém prostoru osobního automobilu střední třídy.

Příkladem je GRAUPNERova parafáze

(1. pokračování)

# Kam jde vývoj

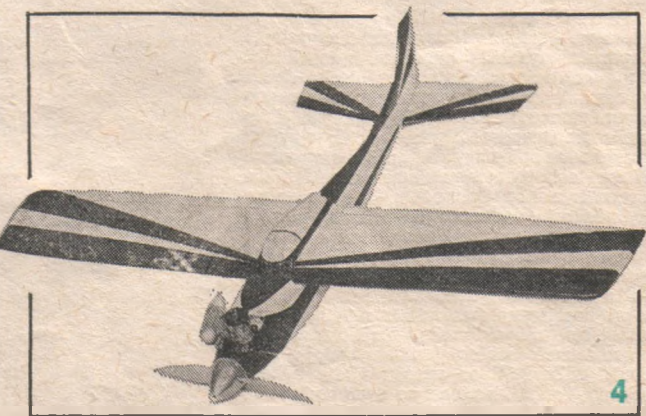
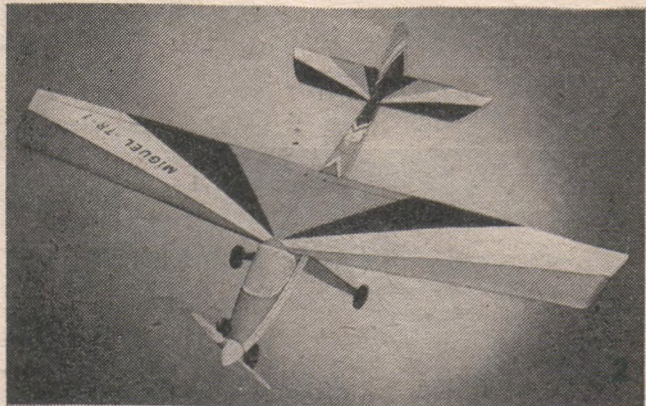
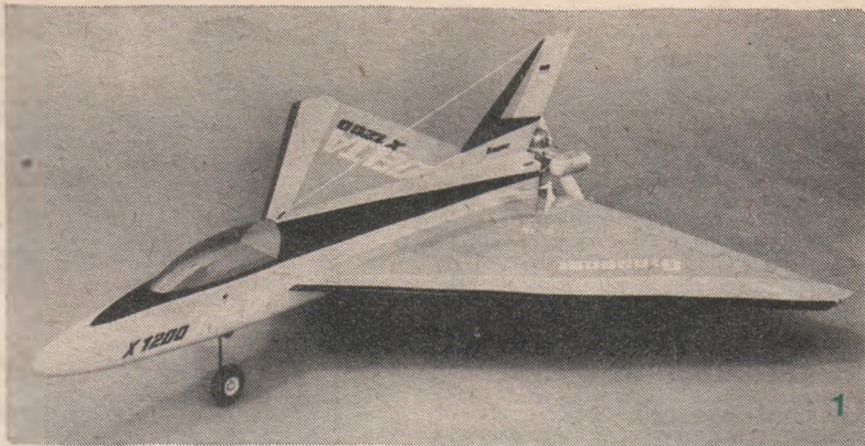
Podle poznámek J. KALINY a podle zahraničního tisku



na model pro závod okolo pylonů *CHICO* (cena v NSR 78 DM). Model o rozpětí 1000 mm je určen pro motor 1,5 až 2 cm<sup>3</sup> a ovládání křidélek a výškovky. Nemá ani podvozek, startuje z ruky. Problémy budou zřejmě s přistáváním, neboť na spodní stěně dřevěného trupu je víko pro přístup k RC soupravě. Další novinkou, která vybočuje z dosud poměrně konvenční linie nabídky této firmy, je RC samokřídlo *DELTA X 1200* (240 DM) pro motor Graupner NSU/Wankel (4,9 cm<sup>3</sup>) či „šestapůlky“ OS MAX 40 FSR nebo HB 40 PDP (obr. 1).

Nejvíce novinek představila firma SIMPROP. Dlužno však dodat, že většinou jde o výrobky zámořských (amerických a japonských) firem, jež SIMPROP zastupuje v Evropě. Zajímavá je „rodina malých akrobatů“ – zmenšovaných úspěšných modelů kategorie F3A. Patří do ní model mistra světa W. Matta; „velký“ se jmenuje *ATLAS* (motor 10 cm<sup>3</sup>, cena 268 DM), „malý“ pod názvem *MATT-LAS 20* (3,75 cm<sup>3</sup>; 99,50 DM) a *MATT-LAS 40* (6,5 cm<sup>3</sup>; 167,50 DM). Stejný osud „postihl“ i modely *SUPER SICROLY*: ve verzi „40“ (motor 6,5 cm<sup>3</sup>) je nabízen za 159 DM a *BLUE ANGEL*, který má provedení „20“ (3,75 cm<sup>3</sup>; 91,50 DM) a „40“ (6,5 cm<sup>3</sup>; 152 DM). Cvičný model *BOX FLY* o rozpětí 1320 mm pro motor 3,5 až 5 cm<sup>3</sup>, tvarově připomínající začátky letectví, je nabízen ve dvou variantách: „L“ jako dolnoplošník (65,30 DM) a „S“ jako hornoplošník (58,60 DM). V obou případech jsou ovládána kormidla a motor. Dalšími v nové nabídce firmy jsou malé (cvičné?) modely *MINIBIRD* (43 DM), *MINI DEVIL* (50 DM), oba klasicky stavěné a *TINY ACE* (105 DM) s trupem z plastiku a hotovými nosnými plochami; všechny jsou určeny pro motory 0,8 cm<sup>3</sup>. Pro cvičné a nedělní létání jsou určeny modely *TRYSTAR* (152 DM) s hotovým trupem z fólie ABS pro motor 2,5 až 3,75 cm<sup>3</sup> a *MIGUEL* (140 DM) pro nácvik akrobacie (hornoplošník o rozpětí 1400 mm, motor 3,75 až 6 cm<sup>3</sup> obr. 2).

Již značně rozsáhlou eskadru polomaket a maket rozšířila letos u Simpropa řada typů: od nejmenšího modelu *CESSNA 177* (84 DM) o rozpětí 1140 mm přes



*P 51 MUSTANG 20* (125,50 DM) pro „dva-půlku“ až po nechvalně známou stíhačku *Me 109G* (199 DM) pro motor o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>.

Také v ČSSR známá firma Wik představila jako jedinou leteckou novinku obří model *HUMMEL* (210 DM) o rozpětí 2080 mm, určený pro motor BUCO Twin 61 (dvouválec „boxer“ o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>). Jednoduchý, ale úhled-

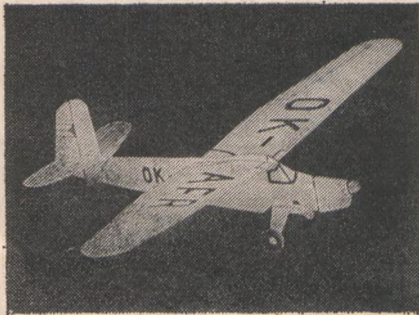
ný model (obr. 3) může vlekat větroně, vyhazovat parašutisty, letáky, či létat s transparentem. Kromě kormidel a motoru mohou být ovládány klapky na křídle, a to buď pouze jako křídélka (jedním servem) nebo jako křídélka spřažená s klapkou (klapka na každé půlce křídla má vlastní servo; k přijímači jsou serva připojena přes elektronický mixér).

*Pokračování*

pro  
mladé  
i staré

# Bejbinka

Prototyp házečí polomaketý čs. letadla Praga E 114 Baby spatřil světlo světa spolu s dalšími „mini-éry“ v pražské nemocnici Na Františku. Pan primář Honěk, který mě měl „v práci“, je vynikajícím chirurgem. Jako houslař je neméně znamenitý a navíc fandí všemu, co je ze dřeva a co létá. Vlastním violu z jeho dílny (jsem violistou v Symf. orchestru FOK). A důsledkem toho všeho byly letecké exhibice na chodbě chirurgického oddělení, hojně navštěvované sestrami i pacienty.



**K STAVBĚ.** Všechny díly vyřízneme z co nejlehčí balsy tl. 1 mm. Křídlo potom obrousíme střídavě z obou stran do středu (tl. asi 0,7 mm) ke krajům (až skoro do ztracena). Zachová si tak při nízké hmotnosti i tuhost. Vybroušené ocasní plochy musí připomínat průsvitný papírek. Trup brousíme podobně jako křídlo, avšak od přední k zadní části. Načisto vybroušené díly přelakujeme jednou zředěným čířým nitrolakem – model příliš neztěžkne, bude však odolnější. Na znovu vybroušené části nakreslíme doplňky: naznačení pohyblivých částí, kabiny, imatrikulaci. Rada je zde těžká – v nemocnici stačily fixy, jinak používám černou tus.

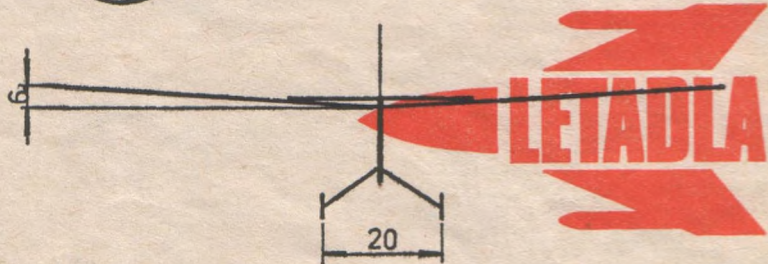
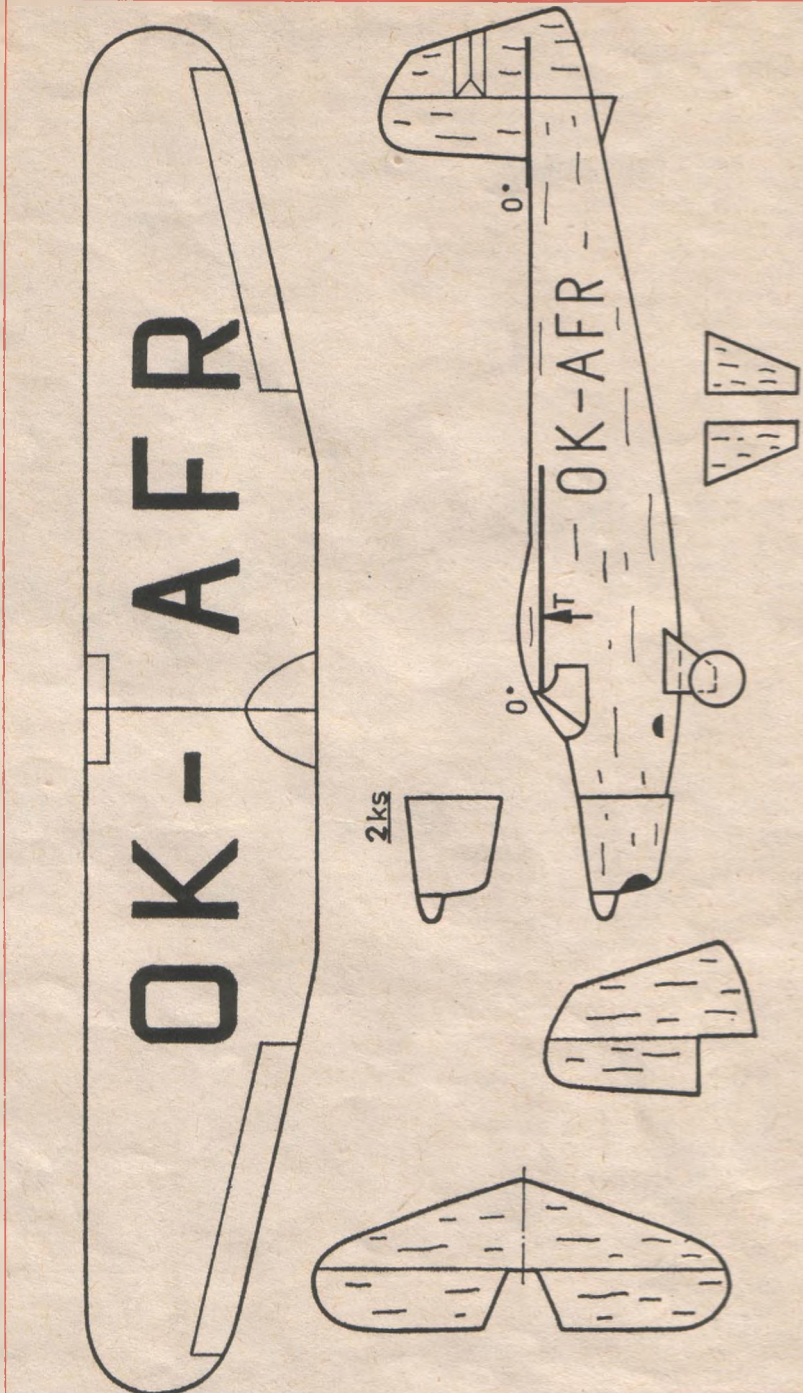
Trup v místě přilepení křídla a noh podvozku zpevníme lepidlem v šířce asi 2 až 3 mm; stejně doporučuji vyztužit i náběžnou hranu křídla. K trupu přilepíme svislou ocasní plochu, do níž po zaschnutí vyřízneme spáru pro vodorovnou ocasní plochu, kterou rovněž přilepíme. Křídlo rozřízneme, nanesené lepidlo necháme trochu zaschnout a obě půlky křídla přiložíme k trupu. Během schnutí kontrolujeme vzepětí křídla a souměrnost celého modelu. Poté obrousíme styčné plochy podvozkových noh, přilepíme je k trupu a po zaschnutí k nim přilepíme kola.

Přechody mezi křídlem a trupem je dobré ještě jednou přetřít lepidlem. Viskosin zdeformuje tenké balsové díly méně než třeba Kanagom (zkušenost jsem převzal od Jiřího Kalny). Naplníte-li jím trojúhelníkovitou olejníčku z NDR, práce se změní v báseň (autorem rady je Pavel Dvořák). Změní-li se vzepětí křídla během schnutí (kontrolujeme asi po dvou hodinách), nezoufejte a změkčete spoj acetonem naneseným malým štětečkem.

Model je dovážen bočnicemi přední části trupu z překližky tl. 1 mm; nepřesnosti ve vyvážení odstraníme kouskem olova, přilepeným ze strany k trupu.

Před létáním zkroutíme vnější zadní část křídla do „negativu“ (asi 1 mm) a zadní část vodorovné ocasní plochy mírně zvedneme nahoru. Přihýbáním kormidel a vnějších částí křídla seřídíme přímý let. Bejbinka však létá i pěkně stoupavé zatáčky, skluzy a přemety.

Milan KOLÁČEK



jk

PRAGA BABY

konstrukce Milan Koláček

LMK Praha 4 M1:1

# CAQUENANO

Světové  
modely

Větroň A1  
mistra  
Francie

*Malé větroně táhnou vítězné světem – dostaly se i na pořad letošního zasedání CIAM FAI. Francouzský delegát předložil návrh pravidel pro větroně kategorie A 1, vycházející ze zkušenosti francouzských modelářů. Zatím sice byl návrh vrácen k doplnění (byl zpracován s francouzskou lehkostí, na niž si ale strážci sportovních pravidel nepotrpí). Nebude ale asi dlouho trvat a A-jedničky získají konečně punc oficiální kategorie.*

**Model CAQUENANO** Jacquese Lassaigna, mistra Francie pro rok 1976, není na první pohled ničím nápadný. Ovšem zdání klame: konstruktér se neobvykle (a

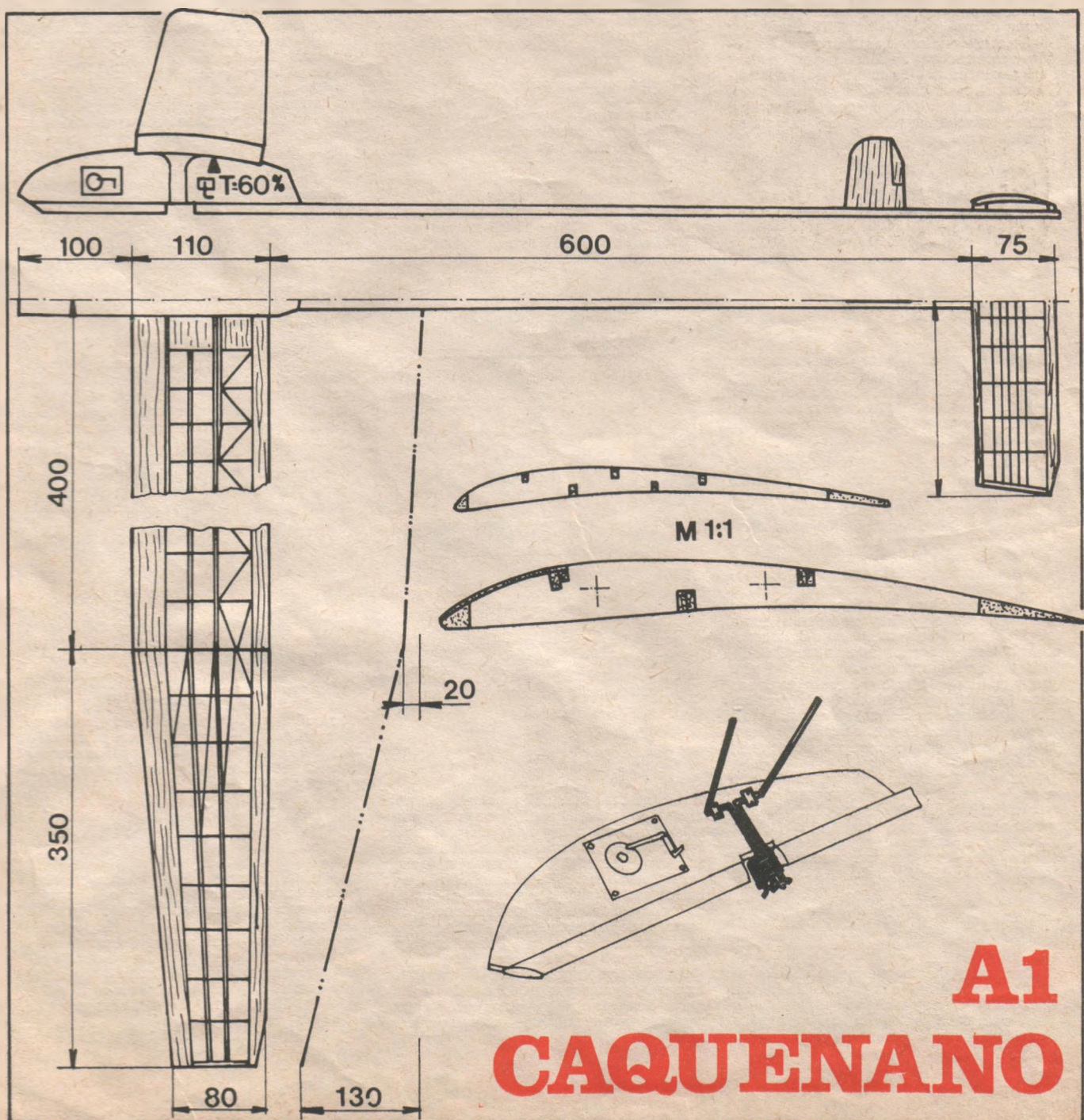
zřejmě úspěšně) vypořádal s problémem „vystřelování“ modelu při vypínání z vlečného lanka i s nebezpečím zlomení křídla při vleku proti silnému větru. Spojovací dráty křídla totiž nejsou průběžné. Dráty každé poloviny křídla jsou uloženy v kluzném ložisku; jejich spodní konce jsou jednoduše omotány gumovou nití. Množství gumy (a tím i namáhání, při němž se polovina křídla „sklopí“) je závislé na pevnosti křídla i na počasí; je nutné si je v tréninku pečlivě vyzkoušet.

Trup má hlavici z překližky a tvrdé balsy, obojí tl. 10 mm. Nosník ocasních ploch z laminátové kuželové trubky je v místě ovázání drátů křídla gumou přerušen. Pevná svislá ocasní plocha je z balsy tl. 3 mm. Dnes již zvláštní je vybavení

modelu bočním háčkem (na levé straně trupu). Časovač Graupner uvádí v činnost determalizátor (vyklápění VOP).

Nosné plochy jsou navrženy s požadavkem co nejmenší hmotnosti. Kromě smrkových lišt nosníku křídla (3×2 mm) je k jejich stavbě použita pouze vybraná pevná lehká balsa, takže hmotnost křídla je 62 g a VOP 4,5 g. Potah je z japonského papíru, spodní střední část křídla je ještě zesílena druhou vrstvou potahu z tenkého Modelspanu.

**Podle Le modèle réduit d'avion 1/77 – vh**



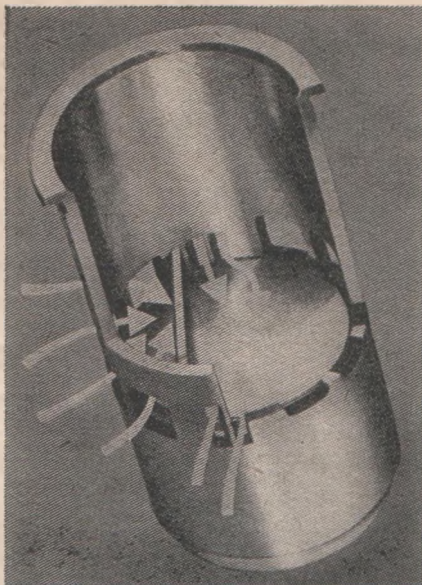
**O nové úpravě vyplachování u modelářských motorů označované zkratkou PDP jsme přinesli informaci v sešitu 1/77. Vladimír BÍLÝ z Tišnova k tomu sděluje některé své zkušenosti:**

Motory HB nejsou čs. modelářům zcela neznámé. Objevily se v našich obchodech na sklonku roku 1975 i loni, ať už to byly menší HB 0.20 pro automobilové i letecké modeláře, či RC „desetikubky“, jediné u nás prodávané motory vhodné pro kategorii F3A. Již loni nabízel firma Graupner novou sérii motorů HB s Perryho patentovaným vyplachováním (PDP – viz Modelář 1/77, str. 20 a obr. 1 zde), kterou pak v letošní nabídce vybavuje již standardně palivovým čerpadlem Perry (viz obrázek 2) a novým RC karburátorem s dokonalejší aretací jehly a větším průměrem difuzéru. Motiv základních úprav je jasný – zvýšení výkonnosti. Údaje reklamy uvádějí 1,7 k při 17 000 ot./min. – což je zejména pro uživatele starších motorů HB překvapující.

Prostudoval jsem seriózní test dr. ing. P. Demutha v časopise Modell č. 1/77 a měl jsem možnost nový motor vyzkoušet, porovnat s motorem stejného typu ze série „červených hlav“ (měl naběháno asi 4–5 hodin, byl tedy v optimálním stavu). Mohl jsem tudíž subjektivně zhodnotit, kolik otáček přináší jednak PDP systém, jednak palivové čerpadlo a nový karburátor. Výsledky shrnuje

TABULKA

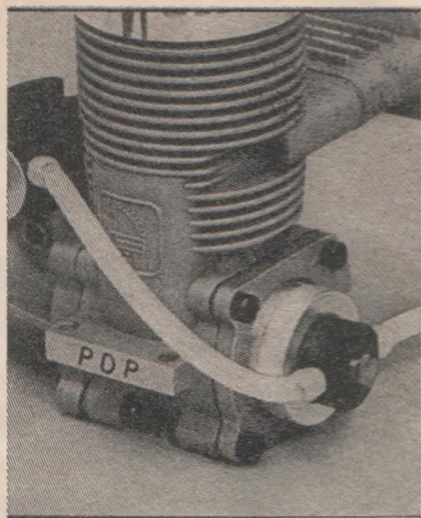
Verze	11×7	11×8
A	11 000	9 300
B	11 600	10 000
C	11 300	10 500
D	12 000	10 800



**VYSVĚTLIVKY:** Palivo 80 % metylalkohol + 20 % ricinový olej; vrtule Graupner Super nylon (11×7" a 11×8"); jasný únorový den, teplota minus 1 °C.

- A – HB s původním karburátorem
- B – HB s palivovým čerpadlem a s novým karburátorem
- C – HB PDP s normálním karburátorem
- D – HB PDP s novým karburátorem a s palivovým čerpadlem.

Mnou naměřené údaje se příliš s P. Demuthem nerozházejí. Jeho test uvádí 12 050 ot./min. s vrtulí 11×7 a 10 950 ot./min. s vrtulí 11×8, avšak při použití paliva Titan G 12 (12 % nitrometanu). Shodně lze též kladně hodnotit



◀ OBR. 1

OBR. 2 ▶

ochotu motoru naskočit i v teplém stavu, což bývá jinak většinou problematické. Důraz je u každého motoru s vyplachováním PDP kladen na výběr kvalitní žhavičky svíčky, která vydrží zvýšené tlaky plynů, aniž se vibracemi zničí elektroda.

Závěrem je možno konstatovat, že ty dva malé přidavné přefukové otvory ve vložce se vyplátí. Horší bude, jak je adaptovat. V továrně HB – píše se v Demuthově testu – se otvory zhotovují jiskrovým obráběním.

Realizace PDP systému spolu s palivovým čerpadlem a větším otvorem difuzéru zhodnotila precizně a solidně Bernhardovy motory HB a posunula je směrem k výkonové špičce, v níž dosud kralovala Webra Speed. S laděným výručkem byl u „desítky“ HB naměřen výkon 1,87 k.

■ **Trubičky z papíru** zhotovované amatérsky z papíru Modelspan popsal ve druhém letošním čísle J. Zolcer. Jednodušší způsob zhotovení trubek s použitím nikoli úzkoprofilového papíru z dovozu vám tentokrát vysvětlí Stanislav KRÁL z Holic v Čechách:

Na drát o průměru podle požadované světlosti budoucí trubky nanesu tenkou vrstvu vazelíny a upnu jej jedním koncem do svěraku. Podle potřebné délky zhotovované trubky ustříhnu pás hnědé papírové lepicí pásky. Pásku namočíím do vody (protáhnu vodní lázní) a nechám asi 30 vteřin oschnout, načež ji přiložím na drát (lepicí stranou k drátu) a jednoduše těsným a přesným navinutím zhotovím trubičku. Po dobu asi 30 až 60 vteřin trubku na drátě uhlazují prsty, aby se lepenka dobře slepila. Potom ji opatrně stáhnou s drátu a nechám v teple vyschnout (asi 2 až 3 hod.) Podle šířky lepicí pásky vzniknou při navíjení 2 až 3 vrstvy. Je-li třeba tlustostěnná trubka, navinu na sebe více ustřížených pásků. Dobře vyschlou trubku potřu na povrchu tenkou vrstvou lepidla Epoxy 1200 nebo Lepox a nechám vytvrdit. Kvůli přípravě epoxidu natírám více trubek najednou.

Trubky takto zhotovené jsou velmi tuhé a pevné. Oproti oněm dříve popsaným jsou trochu těžší, ale ušetří se jejich opětné rozvínavání a papír Modelspan, který pro „obvyčejné“ modeláře snad už ani neexistuje. Jedna vrstva vazelíny na drátě vydrží na výrobu dvou až tří (raději jen dvou) kusů trubek.

■ Často se stane, že tzv. mokré obtisky při navíjení popraskají a nelze je tudíž sejmut. Stačí je však před vložením do vody přelakovat čířým nitrolakem (lepicím či lesklým) a práce s nimi bude bez problémů.



Výhodné je též přenášení obtisků na méně lakovaný povrch – po jeho hrubší struktuře obtisky nekloužou. Po vyschnutí je natíráme čířým lakem společně s celým modelem.

M. Dvořáček

■ Čas od času neuškodí zopakovat pro nové zájemce známé zkušenosti, třeba postup kusového zhotovení desky plošných spojů. Nuže:

Patříčně velkou desku kuprexitu odmastíme ze strany měděné fólie vídeňským vápnem a opláchneme vodou. Po vysušení fólii přetřeme barvou na kůži (nitroemallem), na vrstvu nátěru po zaschnutí přeneseme přes karbonový papír obrazec spojů. Mezery, které je třeba odlepat, se vyškrábou (třeba holicí čepelkou), místa pro vyvrtání otvorů se označí špendlíkem.

Jednoduché obrazce je možné zhotovit tak, že mezery se na desce přolepí proužky Izolepy. Desku přetřeme opět barvou na kůži, po jejímž zaschnutí Izolepu strhneme – objeví se měděná fólie.

V obou případech použijeme k odleptání nasyceného roztoku chloridu železitého FeCl<sub>3</sub> (na 1 l roztoku je třeba 1600 g chemikálie). Při leptání je vhodné mírně nakloněnou desku lehce potírat tampónem namočeným v roztoku; pracujeme ve fotografické misce z novoduru, teplota roztoku má být asi 20 °C.

Po odleptání mědi smyjeme barvu acetonem, desku odmastíme opět vídeňským vápnem a po opláchnutí a osušení natřeme kalafunovým lakem (kalafuna rozpuštěná v lihu).

Z. Andryšek, Praha

■ Při navíjení cívek a transformátorů často stojíme před problémem, jak očistit vývody vinutí ze smaltovaných drátů. Dosud se používal acylpyrin, s nímž jednak není příjemná práce (při tavení silně čpí), jednak lze léky využít jistě vhodněji. Pomoc je snadná – stačí kousek novoduru, na který smaltovaný drát položíme a zahříváme ocínovaným hrotem páječky. Po několika okamžicích se jednak začne novodur škvářit, jednak se drát potáhne cinem z hrotu páječky.

Z. Andryšek

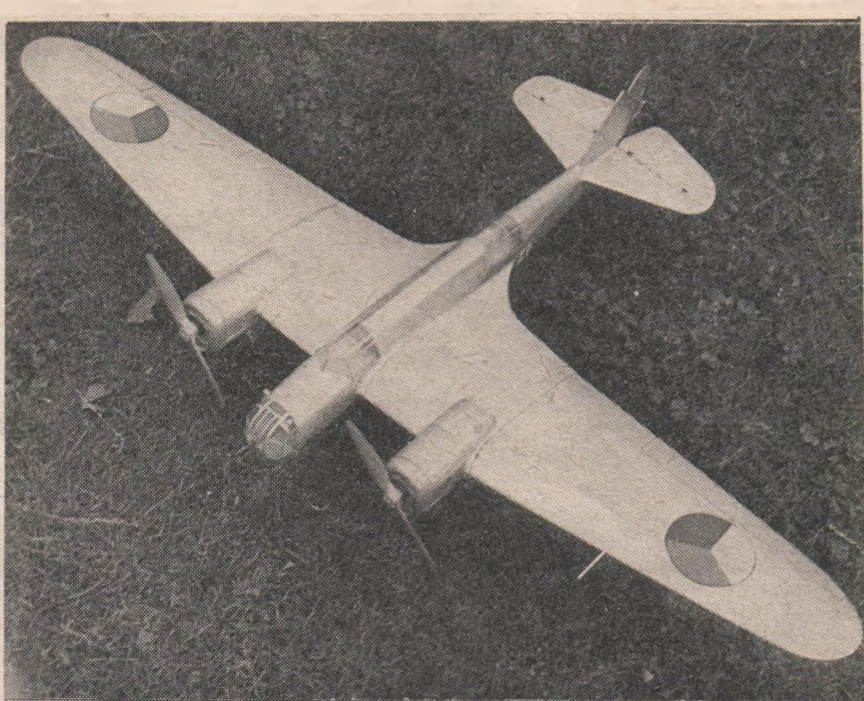
■ Modeláři často používají k lepení plastickou tubu od šamponu opatřenou vhodným nástavcem a naplněnou acetonovým lepidlem. Plnění tuby s úzkým hrdlem je však obtížné. Výhodnější je použít na lepidlo plastickou lahvičku od Disperzního lepidla (výrobce Tatrahema, k dostání v drogeriích za 4 Kčs) a nástavec z lahvičky od Čističe skvrn od rzi VICI 2 (dovoz z SSSR, k dostání rovněž v drogeriích za 4,50 Kčs).

Jiří Dušek, Lhtoměřice



Jaroslav FARA

# Sportovní upoutaná maketa letadla



## AVIA B 71 (SB-2)

*Prudké zvyšování mezinárodního napětí v polovině třicátých let a hrozba války, vycházející z nacistického Německa, vedly tehdejší československou vládu k jednání se Sovětským svazem o zajištění bezpečnosti Československa, které vyústilo 16. května 1935 k podepsání paktu o vzájemné pomoci. Jedním z konkrétních výsledků paktu byla dohoda o dodání výborných sovětských středních bombardovacích letadel SB-2 a prodej licenčních výrobních práv Československu. Sériová výroba těchto letadel byla zahájena v krátké době v továrně Avia pod označením Avia B 71 a později také v továrně Aero. Československé veřejnosti se rychle, obrátne a elegantní dvoumotorové stroje představily hromadným přeletem při X. všesokolském sletu v Praze roku 1938.*

**LETADLO SB-2** vzniklo v letech 1934/35 v kolektivní konstrukci A. A. Archangelského pod vedením A. N. Tupoleva. Byl to celokovový středokřídlový jednoplošník se zatahovacím podvozkem, poháněný dvěma motory o jednotlivé výkonnosti 860 k, které mu dávaly rychlost 436 km/h. Rozpětí křídla SB-2 bylo 20,3 m, délka 12,27 m.

Historii letadla, jeho technický popis, fotografie a třípohledový výkres lze nalézt v časopisech Letecký modelář č. 2 roč. 1957, Letectví a kosmonautika č. 2 roč. 1972 a v knize Československá letadla od V. Němečka.

**MODEL Avia B 71** je sportovní maketou, která si nečiní nároky na soutěžní létání a vysoké bodové ohodnocení. Je to ale vhodný model pro příjemné rekreační létání a umožní dobrou přípravu na případné létání soutěžní. Vzhledem k malým rozměrům a k použití levných motorů o objemu pouze 1,5 cm<sup>3</sup> je také materiálově a finančně nenáročný.

Na rozdíl od vzoru má model pevný podvozek, nemá fungující přístávký klapy a otevírací

## na dva motory 1,5 cm<sup>3</sup>

dveře pumovnice, ani odsunovací kryty prostoru pro pilota a střelce.

### STAVBA

vyžaduje obvyklou pozornost, pečlivost a zručnost zkušenějšího modeláře, neboť zborcené křídlo s tuhým potahem nebo nesouměrný trup nelze již dodatečně srovnat (jako je tomu u modelu s papírovým potahem). Stavby se však zase není třeba obávat, pokud je dodržen popisovaný postup. Protože nejde o začátečnický model, je na stavbu použito převážně balsy, a to i na tuhý potah, aby povrch modelu odpovídal vzoru.

**Křídlo**, které je vcelku, se doporučuje stavět „v ruce“. Nosníky **K13** a **K15** se dobře slepí ze tří částí nebo se vyříznou z jednoho kusu prkénka. Hlavní nosník **K13** se zesílí stojinami **K14**, vyříznou se otvory pro řídicí páku **K18**, vybrání pro lože motoru **M1** a podle konzoly **K17** se vyvrtají otvory pro upevňovací šroubky. Do obou nosníků se udělají zářezy pro žebra (raději volnější než úzké). Na oba nosníky se nasunou a zalepí postupně všechna žebra **K1** až **K12**, přilepí se náběžná lišta **K16** a lepidlo se nechá dobře uschnout.

Mezi žebra **K3** a **K4** se důkladně zalepí (epoxidem) lože motoru **M1** s přípevným podvozkem, na nosník se přišroubuje konzola **K17** a řídicí páka **K18** s řídicími dráty **K19** (provléknou se otvory v žebrech **K1** až **K8** levé poloviny křídla) a táhlem **K20**. Matice se zajistí epoxidem. Potáhne se přední část mezi žebra **K4** nejprve shora, pak zdola. Na levé žebro **K12** se „příšpendí“ připravený nahrubo opracovaný koncový oblouk **K21** v vodičím oky **K22**, na dráty **K19** se navléknou trubky **K23** a zalepí se do žebra **K8**. Potom se potáhnou náběžné části vnějších částí křídla (mezi žebra **K4** a **K12**).

Mezi žebra **K1** v místě přepážky **T7** se lepidlem lehce přichytí příčka (později se nahradí

přepážkou), dále se přilepí na nosník žebro **K24** a potáhne se zbytek křídla; nejprve střední část k žebro **K4** (prostor mezi žebra **K1** je bez potahu) a potom části vnější. Sestaví se obě křídélka (nosník **K25** se přilepí v několika bodech k nosníku **K15**) a doplní se náběžná lišta **K26**. (V místě styku **K26** i **K16** – v místě žebra **K4** – se použije epoxid.) Přilepí se koncové oblouky **K21** (do pravého se vloží zátěž) a broušením se nalícují ke křídlu, zapofluje se náběžná lišta a celé křídlo se vybrousí na čisto. Oddělí se křídélka, obrousí se jejich náběžná část a celá křídélka se dobře přilepí ke křídlu.

**Motorové gondoly.** Z obou stran motorového lože **M1** a na náběžnou část křídla se důkladně přilepí bočnice **M2**. Mezi ně se vlepí přepážky **M3** a **M4** a na křídlo přepážky **M5** a **M6**. Spodní část se potáhne včetně otevřených podvozkových dveří. Vpředu se přilepí čela gondol **M7** opracovaná zevnitř načisto a z vnějšku nahrubo. Z bloku balsy se zhotoví horní díl **M8** (odnímací) motorové gondoly, který se vpředu vyztuží obloukem **M9**, nasune se na zalepené kolíky a celá gondola se opracuje a vybrousí načisto. Nakonec se vlepí „žaluzie chladiče“ **M10**. Do horní části **M8** a případně do bočnice **M2** se udělají potřebné otvory pro hlavu motoru a palivovou jehlu podle použitého motoru.

**Trup** se staví celý na hotovém křídle. K žebro **K1** se přilepí bočnice **T13**, mezi ně a na křídlo postupně přepážky **T1** až **T12**. Doplní se lišta **T14** a spodní část se potáhne (prkénko se ohne nebo se lepí k sobě narezané lišty – tzv. „plankování“). Přilepí se lože vodorovné ocasní plochy (VOP) **T15** a celá hotová VOP včetně kormidla s pákou a táhlem **T16**. Oba díly táhla (**T16** a **K20**) se spojí (pozor na neutrální polohu řídicí páky **K18** a kormidla!). Doplní se horní boční potah, který se zabrousí do úrovně přepážek **T4** až **T10** a přilepí se hršbetní část. Doplní se potah předku trupu a podlahy v kabině pilota a střelce. Zčistí se okraje obou prostorů posádky a celý trup se opracuje do tvaru nakresleného u přepážek a vybrousí se načisto. Průhledné kryty prostorů posádky a čelní kopule střelce se vytvarují po ohřevu z organického skla, nalícují se na patřičná místa, ale přilepí se tam teprve po dokončení povrchové úpravy modelu.

**Ocasní plochy.** Stabilizátor VOP se sestaví obvyklým způsobem na pracovní desce z nosníku **V5**, přední poloviny žeber **V1** až **V4** a náběžné lišty. Podobně se sestaví i kostra obou polovin výškového kormidla, které se spojí spojkou (lepí se epoxidem) **V7**, na niž se předtím připájí ovládací páka **V8**. Na oba nosníky **V5** a **V6** se nalepí náklížky pro otočné závěsy. Stabilizátor i kormidlo se potáhnou a obrousí se do přísluš-

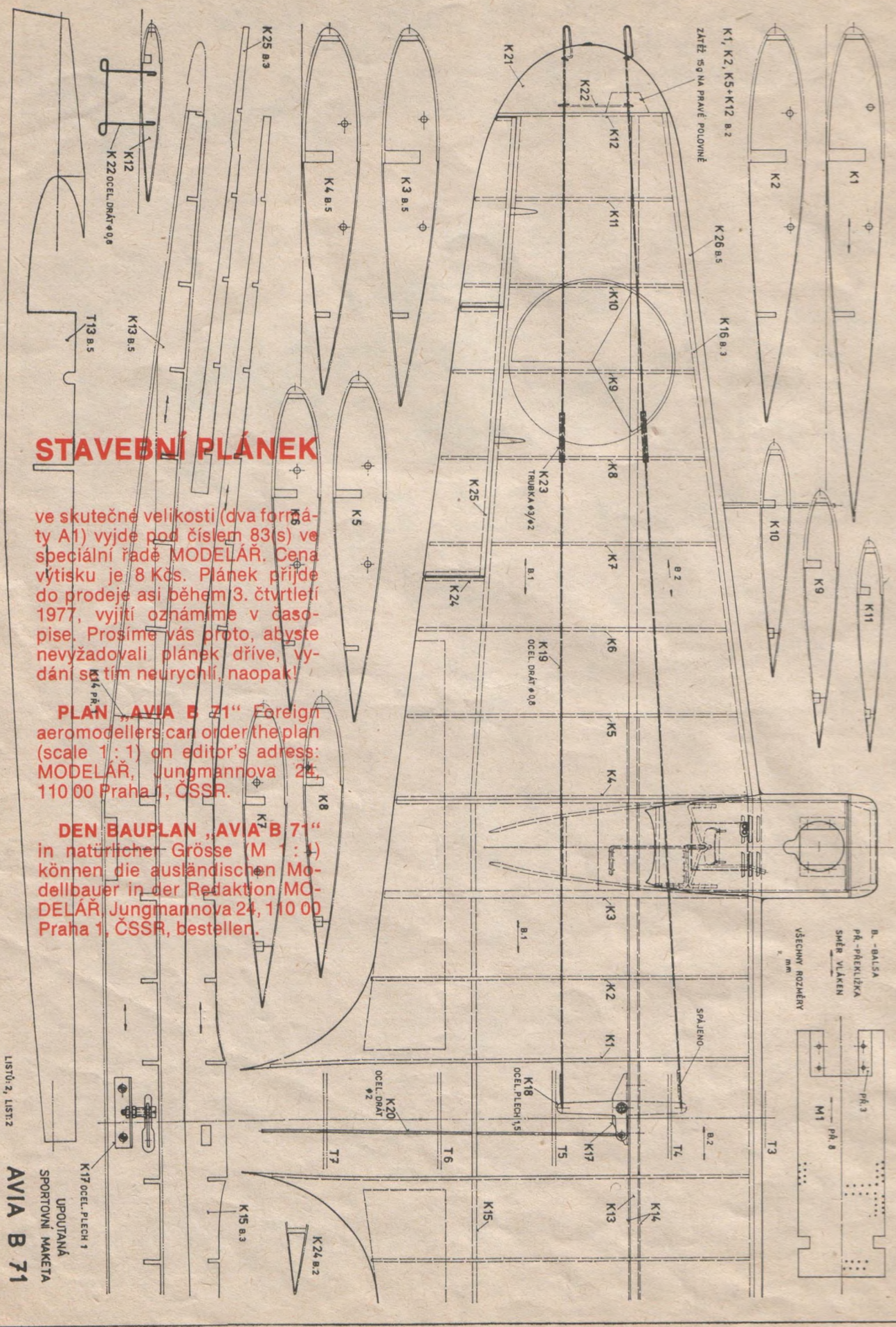
(Pokračování na str. 18)

## STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (dva formáty A1) vyjde pod číslem 83(s) ve speciální řadě MODELÁŘ. Cena výtisku je 8 Kčs. Plánek přijde do prodeje asi během 3. čtvrtletí 1977, vyjítí oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste nevyžadovali plánek dříve, vydání s tím neurýchlí, naopak!

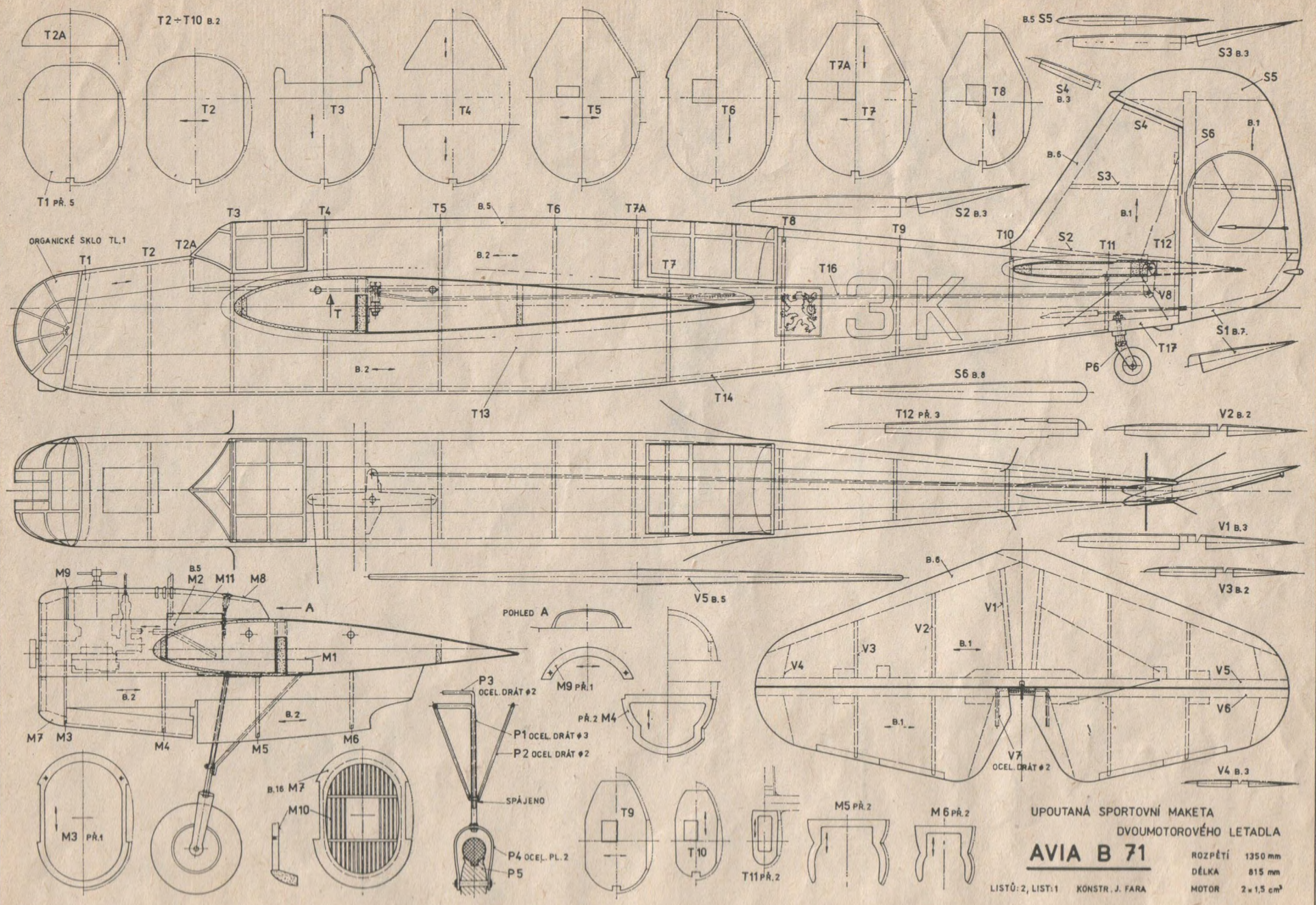
**PLAN „AVIA B 71“** Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's adress: MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR.

**DEN BAUPLAN „AVIA B 71“** in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR, bestellen.



LISTŮ: 2, LIST 2

AVIA B 71  
 UPOUTANÁ  
 SPORTOVNÍ MAKETA



UPOUTANÁ SPORTOVNÍ MAKETA  
 DVOUMOTOROVÉHO LETADLA  
**AVIA B 71**

ROZPĚTÍ 1350 mm  
 DÉLKA 815 mm  
 MOTOR 2 x 1,5 cm<sup>3</sup>

LISTŮ: 2, LIST: 1 KONSTR. J. FARA

(Pokračování ze str. 15)

ného tvaru. Po přilepení otočných závěsů se celá VOP přilepí ke trupu. Kýlová plocha SOP se slepí na trupu, potáhne se a obrousí. Podobně jako výškové kormidlo se sestaví i směrové kormidlo, které se ale po obroušení přilepí napevno ve vychýlené poloze ke kýlvovce.

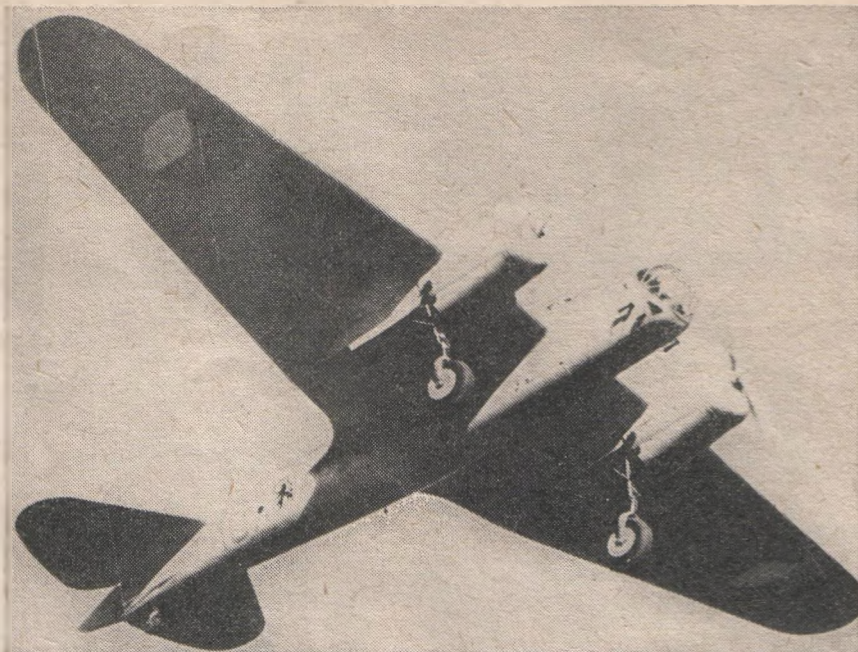
**Řízení** je běžného provedení a jeho montáž byla popsána u stavby jednotlivých částí modelu. Na táhla k výškovému kormidlu je vhodné použít vyplétací dráty pro jízdní kolo. Poutací oka na řídicích drátech **K19** se udělají až po zalepení vodicích ok **K22** do koncového oblouku křídla. Volný a lehký chod celého řízení – avšak bez přílišných vůlí ve spojích – je samozřejmostí.

**Podvozek** – jak už řečeno – je na rozdíl od skutečného letadla nezatahovací. Všechny jeho vzpěry z ocelového drátu se přišijí tlustou pevnou nití a přilepí se epoxidem k motorovému loži **M1** již při stavbě křídla. Vidlice **P4** se připájí k hlavním vzpěrám **P1** tvrdou pájkou anebo se na vzpěru vyřízne závit a vidlice se upevní mezi dvě matice, které se zajistí epoxidem. Kola sestávají z obroučů z pěnové gumy s  $\varnothing$  50 mm navlečených na vysoustružené disky **P5**.

Ostruha je rovněž nezatahovací. Vidlice **P6** se upevní šroubem a rozpěrnou trubkou k hranolu **T17**, opracovanému do tvaru spodku trupu. Hlava šroubu a matice se zajistí epoxidem a celek se vlepi do trupu.

**Motorová skupina.** Na výkrese jsou zakresleny sovětské motory MK 16 zdvihového objemu 1,5 cm<sup>3</sup>, montované kvůli snadné obsluze v normální poloze (původně byly na modelu invertované). Je možné použít různé jiné motory stejného objemu a přibližně stejné výkonnosti a dokonce ani oba nemusí být stejného typu (bylo vyzkoušeno). Nutné však je, aby výkonnější motor byl na vnitřní straně letového kruhu (v našem případě na levé polovině křídla). To platí i pro motory stejného typu; v opačném případě model jeví snahu letět dovnitř letového kruhu, řídicí dráty se uvolňují (není v nich „tah“), řízení modelu se značně zhoršuje a může tak dojít k havárii.

Palivové nádrže **M11** se spájí obvyklým způsobem. POZOR: Pro bezpečný let a přistání je nutné, aby motor na vnitřní půlce křídla pracoval déle než druhý. Jeho nádrž musí být tedy o trochu větší. Pro určení velikosti nádrží pro určitou dvojici motorů je zapotřebí předem



odzkoušet spotřebu paliva každého motoru za přesně odměřenou (stejnou) dobu. Nádrže se přilepí epoxidem do křídla a na motorové lože, v potahu se pro ně vyříznou potřebné otvory.

Vrtule musí odpovídat výkonnosti použitých motorů. Budou to přibližně rozměry 180/100 až 200/100 mm. V případě výměny vrtule je nutno použít vždy přesně stejnou náhradní.

**Povrchová úprava.** Po vybroušení do hladka se celý povrch modelu natře velmi řídkým tmelem (nitrolak smíšený se zásypem Sypsi). Hustým tmelem se pak udělají přechody (zaoblení) mezi křídlem, trupem, gondolami a ocasními plochami. Celý povrch se po vyschnutí tmelem vybrousí znovu do hladka. Celý model se potom potáhne tenkým vláknitým papírem, který se přilepuje řídkým bezbarvým nitrolakem (nikoli však napínacím), a to prolakováním svrchu. Povrch se lakuje a přebroušuje nejjemnějším brusným papírem až do úplné hladkosti. Pak se doplní veškeré povrchové detaily podle výkresu a model se nastříká barevně. Nakonec se přilepí (epoxidem) kryty prostorů posádky a namontují se kola a motory.

**Zbarvení** československých letadel B 71 bylo jednoduché, byla celá světle modrošedá. Čs.

vojenské znaky byly umístěny na horní i dolní ploše křídla a na směrovém kormidlo. Modrá výše kruhu znaku směřovala vždy dopředu, červená ke trupu. Jejich lemování bylo červené. Na výkrese uvedené nakreslené plukovní označení – v bílém poli s červeným olemováním červený lev, písmeno a číslice byly tmavě modré, celý letoun světle modrošedý.

Několik dalších kamufláží (na stavebním plánu 1 : 1):

**OBR. 1.:** Československá kamufláž těsně před okupací. Dolní plochy zůstaly v původní barvě světle modrošedé, horní a boční byly přestříkány nepravidelnými neostřými poli zemité hnědé, špinavě zelené a zelené šedé barvy.

**OBR. 2 a 3:** Válečná kamufláž letadel SSSR. Dolní plochy byly světle modré, horní tmavě zelené. Rudé hvězdy byly jen na spodní ploše křídla. Písmena na směrovce byla bílá, vrtulové kužely červené.

**OBR. 4 a 5** ukazují letoun Avia B 71 v kamufláži bulharské. Dolní plochy opět světle modrošedé, horní a boční z nepravidelných polí barev púdního povrchu. Označení na bocích trupu a horní i dolní ploše křídla bylo bílo-černé. Na přední trupu černá kresba na bílém poli zeleně orámovaná.

## TECHNIKA • SPORT



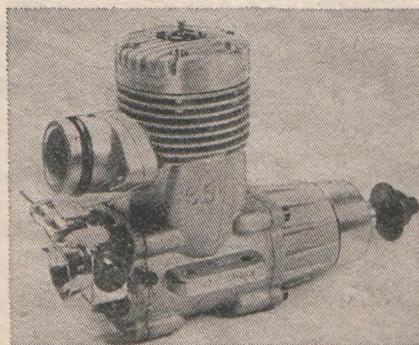
### UDÁLOSTI VE SVĚTĚ

#### Závodní speciál

je bez nadsázky americký motor K & B SR-II o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup>. Je

konstruován speciálně pro závod kolem pylonů a požadavku co největší výkonu bylo tedy podřízeno vše. Udává se, že na palivo s co nejvyšším obsahem nitrometanu (až 70 %) má výkon 2,4 k!

Vložka válce motoru z mosazi je uvnitř tvrdě chromovaná, píst bez těsnicího kroužku je z hliníkové slitiny. Vylachování se odlišuje od běžného způsobu Schnürle v tom, že namísto tří má motor



čtyři přefukové kanály. Dva hlavní jsou po stranách, dva pomocné vpředu vedle sebe; výfuk je otočen dozadu.

Diskové rotační šoupátko z hliníkové slitiny s bronzovým pouzdem se otáčí na tvrdě chromované ploše zadního víka motoru (z hliníkové slitiny) s difuzérem velkého průměru. Motor nemá běžný RC karburátor, ale jen zařízení pro přerušení dodávky paliva.

(Podle RM 2/77)

#### Elektronický spínač

pro zapínání pohonných elektromotorů dala na trh britská firma Arbee Developments. Zařízení o rozměrech 51 × 38 × 25 mm a hmotnosti asi 42 g dokáže spínat proud do 20 A a stojí přibližně polovinu toho, co dosud obvykle používané servo, ovládací v tomto případě vypínač.

Zařízení se připojí přímo k přijímači, který má na výstupu kladné pulsy.

(Podle RM 2/77)

Letoun na obr. 4 má pole šedé, zelené a hnědé barvy. Žluté směrové kormidlo a čelní část motorových gondol. Číslice 21 na trupu a na křídlovce je bílá, na spodní ploše křídla směrem k trupu černá. Letoun na obr. 5 má pole olivově a tmavě zelená, tmavozelená je i čelní část gondol. Číslice 2 na trupu je bílá, lemovaná červeně.

#### LÉTÁNÍ

s upoutanou maketou Avia B 71 se vůbec neliší od jiných podobných upoutaných modelů jednomotorových. Je třeba jen nabýt zručnosti ve spouštění a seřízení motorů, před startem (s motory v chodu) pak umět ještě dostatečně rychle doplnit obě nádrže palivem (nemusí se vždy podařit druhý motor spustit brzy).

Model je dostatečně – na použité motory lze říci až překvapivě – rychlý, velmi dobře říditelný a ovladatelný na řídicích drátech o  $\varnothing$  0,3 mm a délce 16 m. Nutným předpokladem je samozřejmě dodržení polohy těžiště podle výkresu, tzn. pokud je potřeba, dováží se model příšroubovaním zátěže na přepážku T1 (ještě před přilepením kulovité přídě).

#### Hlavní materiál (míry v mm)

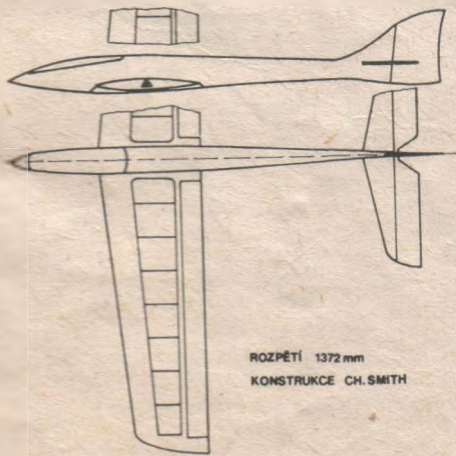
Balsové prkénko, šířka asi 70, délka 1000; tl. 1 – 10 kusů; tl. 2 – 10 kusů; tl. 5 – 3 kusy; tl. 3 – 1 kus; tl. 10 – 1 kus  
 Překlička letecká: tl. 1  $\times$  130  $\times$  520; tl. 2  $\times$  70  $\times$  260; tl. 8  $\times$  65  $\times$  350; tl. 5  $\times$  70  $\times$  90  
 Organické sklo „plexi“ (celuloid) tl. 0,5 až 1  $\times$  180  $\times$  400  
 Drát ocelový  $\varnothing$  3, dl. 300;  $\varnothing$  2 (vyplétací pro jízdu kolo) 5 kusů;  $\varnothing$  0,8, dl. 1500  
 Plech ocelový tl. 1 až 1,5  $\times$  50  $\times$  1000; mosazný (bílý konzervový) tl. 0,3  $\times$  100  $\times$  200  
 Trubka měděná  $\varnothing$  3/ $\varnothing$  2, dl. 350  
 Gumová mechová obruč pro podvozkové kolo  $\varnothing$  50 – 2 kusy  
 Papír potahový tenký (Modelspan) – 5 archů  
 Lepidlo: acetonové Kanagom 3 tuby; Herkules asi 50 g; Epoxy 1200 jedna malá souprava  
 Nitrolak: bezbarvý asi 500 g; barevný (podle výkresu a návodu) asi 200 g + ředidlo.  
 Vrchní lesklý průhledný lak 100 g  
 Olovo (zbytek) asi 20 g

POZNÁMKY: Není uveden různý drobný materiál podle výkresu v menším množství. Míry sázené kurzívou jsou po létech dřeva

### SNÍMKY skutečného letadla AVIA B 71 (SB-2) jsou na 3. straně obálky

#### DIABLO

je další větroň tzv. „anglické svahové školy“. Je ukázkou modelu „šitého“ na známé poměry: díky malé RC soupravě



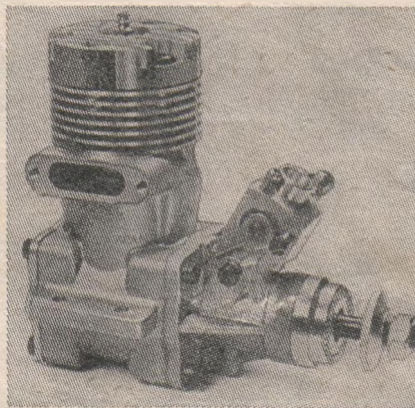
lze dosáhnout malých vnějších rozměrů, které ale model předurčují pouze k létání při hodně silném větru. DoInokřídle uspořádání je sice neobvyklé a v tom případě i elegantní, s takovým větroměm však nelze létat třeba na většině našich svahů, kde se přistává do kamenitého terénu.

Větroň DIABLO je určen pro ovládání dvou- až třífunkční soupravou (výškovka + křídélka či výškovka + směrovka + křídélka). Křídélka a výškovka jsou zavěšeny na nažehlovací fólii (tvorí nepropustný závěs), směrovka je upevněna na otočných závěsech. Křídlo se připevňuje jedním nylonovým šroubem. Hlavice „útočného“ tvaru je z tvrdého dřeva.

(Radiomodeller 2/77)

#### Nová „desítka“ Enya

*z Japonska je dalším důkazem trvalé snahy výrobců modelářských motorů po zvyšování jejich výkonu. Enya 60 XF (Model 7101) má s ostatními motory této značky společně znaky: robustní konstrukci a dokonalé zpracování. Na rozdíl od nich však má moderní vyplachování Schnürle se třemi přefukovými kanály a na rozdíl od jiných motorů má materiálovou skladbu pístu a vložky válce tzv.*



AAC (aluminium-aluminium-chrom). Znamená to, že píst z hliníkové slitiny bez kroužku(ů) se pohybuje ve vložce z hliníkové slitiny, jejíž činná plocha je tvrdě chromovaná. (Podobné uspořádání měl japonský motor Yamada YS-60, jenže píst měl kroužek.) Předběžné zkoušky naznačují, že Enya 60 XF se může řadit mezi špičkové motory své třídy.

(Podle RM 2/77)

#### Padesátiny sovětského modelářství

Veteráni sovětského modelářství, nejúspěšnější současní sportovci i představitelé politického, vědeckého a společenského života se sešli začátkem tohoto roku v Ústředním domu letectví a kosmonautiky M. V. Frunzeho v Moskvě, aby na slavnostním rozšířeném plenárním zasedání leteckomodelářské federace ÚV DOSAAF SSSR oslavili významné jubileum – padesát let organizovaného modelářství v SSSR.

Význam modelářství v životě sovětské společnosti ocenil v hlavním projevu místopředseda ÚV DOSAAF SSSR, hrdina SSSR, generálplukovník letectva S. Charlamov. Za půlstoletí existence pomohlo modelářství mnoha sovětským občanům najít správné povolání, pomohlo vychovat řadu vynikajících osobností – jako příklad uveďme známá jména A. A. Tupoleva,

O. Antonova a A. Jakovleva. V projevu vzpomněl soudruh Charlamov i řady úspěchů sovětských sportovců – prvním modelářem na světě, jehož model překonal bariéru 300 km/h, byl A. Kuzněčov z Leningradu. Dlouho se však ze svého úspěchu netěšil. Leonid Lipinskij, dnes vedoucí leteckomodelářské laboratoře Charkovského leteckého institutu, ustavil světový rekord upoutaných modelů s reakčním motorem výkonem 395,64 km/h.

V SSSR je dnes organizováno přes 300 tisíc leteckých modelářů. V jejich řadách je 700 mistrů sportu (z nich okolo stovky mezinárodní třídy) a dva modeláři – J. Sirotkin a B. Škurskij – jsou zaslužitými mistry sportu.

Závěr pléna patřil slavnostnímu předání vyznamenání – Ústřednímu leteckomodelářskému klubu DOSAAF byl předán diplom FAI, diplom Paula Tissandiera dostal zaslužitý trenér RSFSR V. Gončarov.

Řada dalších sportovců, činovníků i organizací obdržela vyznamenání DOSAAF a Komsomolu. Účastníci pléna odeslali ze svého setkání pozdravný dopis generálnímu tajemníkovi KSSS Leonidu Brežněvovi k jeho sedmdesátému narozeninám.

(Podle Krylja rodiny 3/77)

#### Konkurence pro elektrický let

*K přednostem elektrického pohonu dálkové ovládaných modelů letadel náleží kromě tichosti letu především možnost libovolně zapínat a vypínat pohonnou jednotku během letu a tak střídát motorový let s plachtěním. Modely vybavené spalovacími motory nebylo až dosud možno takto ovládat, neboť na jejich spuštění není v modelu k dispozici dostatečný zdroj energie.*

Zajímavým příspěvkem k tomuto problému je práce S. C. Watsona z Arizony, který opatřil sériový motor O. S. 20 (3,2 cm<sup>3</sup>) dvěma dekompressionními ventily, z nichž jeden umístil v hlavě motoru a druhý spojuje s ovzdušňovací prostor klikové skříně. Oba tyto ventily jsou ovládnuty dálkově jedním servem, které současně zapíná a vypíná žhavení. Vrtulový kužel takto upraveného motoru nese uvnitř solidní mosazný setrvačnik. Podle údajů, které autor této konstrukce zveřejnil v časopise Model Aviation č. 2/1977, se motor spouští za letu takto: Model se potlačí do strmého klesavého letu a pomocným servem se otevřou oba dekompressionní ventily, takže náorem vzduchu se začne motor protáčet, přičemž setrvačnik ve vrtulovém kuželu akumuluje kinetickou energii. Současně s otevřením dekompressionních ventilů se zapojuje též žhavení z baterie umístěné v modelu. Prý stačí asi 80–100 m ztráta výšky k tomu, aby se motor dostatečně roztočil, načež se servem uzavřou oba dekompressionní ventily a motor naskočí. Těsně před zastavením serva v krajní poloze se ještě vypne žhavení svíčky.

Není to sice ideální řešení, neboť jednak naskočení motoru potřebujeme zpravidla tehdy, když už model nemá mnoho výšky, jednak podle vyjádření konstruktéra systém ještě není stoprocentně spolehlivý, neboť se takto podařilo spustit motor v šesti případech z osmi. Přesto však si toto řešení zaslouží pozornost, neboť může být prvním krokem k novým konstrukcím motorů.

(lab)

# Československé amatérské letadlo W-1 BROUČEK

konstrukce a stavby Vladislava Vernerera jsme v této rubrice představili již v lednu 1970. Vracíme se k němu s podrobnějším výkresem jednak na přání čtenářů, jednak proto, že za uplynulá léta došlo k několika změnám.

Brouček měl počátkem tohoto roku nalétáno přes 250 hodin bez nejmenší závady, převážně při předvádění na leteckých dnech pořádaných aeroklubu Svazarmu v různých městech republiky. Začátkem roku 1973 byl do letounu zamontován motor Praga DH na místo dobrého, ale méně výkonného motoru Praga B2. Zástavbou se značně zlepšily letové vlastnosti. Změnu doznal též hlavní podvozek, kde malá podvozková kola, jež se na travnatých letištích bořila, byla zaměněna za větší. Ostatní části letounu zůstaly beze změn.

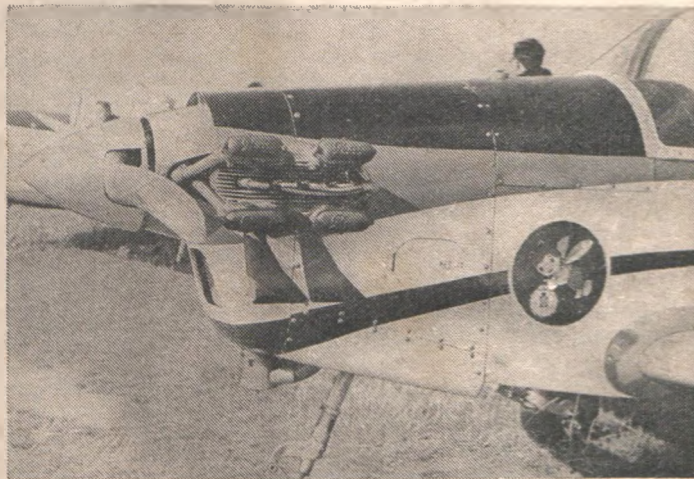
K tomu, co jsme napsali o vzniku Broučka v roce 1970, ještě dodejme, že zpracování podrobné dokumentace na profesionální úrovni si vyžádalo přibližně 5000 hodin a ryze amatérská vlastní stavba přibližně 7000 prac. hodin. Obojí by nebylo možné bez osobní pracovní podpory, kterou Vl. Vernerovi poskytli jeho spolupracovníci z VZLÚ v Praze Letňanech. Patří jim za to právem dík, i když úplně původní záměr, připravit a vyzkoušet jednoduchou konstrukci letounu stavěnicového typu, plně nevyšel.

## TECHNICKÝ POPIS

**W-1 Brouček** je jednomístný samonosný dolnoplošník dřevěné konstrukce s pevným tříkolovým podvozkem.

**Křídlo** je nedělené, hlavní nosník je skříňový, pásnice jsou lamelovány. Přední část křídla má překližkový potah a tvoří s hlavním nosníkem torsní skříň. Ostatní části křídla mají potah plátěný. Koncové oblouky jsou laminátové. Křídlo se spojuje s trupem zasunutím hlavního nosníku do výřezu v trupu. Nosník se uchyty do přepážek dvěma šrouby. Zadní pomocný nosník je spojen s trupem pomocí dvou vodorovných čepů. Na vnitřní části křídla jsou jednoduché odklápací klapky, na vnější utěsněná křídélka. Křídélka jsou hmotově vyvážená, potažena překližkou a plátnem. Každé je uchyteno dvěma závěsy k zadnímu pomocnému nosníku. Vztlakové klapky jsou jednoduché, odklápací, nastavitelné do tří poloh. Jsou zhotoveny z překližky a přichyceny třemi závěsy k zadnímu pomocnému nosníku.

**Trup** poloskořepinové konstrukce je potažen překližkou. Jeho zadní část pře-

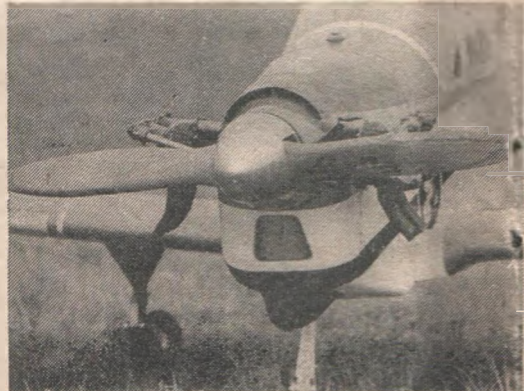


chází v šípovou svislou ocasní plochu. Překryt kabiny je třídílný, střední díl je odklápací na pravou stranu.

**Svislá ocasní plocha.** Kýlovka je nedílnou částí trupu. Má zesílený skříňový nosník pro uchycení vodorovné ocasní plochy (uspořádání ve tvaru T) a je potažena překližkou. Směrové kormidlo je obvyklé konstrukce, potažené překližkou a plátnem.

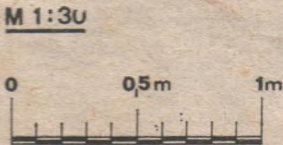
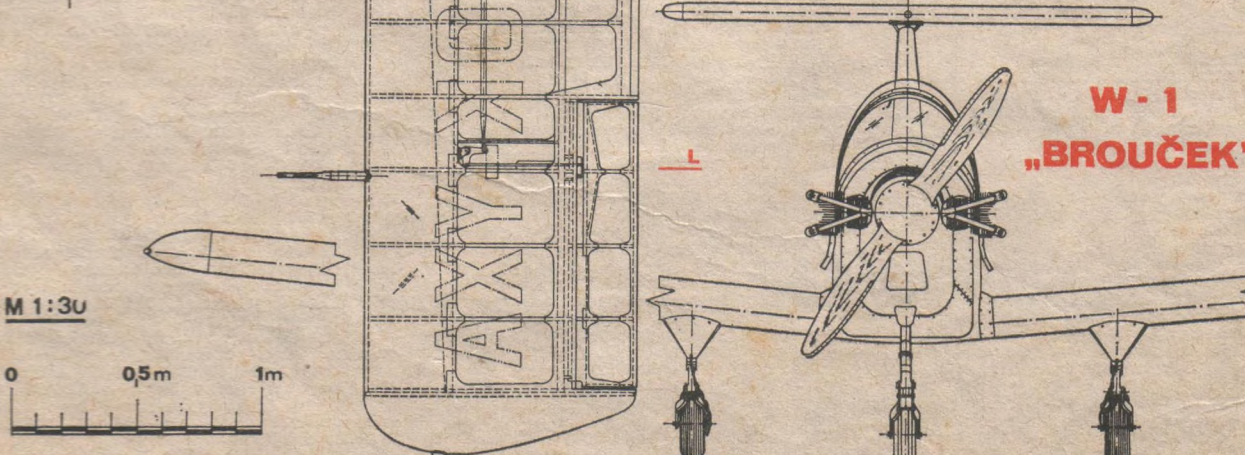
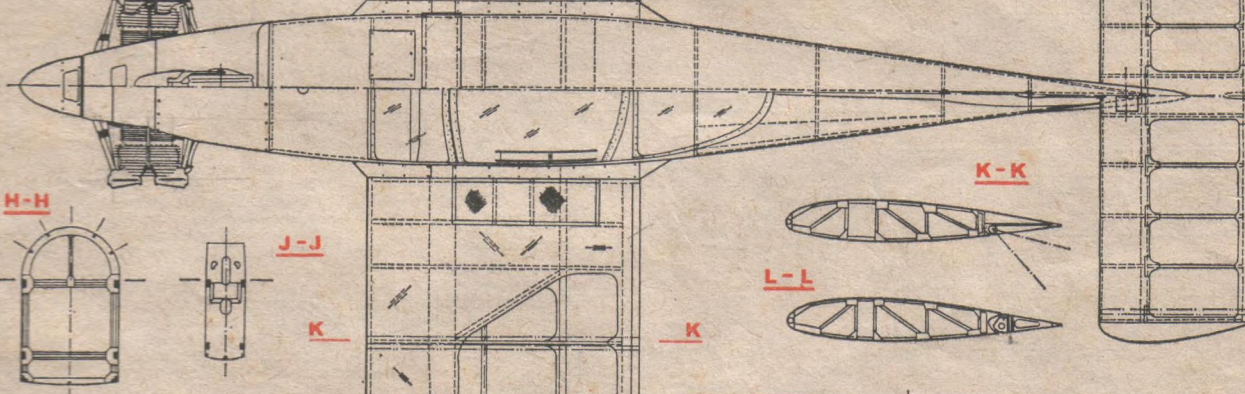
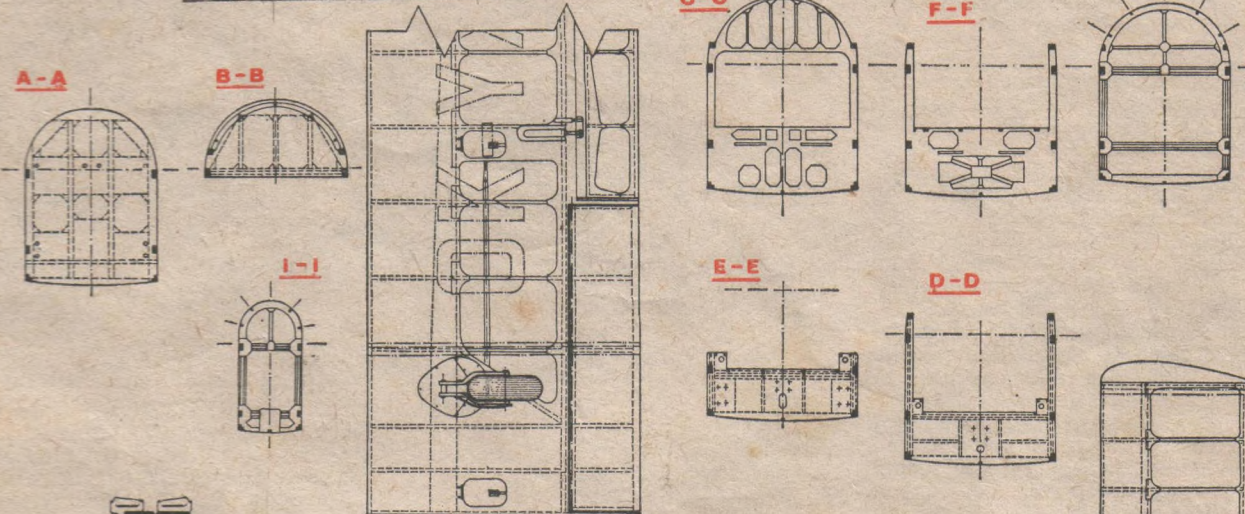
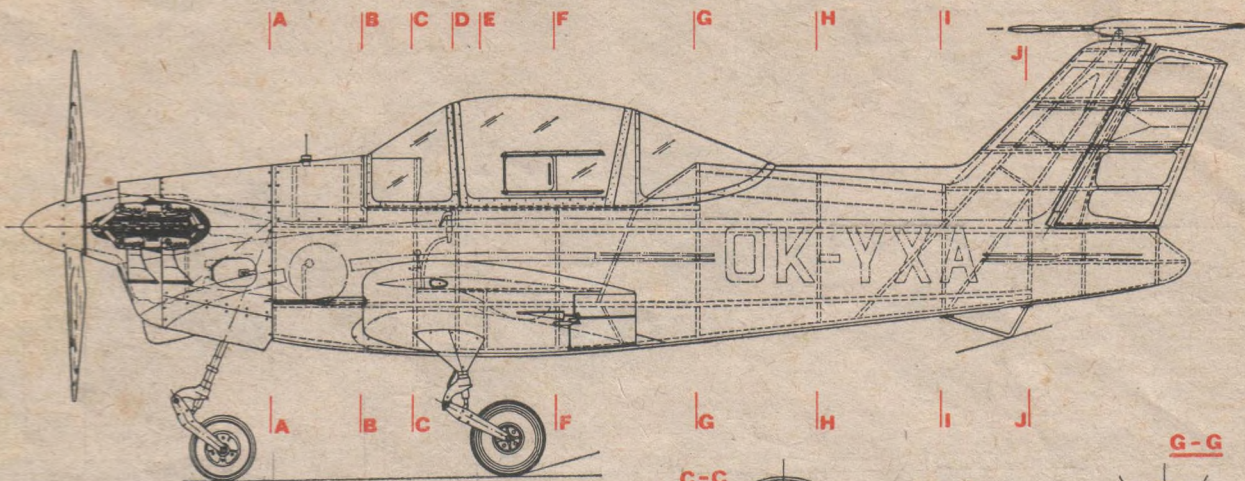
**Vodorovná ocasní plocha** je nedělená – plovoucí – uchytená na vrcholu kýlové plochy. Potah náběžné části až po nosník, jakož i střední částí je překližkový, zbytek je potažen plátnem.

**Přistávací zařízení** tvoří pevný tříkolový podvozek s olejopneumatickým tlumením kmitů. Hlavní podvozkové vzpěry jsou připevněny k hlavnímu nosníku křídla. Přední podvozková vzpěra přichycená na první přepážku je říditelná (spojená s nožním řízením). Hlavní podvozková kola



o rozměrech  $\varnothing 300/100$  mm mají mechanické brzdy (z malého motocyklu Pionýr). Přední kolo má rozměry  $\varnothing 260/85$  mm.

(Pokračování na str. 22)

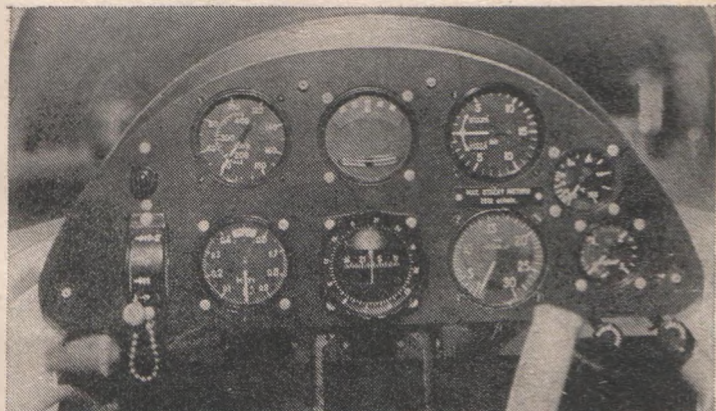


(Dokončení ze str. 20)

**Motorová skupina.** Původně byl zamontován motor Praga B2, vzduchem chlazený dvouválec s válci proti sobě o výkonnosti 33,1 kW (45 k) při 2510 ot./min. Ten byl v roce 1973 nahrazen motorem Praga DH, čtyřválcovým s válci proti sobě o výkonnosti 62,5 kW (85 k) při 3200 ot./min. (zakreslen a na snímcích). Vrtule je dvoulistá dřevěná s pevnými listy a okovanou náběžkou. Palivová nádrž o objemu 33 l je v trupu za požární stěnou.

**Přístrojové vybavení.** Na pružně zavěšené palubní desce jsou základní přístroje pro kontrolu letu a chodu motoru: výškoměr, rychloměr, variometr, zatačkoměr, otáčkoměr, teploměr oleje, tlakoměr oleje, vypínač magnet, kompas, vypínač zatačkoměru a baterie zatačkoměru.

**Zbarvení.** Základní barevný odstín je bílý s jasně červenými doplňky na vrchní části trupu, kýlové ploše, na kořenech křídla včetně krytů hlavního podvozku a na koncových obloucích VOP. Černý pruh středem bílé boční plochy trupu je na levé straně vpředu přerušen a na kruhovém černém podkladě je namalován barevně Karafiátův Brouček podle dětské pohádkové hry – Pexeso. V zadní části je černý pruh rozdělen a přerušen pro černá imatrikulační písmena OK-YXA. Vrchní plocha trupu od kuželu ke kabině je matně černá. Kužel vrtule je z leštěného duralu, vrtule je z leštěného dřeva se znakem Avie. Na směrovce jsou dva vodorovné černé proužky, protažené do přerušení červené plochy na kýlovce, mezi nimi je na směrovce čs. vlajka. Nad spodní hranou směrovky ve světlemodrém poli jsou bílá písmena W-01. Na křídle jsou černá imatrikulační písmena (na pravé půlce shora a na levé zdola) a černý ozdobný srpek na koncovém oblouku.



Držák Pitotovy trubice je červenobíle pruhován, Pitotova trubice, okování vrtule a všechna vyvažovací závaží jsou mosazné. Podvozek je světle šedý.

**Technická data a výkony:** Rozpětí 6,085 m, délka 4,94 m, výška 1,82 m; plocha křídla 6,6 m<sup>2</sup>. Hmotnost prázdná 280 kg, vzletová 385 kg.

Rychlost maximální 210 km/h, cestovní 150 km/h, přistávací 90 km/h. Stoupavost 5 m/s; dostup 4000 m; dolet 300 km. Délka startu (H = 25 m) 300 m; délka přistání (doběh) 280 m; doba letu (vytrvalost) 2 hod.

Zpracoval: E. BORNHORST  
Recenze: V. VERNER  
Snímky: archiv konstruktéra a V. HADAČ

## POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET. Inzerční oddělení, (inzerce Modelář), Vladislava 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 Starší roč. Modeláře a zatáčkoměr; různé traťky a radiosůč. (poslat zoznam); polariz, relé; komplet roč. AR 60, 61, 62; 4kan. súp. W-43, záruka 2 roky + servis; X-tal 13,56 MHz; čtyřmembrán. vzduch. stroj pro akvária; počítáč 24 V. E. Ďuríník, Vlčince B-1/VI, 111, 010 00 Žilina.
- 7. Motor OS 40 RC a jiné RC motory; vrtulník Heli-Baby a italskou rychlostavebníci mot. RC modelu Bravo. M. Veit, Skorkovského 102, 615 00 Brno.
- 8 Souč. na 4kanál. prop. vysíláč (AR 7 a 8/76); plošné spoje na přijímač, dekoder, servozesilovače; MF traťka (600 Kcs). Amat. simultán. vysíláč a přijímač 4 + 2 kanály (800). E. Jurenka, Bezručova 392, 738 01 Frýdek-Místek.
- 9 Jap. MF traťka 7 x 7 x 11 mm, pouze v sadách (sada 69), X-tal 27,120 MHz (110), minikalkulačku 29 tlač. funkcí a dalších 17 funkcí zdvojením ovl. (2000). T. Hokinek, Gottwaldova 40, 909 01 Skalica.
- 10 Amat. RC soupravu 4kanál. a 1 servo Belamatic II (1700). J. Mlitska, Úprkova 1303, 696 62 Strážnice, tel. 94 24 91 po 18. hod.
- 11 Stavební dokumentaci pro závěsné kluzáky I. a II. generace typu Rogallo. Nový motor MVVS 2,5 D7. S. Kobra, Polevská 510/III, 339 01 Klatovy.
- 12 Zabehané motory: MVVS 1,5 D (180); MVVS 2,5 D7 (350); Tono 3,5 RC (250). V. Král, 053 21 Markušovce 361, okr. Sp. Nová Ves.
- 13 Sovietský rybářský člun Okean za 35. D. Lachová, ŠD při P. Fakultě 209/A, 974 01 B. Bystrica.
- 14 Jednokanálovou soupravu Mars II (900). J. Libý, Jiráskova 694, 388 01 Blatná.
- 15 Kompletní proporc. jap. souprava O. S. Cougar 4 funkce, včetně zdrojů a nabíječe. K soupravě dům některá náhradní díly k servům. J. Mrhal, Na Sekyře 2006, 269 01 Rakovník.
- 16 Kompletní 4kanálovou proporcionální soupravu amatéřské výroby (5000). P. Faltus, Rudé armády 824, 293 01 Mladá Boleslav.
- 17 Jachtu Merkur, modifikace podle MO, délka 860, bez motoru za 1500 Kčs. M. Novotný, Malá Štupartská 1, 110 00 Praha 1.
- 18 Dvouplošník M2 pro HB 0,20, výměním Webra Speed 10 cm<sup>2</sup> se zadním sáním za stejný s předním. Nové za nov. V. Bílý, 666 01 Tišnov 311.
- 19 Sestavené kity letadel I. světové války a proudových letadel 1:72 od Revel, Airfix, Frog. Dr. L. Macák, A. Hrdličky 1627, 708 00 Ostrava-Poruba.
- 20 Motory G I D (seznam proti známce), el. mot. Mikromax 03/60 (200) nebo výměním. F. Ježdík, 252 46 Vrané 231.
- 21 Plán hist. fregaty Svatý Nikolaj (65), arabské vál. lodi Šebeka, 18. stol (75). L. Hojda, Leninova 77, 346 01 Horšovský Týn.

- 22 RC soupravu 6kan., 2x Belamatic, 1x Servoautomatic (2000). RC 1kan. Mars II (850). V. Mandík, Neumětely 154, 267 24 p. Hostomice.
- 23 Amatéřskou 4kanál. soupravu W-43 (nutno dolažit 2 kanály), 2 serva s mech. neutralizací a náhradní krystal 27,420 (1400). F. Kratěna, TT. Partyzánů 1826, 688 01 Uh. Brod.
- 24 RC větroň Susi 2 (150); RC větroň o rozp. 2600, řízena obě kormidla (250); motor MK-16 1,5 D (90); MVVS 1,5 D (150). Osobní odběr nutný. J. Podhrázký, Dukelská 289, 293 01 Mladá Boleslav.
- 25 Plán lodi Santa Maria 6 ks A1 (100). M. Riegl, Puškinova 25, 682 00 Vyškov.
- 26 Železnice TT (1200), 20 dielov k autodráhe Europa Cup (150), 2 motory MK-16 (po 100), motor Fok 1 (50). S. Černák, Pavlovičovo nám. 12, 080 01 Prešov.
- 27 Plány válečných lodí. Seznam zašlu. R. Waniek, Sudoměřská 21, 130 00 Praha 3-Žižkov.
- 28 Proporcionální amat. soupravu, 2 funkce, kompletní (3100). Ing. J. Mičoch, Kijejské nábř. 31, 772 00 Olomouc.
- 29 RC soupr. TX Standard Mars, příj. Mars mini + RC větroň kat. RC V1 o rozp. 2320 + svah. větroň o rozp. 1800. Vše za 850. M. Uhlíř, Nad plovárnou 11, 586 01 Jihlava.
- 30 Postavený RC větroň Aladin + Jena 1 cm<sup>3</sup> na pylonu za 850; větší množství překližky tl. 1,2 mm. J. Krájca, Nová 14, 693 01 Hustopeče u Brna.
- 31 Proporcionální amatéřskou soupravu pro 3 serva Varioprop, superhet orig. Varioprop. Součástky pro stavbu amat. proporc. soupravy podle AR – seznam zašlu. M. Franěk, Pletený Újezd 123, 273 51 Unhošť, okr. Kladno.
- 32 Amat. magnet. vyvážovače výkonné spolehlivé pro větroně až do hmotnosti 1,5 kg; napětí 4,5–6 V, hmotnost 60 g, odpor 17 ohmů, odběr 250 až 300 mA (70). J. Šoupal, Vršovice 468, 580 01 Havl. Brod.
- 33 Kolektář TS s příslušenstvím (seznam zašlu), velmi levně. J. Šindelář, Šumburk 467, 468 41 Tanvald.
- 34 Soupravu Mars II – vysíláč 2 + přijímač + větroň Lion a vyvážovače. Vše za 1000. Fr. Culek, sídliště 676, 278 01 Kralupy n. Vlt. II.





■ Zima již dávno není pro modeláře obdobím odpočinku; sportovní sezóna začala hned 1. ledna. V Zátci se létal „Novoroční rampouch“; házedla vyhráli junior J. Seifrt ze Zátce (161 s) a senior A. Švarc z Mostu (552 s). V soutěži kategorie A1 zvítězili junior P. Brezina ze Slaného (471 s) a senior J. Mezera ze Zátce (600 s).

■ XVI. ročník soutěže „Zimní Kroměříž“ se konal 8. ledna v kategoriích A1 – zvítězili Zd. Raška z Frenštátu (595 s – junioři) a J. Gablas z Otrokovic (561 s – senioři) – a Sa-2, v níž byli nejúspěšnější Zd. Pecník (senior, 809 s) a I. Rezníček (junior, 509 s), oba z Kroměříže.

■ Sníh padal 30. ledna na házedla, pro něž uspořádal v Praze na Letné soutěž LMK Praha 4. Nejlépe se umístili: žák J. Silný z Mělníka (224 s), junior J. Srba z Prahy 2 (296 s) a J. Minařík z LMK Praha 611 (314 s).

■ XII. ročník soutěže „Zimní Prim“ v kategorii F1A pořádal 5. února v Hoškovických LMK Mnichovo Hradiště. Tradiční hodinky vyhrál Ivan Crha (1209 + 127) z Lomnice nad Popelkou po rozlétání s M. Pokorným z téhož klubu, soutěž juniorů vyhrál L. Chlupáč ze Semil.

■ 35 RC model Middle-Stick; F3A na Tono 5,6; lamin. trup na F3A; nedoděl. RC větroň 3,5 m lamin. trup; karburátory Perry na Tono 5,6 a 10. J. Kukulj, Schwarzova 40. 320 00 Píseň, tel. 22 55 65.  
■ 36 Motory Webra Speed F 61 (2000), F 61 WF (2200). R. Šramko, Tomášikova 961, 050 01 Revúca.

#### KOUPĚ

■ 37 Kat. firem Roskopf, Kleinbahn, Jouef, Roco International. P. Volek, Pavlova 1982, 272 00 Kladno.  
■ 38 Pár kvalitních křídových ovladačů pro proporcionální ovládání. Popis, cena. J. Kanda, Dukelská 662, 391 02 Sezimovo Ústí II.  
■ 39 Prop. RC soupravu pro 2 prvky (popřípadě i se servy) a let. přek. tl. 0,8 až 2,2 mm. A. Baštář, Leninova 143/V, 390 01 Dačice.  
■ 40 Kompletní RC soupravu 2kanál. neproporcionální. Dobrý stav. M. Šustek, 763 41 Kaňovice, okr. Gottwaldov.  
■ 41 Plány na makety Druine Turbulent, Piper PA 18. Dvě serva k soupravě Robbe 4 Digital typ FP-4 DN (s elektronikou). V. Skobla, Podskalí 89, 251 01 Říčany u Prahy.  
■ 42 Zapalovací cívku (orig.) pro motor s jiskřicí svíčkou. M. Novotný, Malá Štupartská, 1, 110 00 Praha 1.  
■ 43 Tlumič na motor OS Pet III 0.99; trysku + jehlu na motor Taifun Hobby 0.96. M. Matějka, S. K. Neumanna 101, 530 02 Pardubice.  
■ 44 RC soupravu 6 nebo i 4kanál W-43 příp. jinou do 1500. M. Václavík, 742 83 Klímkovice 565, okr. Nový Jičín.  
■ 45 Formu na článek pásu tanku T 54, alebo článek pásu podľa plánu č. 40. J. Michalčík, Vínohradská 11, 920 01 Hlohovec.  
■ 46 Kompletní proporcionální dvoukanálovou RC soupravu + 2 serva. J. Král, Sidliště 1130, 512 51 Lomnice n. Pop.

(Pokračování na str. 32)

■ 13. února ve Frenštátě p. R. uspořádal místní klub „V. Zimní štít“ pro modely B1 a Sa. Nejúspěšnější mezi žáky a junioři byl domácí V. Raška, který obě kategorie vyhrál výkony 241 a 375 s; mezi senioři vyhrál obě kategorie mistr sportu Julius Hladil z Kroměříže výkony 472 s a 949 s.

■ V tělocvičně ZDŠ v Ďáblicích pořádal 19. února LMK Praha 6 první pražskou veřejnou soutěž halových modelů. S házedly zvítězili junior J. Stanko z Prahy 6 (149 s) a J. Kalina (214 s). „Oříšky“ vyhrál Josef Žolcer z Teplic a „padesátníky“ junior Vít Tvarůžka (241 s) a senior M. Koláček (325 s), oba z Prahy 4. – „Zimní Rosice“, soutěž modelů F1A a Sa, vyhráli za nepříznivého počasí senior A. Štěpánek z Valašského Meziříčí (F1A, 1233 s), junior D. Pukl z Metry Blansko (F1A, 1142 s), senior Z. Raška z Frenštátu p. R. (Sa, 847 s) a junior I. Rezníček z Kroměříže (Sa, 606 s).

■ O „Únorový pohár“ bojovali 20. února v Zátci modeláři v kategoriích A1 a H. V házedlech byl nejúspěšnějším juniorem M. Rejna ze Stochova (167 s) a seniorem A. Švarc z Mostu (590 s). V kategorii A1 zvítězil J. Votava z Kladna (595 s, junior) a M. Klíma z Litoměřic (senior, 600 + 152 s).

■ „Štít Vítězného února“, soutěž volných větroňů, se létala 26. února v Třebíči. A-jedničky juniorů vyhrál žák Ivo Vymazal z Brna (515 s), ing. O. Pavlíček z Kroměříže (516 s) byl nejlepším seniorem. Kategorii F1A juniorů vyhrál M. Mudrik z Náměště nad Oslavou (855 s) a domácí J. Nečas (1050 s) zvítězil v soutěži seniořů. – Jiří Trnka vyhrál výkonem 478 s soutěž házedel, kterou k 60. výročí VŘSR uspořádal RC modelklub v Brně.

■ „Táta Hes“ řediteloval 27. února na soutěži větroňů F1A v Mladé Boleslavi. Boje o „Pohár Lidových miliců“ byly tuhé, zvítězil V. Došek z Roudnice (1194 s) mezi junioři a M. Hadrbolec z Liberce (1260 + 135 s) mezi senioři. – „Zimní uničovskou A1“ vyhráli junior J. Schwab z pořadajícího LMK Uničov (329 s) a senior R. Salvat ze Šternberka (600 s).

■ 5. března se do Děrného sjelo dvaadesát modelářů, aby změřili síly v soutěži házedel. Nejlépe si vedli žák P. Vávra z Děrného (385 s), junior I. Vojkovský z Frýdlantu (491 s) a senior Z. Raška z Frenštátu p. R. (530 s).

■ Zimní „Pražskou ligu házedel“, seriál čtyř soutěží na Letenské pláni, absolvovalo 62 soutěžících; do konečného pořadí se počítaly tři lepší výsledky. Vavřiny si odnesli: žák L. Křemen (868 s – součet výsledků tří soutěží), junior J. Srba, oba z Prahy 2 (1147 s) a senior ing. M. Pařík z Prahy 4 (1315 s).

## NOVÉ PLÁNKY

Be 56 – RC maketa čs. sportovního letadla; poměr zmenšení 6 : 1; rozpětí 1776 mm, motor 10 cm<sup>3</sup>, stavba z balsy. (Viz Modelář č. 2/1977.)  
Číslo 81 (s) Cena 16 Kčs

K 203 – model sovětského rychlého člunu na elektrický pohon (dvě nástavby: pro raketový a torpédový člun); délka 495 mm, elektromotor 2,4 až 4,5 V, el. zdroj ploché baterie, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 3/1977.)  
Číslo 82 (s) Cena 5,50 Kčs

Paolo-M – maketa italského přístavního remorkéru; poměr zmenšení 1:25 (na výkrese ve skutečné velikosti); délka 1140 mm, pohon elektrickým nebo spalovacím motorem, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 1/1977.)  
Číslo 80 (s) Cena 12 Kčs

V novém vydání: VAZ MTZ, SKOT-2A/OT-64



## Z REDAKČNÍ POŠTY

„Letadla do Modeláře nepatří, na to jsou jiné časopisy“ – napsal nám slovenský čtenář, prý jménem skupiny modelářů. Zapomněl se podepsat a uvést místo a adresu . . .

Presto odpovídáme: Jde o třetí stranu obálky (jak pisatel vysvětlil), kde byly v několika sešitech Modeláře otištěny fotografie skutečných letadel doplňující rubriku Poznáváme leteckou techniku anebo plánek na prostřední dvoustraně, pokud je na něm maketa skutečného letadla, jako je tomu právě v tomto sešitě.

My v redakci jsme přesvědčeni, že v uvedeném souvislosti s dalším obsahem snímky skutečných letadel do Modeláře patří. Na tento způsob využívání třetí strany obálky – používaný občas – který se nelíbí slovenskému čtenáři, jsme dokonce ani nepřišli sami. Přivedli nás k němu ti čtenáři, kteří rádi staví makety a neobejdou se bez dobrých fotografií předlohy – skutečného letadla. (V SSSR je to např. přímo podmínkou soutěžní přejímky modelů!)

Pod tímto titulem občas otiskujeme dopisy či výňatky, jež mohou zajímat více čtenářů. Nezařazujeme však dopisy týkající se jen jednotlivců.

Redakce

## RUDÝ PRAPOR nad Reichstagem

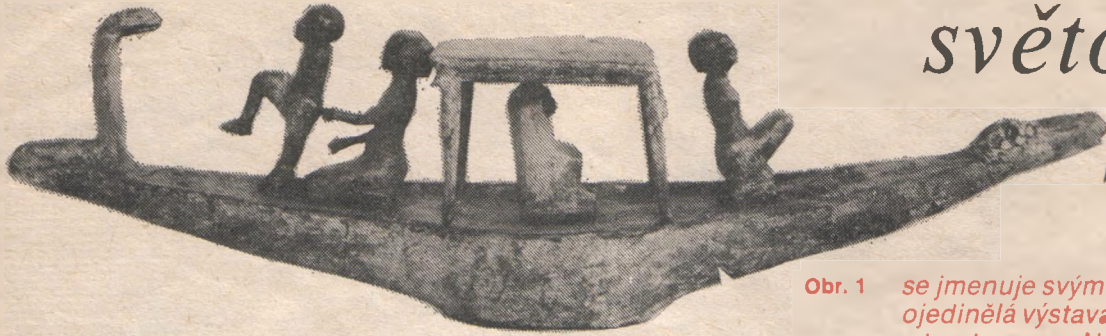
(Dokončení ze str. 2)

sloužila člověku, jeho tvořivým silám, aby byl pomocníkem v jeho zápasu o poznání světa a využití jeho přírodního bohatství, aby byla spolehlivým ochráncem vytvořených hodnot.

Kdy jindy si uvědomit s plnou naléhavostí všechny tyto úkoly, než právě v měsíci, kdy si každoročně připomínáme historický fakt vítězství Sovětského svazu nad fašismem, jehož symbolem se stal rudý prapor nad Reichstagem.

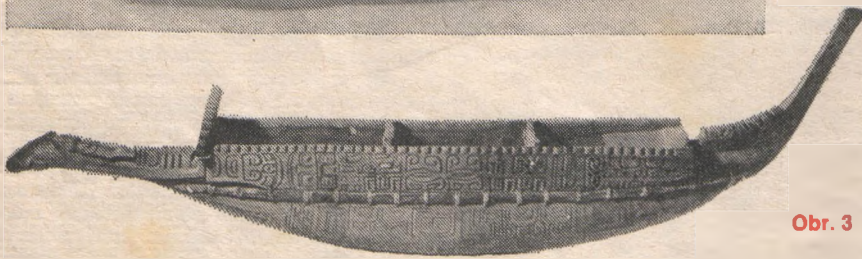
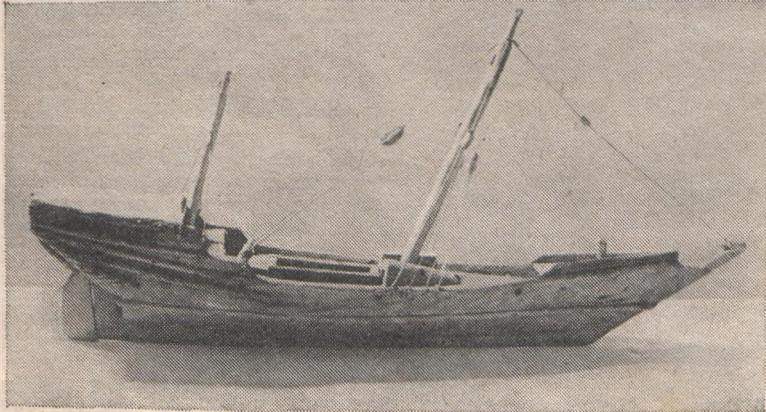
Uvědomme si také, že okamžik startu k jejich plnění již nastal.

# ARGONAUTI čtyř světových stran



Obr. 1 se jmenuje svým způsobem ojedinelá výstava instalovaná v tomto roce v Náprstkově muzeu

Obr. 2 v Praze. Na modelech nikoli současných, ale dobových, většinou z vlastních sbírek muzea, dokumentuje odvěkou snahu lidstva po překonání vzdáleností.



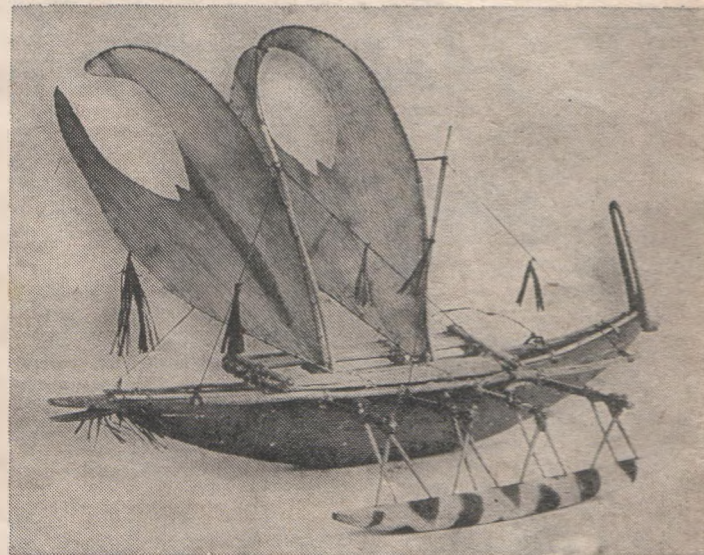
Obr. 3

Pravděpodobně již nikdo nezjistí, kdo a kdy vynalezl první plavidlo, jež otevřelo lidem cesty po hladinách řek, jezer a moří. První skalní kresby lodí z vydlabaných kmenů či ze svazků rákosových stvolů pocházejí až z mladší doby kamenné.

Nejstarším exponátem výstavy jsou modely nalezené v egyptských hrobkách – jejich vznik je datován do období asi 2000 let před naším letopočtem (obr. 1).

Další modely jsou již podstatně mladší. Z východní Afriky, přesněji z Perského zálivu, třeba pochází model obchodního člunu (obr. 2). Tohoto typu používají domorodci již pěkných pár století.

Pěkně zdobený přesný model člunu na obr. 3 je z Markézských ostrovů v Polynésii; do sbírek Náprstkova muzea se dostal před rokem 1914.



Obr. 5

Obr. 4

Pokračování seriálu LANOVÍ lodí 16. a 17. století najdete opět v příštím sešitu Modeláře. Jeho místo jsme tentokrát věnovali tématice podobné – výstavě Argonauti čtyř světových stran, aby ji naši mladí čtenáři ještě stačili navštívit v závěru školního roku.

# rychlostní upoutaný člun žákovské kategorie B1Ž

# BLESK 7



Obr. 6

Exoticky vyhlížející loď na obr. 4 není ničím jiným než modelem čínského strážního člunu z 18. století. O tom, že jeho posádka asi měla pořádně dost práce, svědčí hrozivě vypadající halapartny a sudlice, připravené na zadní palubě a děla pod hlavním stěžněm.

Plavidlo domorodců z Nové Guiney (obr. 5) má opravdu neobvyklou architekturu; po vystaveném modelu jistě zatouží nejen návštěvník, který sní o neobvyklém doplňku svého domova. Hlavní podíl na odlišném vzhledu mají „plachty“ z pandamových rohoží.

Který kluk nezatoužil stát se alespoň na chvíli kapitánem nebo třeba jen plavčíkem na „pořádné“ plachetnici! Z doby Robinsona Crusoe a zpupného kapitána Bounty Bleigha pochází předloha „řadově“ francouzské lodi (obr. 6).

Tyto a dalších více než stovacet modelů si můžete zblízka prohlédnout na výstavě v Náprstkově muzeu. Návštěvu můžete uskutečnit třeba i v rámci školního výletu. Napište si ale včas do Náprstkovy muzea (Betlémské náměstí 1, 110 00 Praha 1, telefon 22 76 91) a sjednejte si termín návštěvy. A ještě něco – nenechte si ujít brožúrku Průvodce po výstavě; obsahuje stručné, ale velmi zajímavé dějiny asi nejstaršího dopravního prostředku, stavěného lidskou rukou.

Fotografie: Jan Pícha



Píše Vlastislav DVOŘÁK,  
KLM Brandýs nad Labem

V minulém sešitu jste se seznámili s výtahem z pravidel pro kategorii B1Ž a s výkresem a popisem stavby modelu BLESK 7. Počasi již začíná přát vodním sportům, a tak vám přijdou vhod praktické rady pro provoz modelu.

Předpokladem pro úspěchy na soutěžích je – kromě dobrého modelu – i zdraví a otužilost. Nelze proto doporučit tuto kategorii zájemcům mladším 12 let.

Před prvním ježděním si připravíme **poutací závěs** (obr. 1). Zhotovíme jej z ocelové struny o  $\varnothing$  0,3 mm. Závěsná oka jsou dvojitá, ovázaná tenkým měděným drátem a zapájená cínem (obr. 2). Model má být po zavěšení vychýlen asi o 3 až 8° z kruhu, přední struna musí být poněkud delší. Vzdálenost oka pro zavěšení k poutací struně od podélné osy modelu musí být přesně 1220 mm. Ke spojení modelu s poutací strunou použijeme karabinku podle obr. 3 z ocelového drátu o  $\varnothing$  1 mm.

U vody si nejprve nacvičíme **vypouštění modelu**. Motor zabalíme do plastické fólie a převážeme gumovou nití, aby se k němu nedostala voda. Model (nezavěšený na poutací struně) uchopíme pravou



(Dokončení)

rukou za pylon a rychle s ním klouzeme těsně nad hladinou zprava doleva. Při největší rychlosti model vypustíme: musí klidně klouzat po hladině. Cvičíme pochopitelně na mělčině s klidnou, čistou hladinou. Pokud zvládneme tento „suchý“ nácvik tak, že se model po vypuštění nezapichuje ani nepřevrací, můžeme jít jezdit naostro.

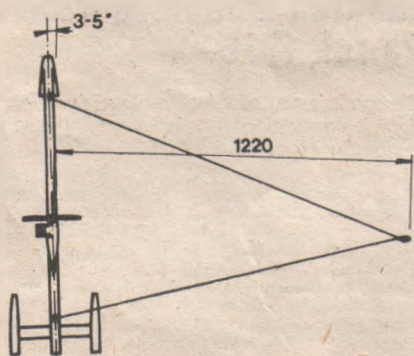
Nejprve **seřídíme motor**. Při plnění nádrže musí být model skloněn zadními plováky dolů, aby se nepřepilil motor. Pro nový motor použijeme palivo D1, pro zaběhnutý palivo D2. Po naplnění nádrže vstříkneme injekční stříkačkou trochu paliva do spalovacího prostoru válce („nad píst“) a do karburátoru. Po 10 až 15 rychlých protáčeních vrtulí by se měl motor rozběhnout. Seřídíme jej šroubem protipístu („komprese“) a jehlou uzavírající přívod paliva. Běží-li motor tvrdě a kouří, uzavřeme poněkud jehlu a povolíme šroub protipístu. Pokud se naopak motor po krátkém běhu zastaví, přitáhneme šroub protipístu a pootevřeme přívod paliva.

Po tomto seřízení již motor pouze dolaďujeme před startem. Je dobré před každým „ostrým“ startem na vodě motor nejprve zahřát na běhu, dlouhý pobyt ve vodě totiž znervózňuje a vyčerpává.

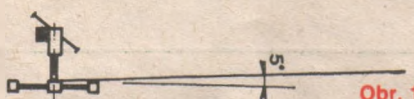
Před každým vypuštěním modelu **zkontrolujeme**, zda je poutací struna napnutá motor seřídíme na největší otáčky a model vypustíme. Potom rychle vystoupíme z vody a z bezpečné vzdálenosti sledujeme kroužící model, případně měříme čas, abychom zjistili dosaženou rychlost modelu. Tabulky pro přepočítání času v sekundách, potřebného k projetí trati 500 m (7 okruhů) na dosaženou rychlost v km/hod., jsou součástí Stavebních a soutěžních pravidel.

Po každém tréninku i soutěži model do sucha oťeme. Pokud se do motoru dostala voda (model se převrhnul), krátce motor proběhneme, aby se znovu promazal. Nezapomeneme ani na ošetření závěsných strun – potřebujeme je olejem, abychom je chránili proti korozi.

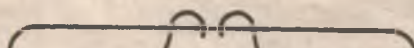
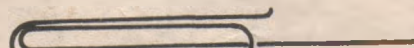
Přeji vám hodně úspěchů a těším se na shledání na soutěži!



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



# MODEL PONORKY

není zatím na našich vodách běžným plavidlem. Pamětníci sice již zaznamenali řadu pokusů o realizaci modelu „podvodní“ lodi, většina z nich ale začala a současně i skončila prvním ponořením (jednu ponorku prý skrývá i vltavská voda nedaleko Národního divadla). V zahraničí se již podařilo zhotovit několik funkčních ponorek, dokonce rádiem řízených. Zkušenosti i zde ukazují, že spolehlivost je v jednoduchosti. Přesvědčit se o tom můžete ze stručného popisu modelu D. E. G. Colese, který jsme převzali z časopisu MODEL BOATS č. 4/1976. Funkčnost modelu je tam doložena řadou fotografií, jež bohužel nelze reprodukovat.

Při návrhu tvarů vycházel britský modelář – konstruktér ze skutečné lodi typu II B z období druhé světové války. Výsledkem je polomaketa o délce 1270 mm, ovládaná čtyřfunkční RC soupravou.

Poloskořepinový trup má v hlavní části tuhý potah skládaný z lišt (tzv. „plaňkováni“), žebra jsou 5 mm tlustá. Tvarovaný předeek a zadek trupu jsou z měkkého dřeva. Vodotěsnost trupu zajišťuje 10 vrstev vodotěsného laku zevnitř i vně. Olověná zátěž na dně trupu je přilaminována, nástavba je laminátová.

Víko prostoru pro pohonné jednotky

a RC soupravu je utěsněno pryžovou vložkou a přitaženo šesti plastovými šrouby, průchodky táhel jsou utěsněny „O“ kroužky; prostor je vodotěsný.

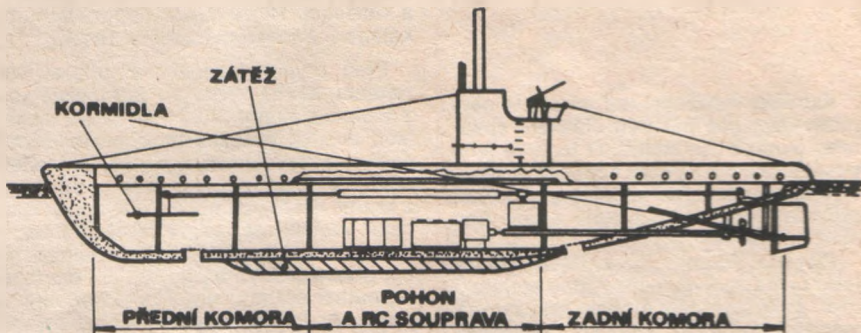
Pohon modelu je dvěma elektromotory Mabuchi 505 (každý pohání vlastní vrtuli), napájenými ze dvou akumulátorů Matsushita o kapacitě 4 Ah. Otáčky každého motoru jsou samostatně a plynule ovládnuty pomocí tranzistorového ovládače.

Rádiová souprava ovládá směrové kormidlo, hloubková kormidla, smysl (zvlášť) a počet otáček elektromotorů. Modelu chybí zařízení pro čerpání a odčerpávání vodní zátěže. Nemůže se proto ponořit

bez dopředné rychlosti. K usnadnění zanořování má v přední a zadní části trupu otevřené komory, do nichž voda volně vtéká při zanořování ovládaným hloubkovými kormidly. Ve vstupních otvorech komor jsou sítky zabraňující vniknutí nečistot.

Před plavbou je podle konstruktéra nutné model přesně vyvažít podle vodorovně a přezkoušet vodotěsnost. Jízdu pod vodou doporučuje výhradně ve zcela průzračné vodě, při snížené viditelnosti hrozí vždy ztráta modelu.

**DODEJME**, že tento model se zdá nejvhodnější ze všech, jež byly dosud v zahraničním tisku publikovány, a to zejména pro zjednodušení docilené vypuštěním systému na čerpání vody. – Redakce Modelář má zájem o funkční model tohoto druhu.



■ **ZÁVĚSNÝ MOTOR** o zdvihovém objemu 3,5 cm<sup>3</sup> vyrábí známá americká firma K & B. Celek je zajímavý účelnou jednoduchou koncepcí: Robustní motor je montován ležatě na krabicovém tělese, jež spojuje funkce moderního lodního agregátu. Především je to mohutný tlumič výfuku a sběrač oleje. Na spodní straně vybíhá těleso v ploutev, jejíž organickou součástí je ložisko hřídele lodní vrtule. Pouzdem v tělese prochází ohebný hřídel přenášející točivý moment na vrtuli. Posléze na čele krabicového tělesa je otočný závěs s deskovým ložem, jímž se celý agregát připojuje k zrcadlu lodi. Palivová nádrž je v trupu modelu. Motor je chlazen vodou, a to jenom jeho hlava, jak je v současné době obvyklé.

Celá jednotka se prodává ve Velké Británii za „tučnou“ cenu 69,95 libry. Ze to je opravdu hodné, je vidět např. ze srovnání s tamní cenou „šestapůlky“ OS.40 FSR v letecké verzi, jež činí 40 liber. (vh)

## SPORTOVNÍ ŽEBŘÍČEK lodních modelářů CSR za rok 1976

Dokončujeme přehled nejuspěšnějších lodních modelářů – předcházející části najdete v Modeláři 3 a 4/1977.

**F 1-E** přes 1 kg – sekundy – 11 modelů (12): 1. Z. Bartoň, Hulín 33,0; 2. F. Šubrt, Mnichovice 36,7; 3. M. Matula, Neptun Brno 37,43; 4. F. Šubrt, Dubí 39,33; 5. F. Frank, Neptun Brno 45,0.

**F 2-A** – body – 11 modelů (8): 1. J. Hrbáček, Vsetín 188,89; 2. M. Šesták, Hulín 185,66; 3. J. Schneider, Sternberk 183,66; 4. O. Janeček, Pízeň 180,22.

**F 2-B** – body – 4 modely (1): 1. I. Kolář, Praha 181,65; 2. J. Slížek, Dubí 180,0; 3. R. Příkryl, Kapitán Bučovice 165,66.

**F 2-C** – body – 3 modely (2): 1. O. Zámečník 189,0; 2. K. Hock, oba Vsetín 188,44; 3. J. Slížek, Dubí 185,0.

**F 3-E** – body – 12 modelů (16): 1. Z. Bartoň, Hulín 139,06; 2. V. Budinský 137,9; 3. M. Matula, oba Neptun Brno 136,8; 4. Ing. V. Valenta, Praha 136,3; 5. J. Frank, Neptun Brno 134,27.

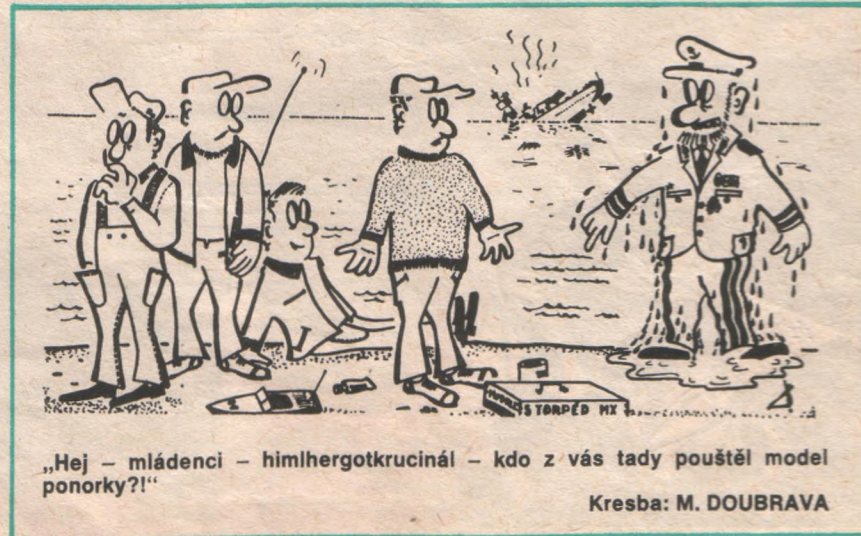
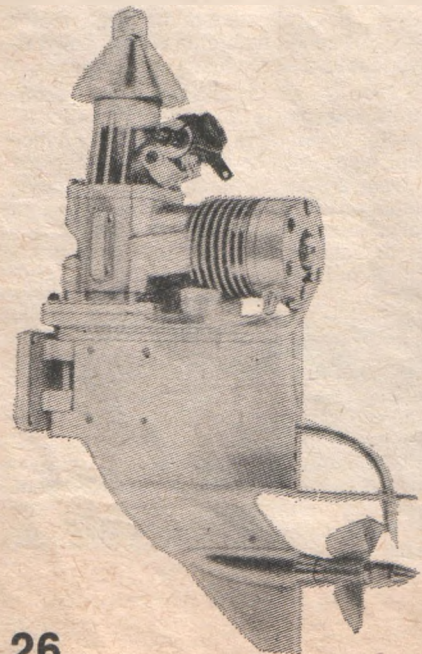
**F 3-V** – body – 28 modelů (26): 1. Z. Bartoň, Hulín 140,0; 2. V. Budinský, Neptun Brno 138,96; 3. Ing. V. Valenta, Praha 138,63; 4. V. Žák, Admiral Jabionec n. N. 137,90; 5. J. Frank, Neptun Brno 135,16.

**F SR-15** – kola – 13 modelů (8): 1. V. Budinský, Neptun Brno 47,3; 2. P. Malinka, Gotwaldov 39,3; 3.–4. Ing. V. Valenta, Praha; J. Bolek, Pízeň 33. 5. K. Hock, Vsetín 31,3.

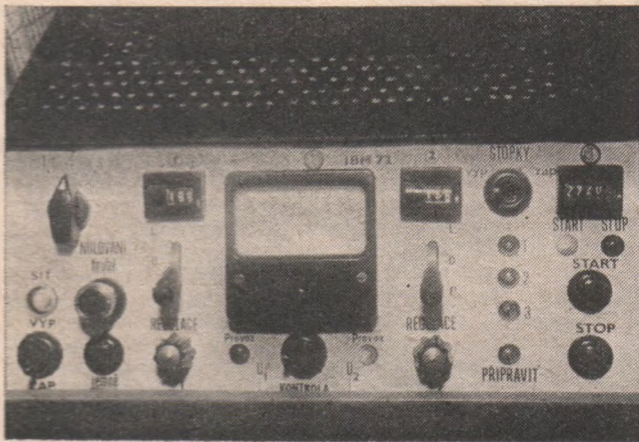
**F 5-X** – body – 13 modelů (14): 1. L. Dušek 14; 2. J. Melvald, oba Praha 23; 3. Ing. B. Kohlíček, Kolín 23,1; 4. J. Linhart, Břehy 45,8; 5. J. Kadlec, Kolín 52,2.

**F 5-M** – body – 13 modelů (11): 1. L. Dušek, Praha 14,7; 2. Z. Zajíc, Kolín 23,4; 3. J. Melvald, Praha 29,1; 4. Ing. B. Kohlíček, Kolín 41,7; 5. J. Kadlec, Kolín 54,9.

**F 5-10** – body – 8 modelů (0): 1. L. Dušek, Praha 14,7; 2. Ing. B. Kohlíček 17,1; 3. Z. Zajíc, oba Kolín 32,4; 4. J. Melvald, Praha 45,8; 5. J. Kadlec, Kolín 46,6.



Kresba: M. DOUBRAVA



# PŘÍSLUŠENSTVÍ AUTODRÁHY

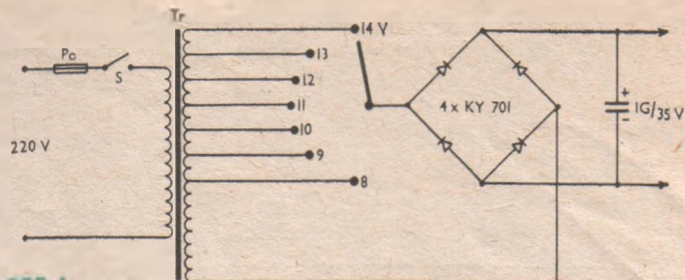
## (1) pro náročné

Zdroj, který dodává výrobce k tuzemským autodráhám, vyhovuje na hraní dětem. Jeho výstupní napětí klesne po zatížení proudem 200 mA (odběr dvou modelů s motory IGLA) asi na 9 V. Při odběru zhruba dvojnásobném (nejlevnější zahraniční motory prodávané za 25 Kčs) napětí zdroje klesne ještě asi o 2 až 3 V a po určité době provozu přeruší bimetalová pojistka dodávku proudu a zdroj je třeba nechat vychladnout. Proto uživatelé autodráhy, kteří chtějí jezdit s rychlejšími modely, hledají vhodnější zdroj. Stejně jsem na tom byl před třemi lety i já. Protože jsem v odborné literatuře popis zdroje k autodráze nenašel, musel jsem přístroj navrhnout a sestavit sám.

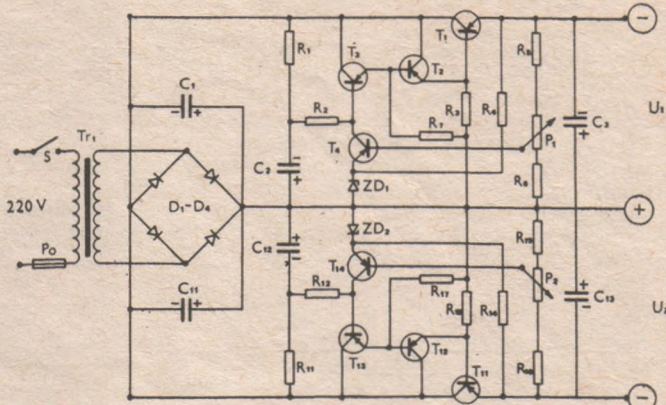
Popisovaný zdroj je stabilizovaný, s možností plynulé regulace napětí 8 až 18 V pro každou dráhu zvlášť, umožňující odběr proudu  $2 \times 1$  A. Je doplněn elektronickým počítáním projetých okruhů a automatickým startovacím zařízením. Měření času umožňují vestavěné elektronické stopky. Vzhledem k vyšším pořizovacím nákladům je zařízení popsáno jako stavebnice, umožňující dodatečné doplnění základního dílu dalším příslušenstvím.

Zapojení jednoduchého zdroje je na obrázku 1. Požadované výstupní napětí síťového transformátoru se volí přepínáním odboček jeho sekundárního vinutí. Počet závitů jednotlivých vinutí není uveden, protože je možné použít libovolný starší transformátor o výkonu 50 až 60 W, buď vyhoví nebo bude nutné jej převinout. Údaje pro úpravu lze najít v elektrotechnických tabulkách. Nevýhodou tohoto zapojení je stejné výstupní napětí pro obě dráhy. Pokud bychom chtěli měnit napětí každé dráhy zvlášť, museli bychom použít dva, případně jeden s paralelně připojeným druhým přepínačem a usměrňovačem.

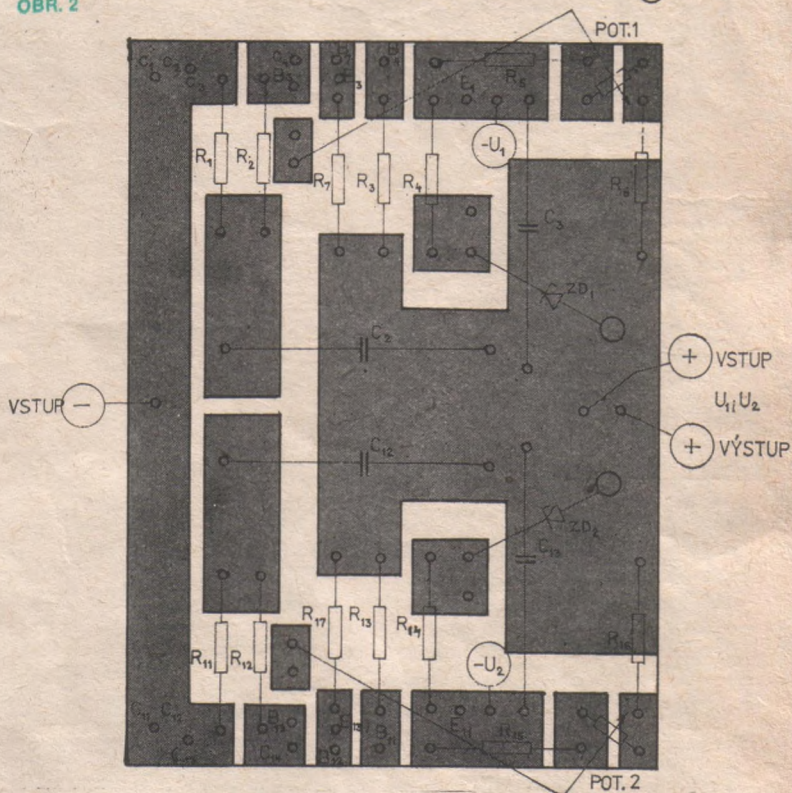
Tuto nevýhodu odstraňuje zapojení podle obr. 2 – tranzistorový stabilizovaný zdroj. Střídavé napětí na výstupu transformátoru by mělo být asi 22 až 25 V. Usměrněné a vyfiltrované napětí je



OBR. 1



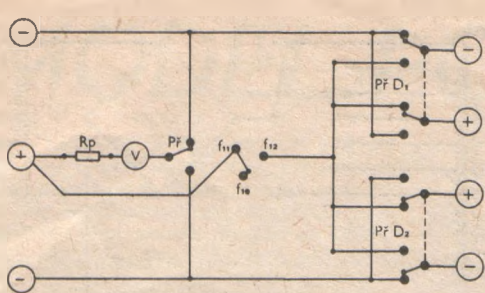
OBR. 2



OBR. 11. Deska plošného spoje stabilizovaného zdroje ve skutečné velikosti (pohled ze strany fólie)

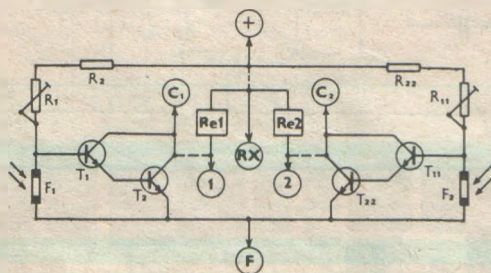
rozděleno do dvou samostatných obvodů s možností regulace od 8 do 16 V. Napětí se nastavuje potenciometry P1 a P2. Nejnižší napětí lze nastavit odpory R6 a R16, nejvyšší napětí odpory R5



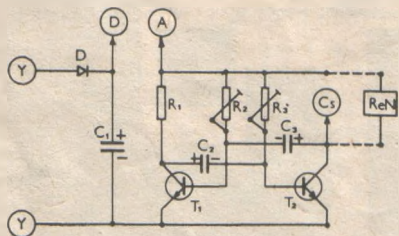


OBR. 3

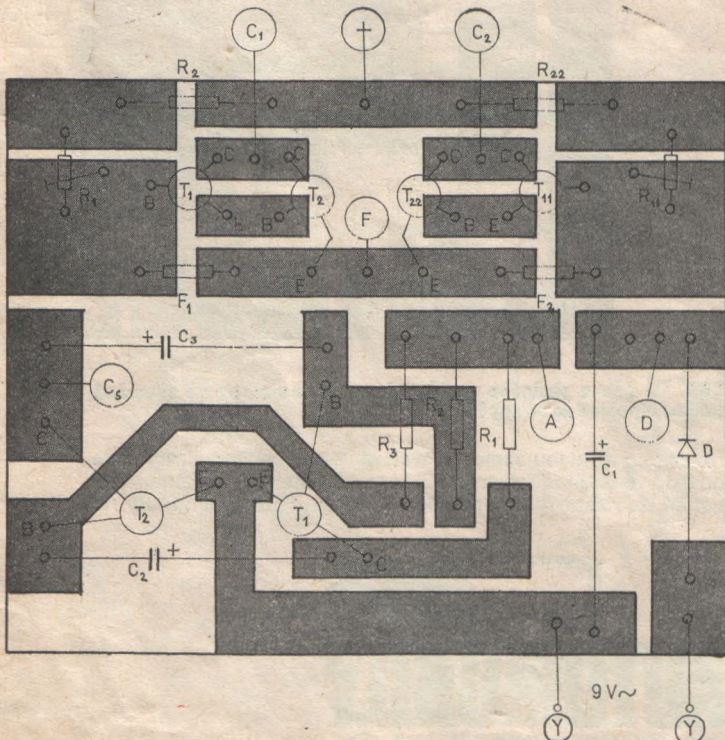
a R15. Výměnou tranzistorů T1 a T11 za výkonnější a použitím transformátorem o vyšším výkonu lze výstupní proud zvýšit až na 2 A pro každou dráhu. Přístroj lze doplnit i voltmetrem s přepínačem pro kontrolu napětí obou dráh a přepínači volby směru jízdy (obr. 3). Pokud nepoužijeme voltmetr, stačí opatřit potenciometry P1 a P2 ocejchovanou stupnicí. V tomto případě je však nutné použít potenciometry drátové, které mají lepší průběh než vrstevné. Kontakty f10, f11, f12 jsou kontakty relé F startovacího zařízení. Pokud nebudeme zdroj o tento obvod doplňovat, lze jej nahradit spínačem „Start“



OBR. 4



OBR. 5



OBR. 12. Deska plošného spoje počítadla projetých okruhů ve skutečné velikosti (pohled ze strany fólie)

Dalším obvodem je počítadlo projetých okruhů (obr. 4). Svítí-li na fotoodpor F1 žárovka, jeho odpor je malý a na bázi T1 je záporně předpětí; T1 je uzavřen. Přeruší-li se však paprsek světla dopadající na F1, jeho odpor se zvětší, na bázi T1 se dostane kladné předpětí přes odpory R1, R2; T1 se otevře, tím se otevře i T2 a relé sepně. Obvod je třeba pečlivě nastavit trimrem R1, aby relé spínalo i při rychlém průjezdu auta. Stejně nastavíme i druhou polovinu zapojení s tranzistory T11, T22 a odpory R11, R22 a F2 spolu s Re2 (pro druhou dráhu). Přerušovanými čarami jsou vyznačeny původní spoje Re1 – Re2 kolektory tranzistorů a společným kladným pólem napájení. Záporný pól je připojen do bodu F. Tyto přerušované čáry jsou ve všech schématech (kromě přepínače na obr. 9) pouze orientační. Spojení těchto bodů se děje přes přepínač a tlačítka, popsána dále. Jako počítadel projetých okruhů lze použít počítadel telefonních hovorů, která mají odpor vinutí 100 Ω a bezpečně spínají při napětí 12 V. Nelze je však ručně vynulovat, proto jsou doplněna ještě nulovacím obvodem (obr. 5):

Mezi obvody Y–Y je střídavé napětí z transformátoru Tr2 asi 9–10 V. Po spojení bodů A–D tlačítkem se začne překlápět multivibrátor tvořený tranzistory T1 a T2, v jehož kolektoru je zapojeno relé počítadla ReN. Rychlost překlápění a tím i nulování se nastaví trimry R2, R3 a později pevnými odpory (asi 1 k) tak, aby byla co největší, avšak aby počítadlo spolehlivě běželo a „nekoktalo“ (relé klepe, ale číslice nepřeskakují). Počítadla jsou čtyř až pětimístná. Pro naši potřebu stačí poslední tři místa, ostatní lze přelepit černou páskou na krycím skle počítadla. Takto upravené třímístné počítadlo je uvedeným způsobem vynulováno asi za 50 s. Pokud jezdíme závody na méně než 1000 okruhů, pak můžeme nulovat vždy na celé stovky a čas k tomu potřebný se zkrátí na několik sekund.

Popsaným zařízením se dají počítadla nulovat jenom hrubě – na desítky, protože při rychlosti otáčení posledního jednotkového kotouče bychom těžko stihli přesně pustit nulovací tlačítko. Jemně donulujeme počítadla rozpínacím tlačítkem, kterým přerušujeme svit žárovky nad fotoodporem F1. Obvod je dále doplněn přepínačem, umožňujícím přepnutí počítadel při změně dráhy. Závodník začínající na dráze 1 a v poloze přecházející na dráhu 2 v místě, kam dojel po vypnutí proudu, bude mít po přepnutí započítávány okruhy stále na stejném počítadle. Přepínače se současně používá při nulování, kdy se jednotlivá počítadla připojují na nulovací obvod; pak stačí přerušit tlačítkem napájení jedné žárovky nad fotoodporem F1 na dráze 1.

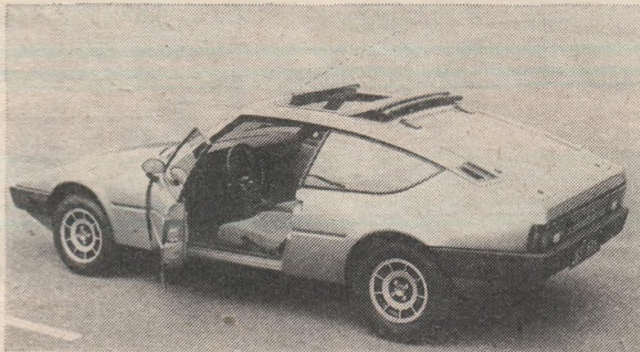
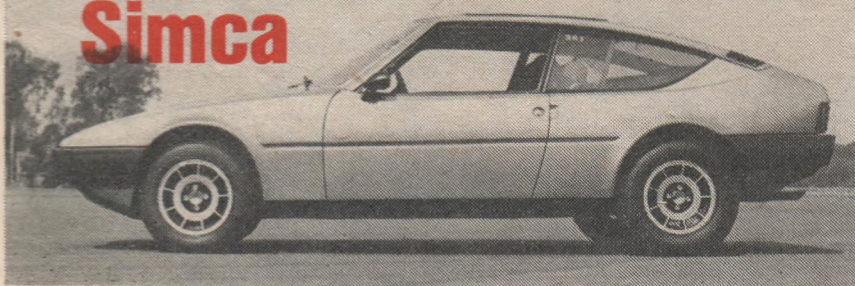
Dalším doplňujícím obvodem je startovací obvod (obr. 6) a elektronické stopky (obr. 7). Na obrázku 8 je zapojení signálních žárovek. Krátkým stisknutím tlačítka START se uvede celé zařízení do chodu. Kondenzátor C7 se nabije a relé A sepně. Po uvolnění tlačítka se začne vybíjet kondenzátor C7 přes odpory R8, R13 a odpor vinutí relé A. Tranzistor T5 je tímto proudem otevřen a drží relé A sepnuté. Současně se nabije kondenzátor C8 přes kontakty a1–a2, ale relé B nemůže sepnout, protože kontakty a5–a6 jsou rozpojeny. Přes kontakty a7–a8 je zapojen multivibrátor, jehož relé G spíná a rozpíná žlutou signalizační žárovku P (PŘIPRAVIT). Doba blikání je závislá na sepnutí relé A; nastaví se trimrem R13. Po odpadnutí relé A se rozpojí kontakty a1–a2, a7–a8 a spojí se kontakty a5–a6, relé B sepně. To sepně kontakty b1–b2, přes něž se nabije C9 a svítí žárovka s číslem 3. Trimry R14, R15, R16 se nastaví doba sepnutí asi na 1 sekundu. Celý pochod se opakuje přes relé C – svítí žárovka s číslem 2 a relé D – žárovka s číslem 1, až sepně relé E. Doba jeho sepnutí se nastavuje trimrem R17. Toto relé spojí přes kontakty e1–e2 relé F, které se drží dále sepnuté přes svůj samodržný kontakt f1–f2. Kontakty F11–f12 (obr. 3) spojí kladný pól zdroje s autodráhou a současně přes kontakty f5–f6 napájení stopek, které se rozběhnou a závod začíná. Přes sepnuté kontakty f8–f9 se rozsvítí zelené světlo s nápisem START, které svítí po celou dobu závodu. Stisknutím tlačítka STOP se rozpojí samodržný kontakt f1–f2, relé F odpadne, odpojí se napájení autodráhy, napájení stopek a rozsvítí se přes červená signalizační žárovka s nápisem STOP. Obvod stopek je doplněn spínačem, abychom mohli jet trénink, případně závod bez nich. Relé stopek ReS je rovněž z počítadla telefonních hovorů, kde poslední číselný kotouč běží jako desetiny sekundy, a proto je vhodné zvýraznit jeho čísla červenou barvou. Přesnost stopek je dána přesností síťového kmitočtu. Jejich správná činnost se nastaví trimry R23, R24 tak, aby každý pátý impuls síťového napětí sepnul relé. Stopky nulujeme stejným obvodem jako počítadla projetých okruhů, obvod je však nastaven na asi dvojnásobnou rychlost, aby nulování bylo rychlejší.

Pro připojování počítadel k dráhám a nulovacímu obvodu je na obr. 9 zapojení přepínače a tlačítka „nulování – hrubě“.

(Pokračování)

# Matra Simca

# Bagheera S



Zpracoval J. TUČEK

Automobil sportovního „stříhu“ s motorem napříč před zadní nápravou a s laminátovou karosérií zajímavou zejména třemi sedadly umístěnými v jedné řadě. Pro skutečně sportovní nasazení se tento vůz příliš nehodí, byl vytvořen spíš jako líbivé vozidlo pro ty, kdo se chtějí odlišit od ostatních. Poměrně jednoduché tvary karosérie spolu s atraktivním vzhledem jsou samozřejmě příznivé pro stavbu modelu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

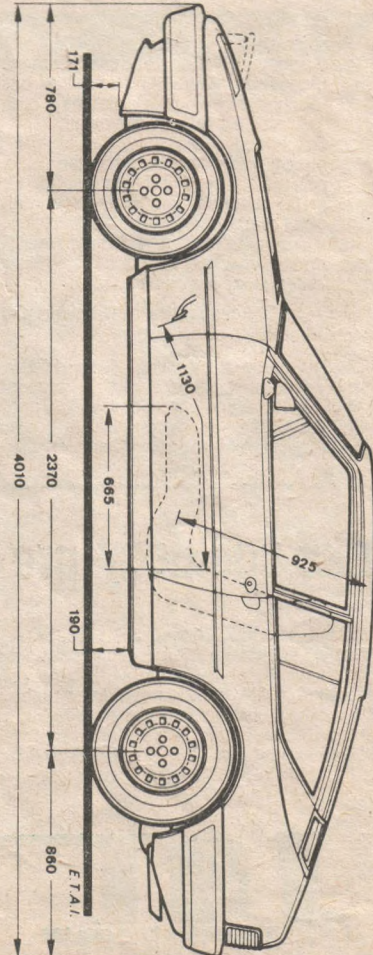
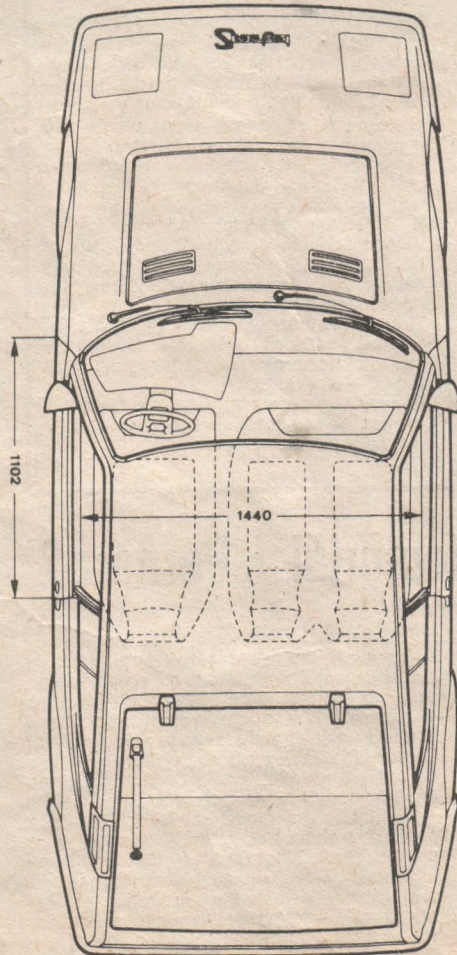
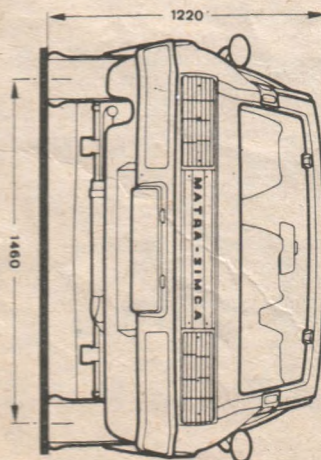
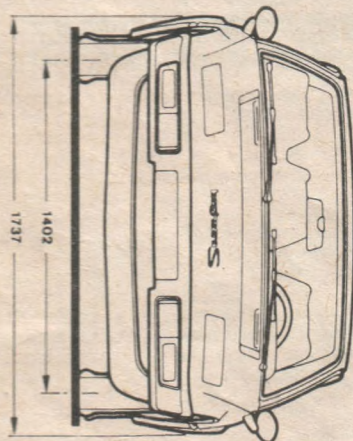
**Motor** je čtyřdobý řadový kapalinou chlazený čtyřválec Simca s rozvodem OHV. Vrtání × zdvih 76,7 × 78 mm, zdvihový objem 1442 cm<sup>3</sup>, stupeň komprese 9,5. Největší výkon (DIN) 66 kW (90 k) při 5800 ot./min., největší točivý moment 119,6 Nm (12,2 kpm) při 3200 ot./min. Pětkrát uložený klikový hřídel s osmi protizávažnými. Dva dvojitě karburátory Weber 36 DCNF. Chladicí soustava s nuceným oběhem (elektrické čerpadlo) s chladičem umístěným vpředu, celková náplň 10 litrů chladicí kapaliny.

**Převodné ústrojí.** Suchá jednokotoučová spojka s kapalinovým ovládním, čtyřstupňová mechanická převodovka s řazením na podlaze. Převodové poměry: 3,9 – 2,312 – 1,524 – 1,080 Z – 3,769. Pohon zadních kol.

**Podvozek.** Bezrámový, všechna čtyři kola zavěšena nezávisle. Vpředu licho-běžníkové polonápravy s dlouhými svislými těhlicemi a s podélnými zkrotnými tyčemi, vzadu vlečená ramena a příčné zkrotné tyče. Vpředu i vzadu kapalinové tlumiče a příčné stabilizátory. Brzdový systém dvousokruhový, vpředu i vzadu kotoučové brzdy s posilovačem a omezo-vačem brzděného tlaku na zadní nápravě. Kola z lehké slitiny rozměru 5 1/2 J × 13, pneumatiky 155 HR 13 vpředu a 185 HR 13 vzadu.

**Rozměry a hmotnosti:** Rozvor 2370 mm, celková délka 4010 mm, šířka 1737 mm, výška 1220 mm. Pohotovostní hmotnost 1015 kg (z toho připadá 41 % na přední a 59 % na zadní nápravu).

**Výkony:** Největší rychlost 180 km/h. 1000 m s pevným startem – 34 s. Cestovní spotřeba paliva 7 až 10 litrů na 100 km.

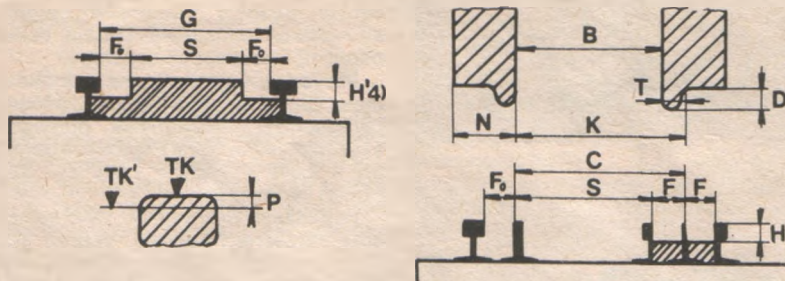


Záväzná norma

Všetky miery v mm

Vydanie 1976

Táto norma je podkladom pre meranie jednak koľají, výhybiiek a križovatiek, jednak kolies a dvojkolies. Modelové železnice, vyrobené podľa NEM musia zodpovedať tejto norme. Pokiaľ to bolo možné, norma zohľadňuje normy NMRA S 3, S 4 a odporúčanie NMRA RP 25. Miery sa v záujme prevádzkovej spoľahlivosti odchyľujú od mierok modelového zmenšenia.



TK – temeno koľajnice  
TK' – meracia rovina pre všetky vodorovné miery tejto normy

Tabuľka mier pre koľaj						dvojkolesie		koleso				
Rozchod men. veľkosť	G <sup>1)</sup> max	C <sup>2)</sup> min	S max	F <sup>3)</sup> max	H <sup>4)</sup> min	K max	B min	N <sup>5)</sup> min	T min	T max	D <sup>6)</sup> max	P
9	9,3	8,1	7,3	1,0	0,9	8,1	7,4	2,2	0,5	0,6	0,9	0,15
12	12,3	11,0	10,1	1,1	1,0	11,0	10,2	2,4	0,6	0,7	1,0	0,20
16,5	16,8	15,2	14,1	1,3	1,2	15,2	14,3	2,8	0,7	0,9	1,2	0,25
32,5	22,8	20,9	19,5	1,6	1,4	20,9	19,8	3,5	0,9	1,1	1,4	0,30
32	32,3	29,9	28,0	2,2	1,6	29,9	28,4	4,7	1,2	1,4	1,6	0,40
45	45,3	41,8	39,3	2,8	2,2	41,8	39,8	5,7	1,5	1,7	2,2	0,50

Poznámky:

- V priamej koľaji sa treba snažiť o menovitú hodnotu. V oblúku je účelné rozšíriť rozchod, napríklad, ak ním majú premávať vozidlá s veľkým rázvorom.
  - Obmedzenie C<sub>min</sub> platí len v kritickej oblasti pridržnice, teda nie napríklad pri poistných uholníkoch na mostoch, alebo pri pridržných koľajniciach v malých oblúkoch.
  - V srdcovke môže byť obmedzenie F<sub>max</sub> prekročené, ak sa počíta s výškovým vedením kolesa okolesníkom.
- $F_o = \frac{G-S}{2}$  respektíve pri pridržnici  
 $F_o = G - C$   
 Dodržanie maximálnej šírky drážky na srdcovke umožňuje spoločnú prevádzku kolies, ktoré majú rozličnú výšku okolesníka D. Ak je potrebné, v dôsledku priečného postavenia dvojkolesia a v pries-

- tore drážky, rozšírenie nad uvedenú hodnotu, alebo ak je potrebné z toho istého dôvodu zmenšiť hodnotu S, môže byť minimálna hodnota rozmeru výšky okolesníka D 1 sn o 0,1 mm menšia ako maximum. Hĺbka drážky H<sub>max</sub> smie potom byť len  $\geq H_{min} - 0,1$ . Úseky koľají s rozšírenou drážkou F nie sú vhodné pre vozidlá podľa štandardu NMRA.  
 H<sub>min</sub> platí len pre hĺbku drážky v srdcovke. V ostatných prípadoch treba dodržať blbku H' > 1,3 H pod temenom koľajnice. Hrany nekovových srdcoviek majú byť v úrovni 0,1 pod temenom koľajnice.
- Šírka kolesa môže byť menšia ako N<sub>min</sub>, ak sú splnené podmienky výškového vedenia kolesa okolesníkom podľa poznámky 3 (a ak sa zvolí K - N > G<sub>max</sub>).
  - Rozmer D možno zmenšiť až na modelový rozmer, ak sa neuvažuje s výškovým vedením kolesa okolesníkom.

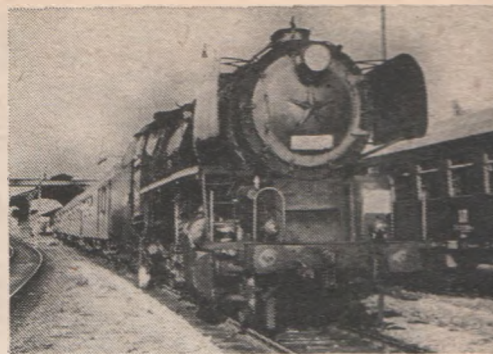
## Jaké podklady pro Memoriál J. Pernerá?

KŽM Svazarmu Choceň ve spolupráci se železniční stanicí ČSD Choceň hodlá uspořádat první ročník Pernerova memoriálu letos v září. Soutěž má trochu odlišná pravidla a v rozhovoru s modeláři jsme zjistili, že nejvíce starostí a snad i obav mají ze zaslání výkresových podkladů pořadatelé. Obavy jsou však zbytečné. Není nutno posílat originál, stačí jakýmkoli

způsobem zhotovená kopie, v nouzi lze předložit třeba i vlastnoručně překreslený podklad. Ve snaze usnadnit modelářům co nejvíce účast, prosí pořadatel soutěže o zaslání přihlášek do 15. června 1977, a to bez výkresových podkladů, pouze s údajem, podle čeho je model stavěn. Termín přihlášek se posouvá proto, aby byl čas na ověření udaných podkladů a případně na opatření podkladů pro rozhodčí.

K přihlášeným modelům, jejichž předloha pochází z období do roku 1945, musí jejich majitelé předložit výkresové předlohy, fotografii, či uvést, čím se při stavbě řídil. Z podkladů musí být zřejmé, o které provedení jde, z kterého roku je lokomotiva, vagon či železniční stavba, jejichž model je v soutěži předváděn.

B. Šedo



## Fotografování na železnicích Evropy

*Blíží se doba dovolených a mnozí modeláři a přátelé železnic se rozjedou do různých evropských zemí. Přirozeně každý by si přitom rád ulovil nějaký ten snímek, málokdo však ví, co je kde dovoleno.*

Většina západoevropských železnic fotografování dovoluje, někde je dokonce z propagačních důvodů doporučující, přesto však pravidla a možnosti jsou různé. Tak na železnicích Rakouska, Belgie, Švýcarska, NSR, Dánska, Francie, Holandska, Lucemburska, Anglie, Švédska a Norska je fotografování všeobecně dovoleno ze všech veřejně přístupných prostorů. Pro železniční zařízení, jako jsou seřazovací nádraží, dílny, depa aj., je však třeba zvláštního povolení, které může cizinec získat buď bez mimořádných potíží (např. u ÖBB) nebo velmi nesnadno, případně vůbec ne (např. u SNCF a SNCB).

V NDR všeobecně je nutno si vyžádat povolení. Organizovaným skupinám se vydává hromadné, u jednotlivců se praxe různí: někde je povoleno fotografování z veřejně přístupných míst, někde je nutná přítomnost zástupce DR, případně železniční policie.

V Maďarsku – podobně jako u DR – je povoleno fotografování pouze u lesních a pionýrských železnic.

Ve Španělsku a v Itálii sice fotografování železnic oficiálně zakázáno není, ale často se vyskytují potíže, vedoucí až k celodennímu vyšetřování. Povolení mají vydávat hlavní správy v Madridu a v Římě, ale na dotazy a žádosti zásadně neodpovídají.

V Polsku je nutno mít povolení, které se uděluje především skupinám, avšak omezeně.

V Sovětském svazu je přísně zakázáno fotografovat všechny druhy železničního zařízení, povolení se vydává velmi zřídka. Fotografování vlaků z veřejně přístupných prostorů není vyloužené zakázáno, ale dozorcí personál mu zpravidla brání.

V Jugoslávii, Řecku a Turecku je fotografování železnic všeobecně zakázáno, povolení se vydává jednotlivcům na ředitelství, písemně žádosti však zůstávají bez odpovědi. V poslední době zde došlo i k několika zatčením a vězňením na delší dobu.

O fotografování na ČSD napsal podrobně časopis *Železničář* v č. 23–24/1976, které vyšlo v březnu 1977.

*Je pochopitelně známo, že se objevují i železniční snímky ze zemí, kde je fotografování omezeno, že to železniční fanoušek prostě „cvaknu“ bez překážek a jakýchkoli potíží. To ale bývá jen výsledek souhrnu příznivých náhod – „fotografického štěstí“. Proto pokud se chcete chovat v cizině jako opravdoví hosté, vyvarujte se zbytečného šetření a zdržení, informujte se vždy předem u náčelníků drážních objektů.*

Podle časopisu *Eisenbahn* č. 1/1977.

(BŠ)

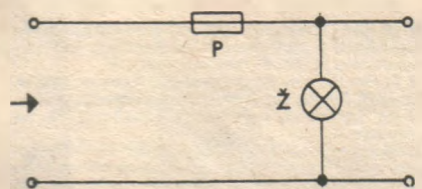




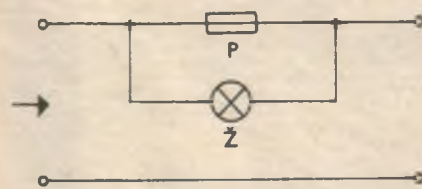
# Máte POJISTKU?

Zadný napájecí zdroj by neměl spotřebiče na kolejišti napájet přímo, bez jištění, kdo už někdy opravoval teplem poškození cívky přestavníků či vyhřáté sběrače hnacích vozidel nebo vyměňoval přívodní vodiče s „rozteklou“ izolací, bude s tím bez výhrad souhlasit. U továrních napájecích starosti s jištěním obvykle odpadají, ale pokud jste si vyrobili zdroj sami, nezapomeňte na pojistku!

Použijete-li nejjednodušší a nejlevnější typ – skleněnou tavnou pojistku, může vám přijít vhod indikace jejího stavu. Podle obr. 1 bude kontrolka Ž svítit, bude-li zdroj připojený ke svorkám označeným šipkou dodávat napětí a bude-li pojistka P v pořádku. V zapojení podle obr. 2 signalizuje žárovka Ž přerušenu pojistku. – Tavné pojistky můžeme stejně dobře použít v obvodech stejnosměrného i střídavého proudu.

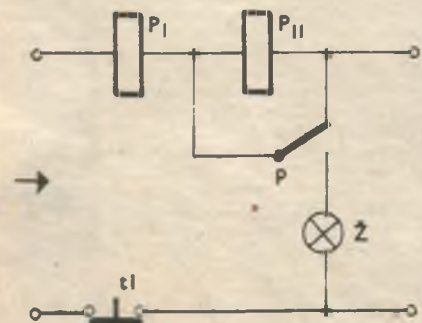


Obr. 1



Obr. 2

Obvody, kde se přetížení či zkratky vyskytují častěji, je výhodnější jistit samočinnými pojistkami. Jednoduchá reléová pojistka pro stejnosměrné obvody je na obr. 3. Relé P má dvě vinutí; I. vinutí slouží jen pro přitah a v provozu na něm nesmí vznikat velký napěťový úbytek; má jen několik desítek závitů silnějšího vodiče (počet závitů je nutné určit zkusmo tak, aby relé přitáhlo, přestoupí-li proud procházející I. vinutím zvolenou hodnotu). II. vinutí (pro naše účely zpravidla o odporu řádu stovek ohmů) musí dokázat udržet



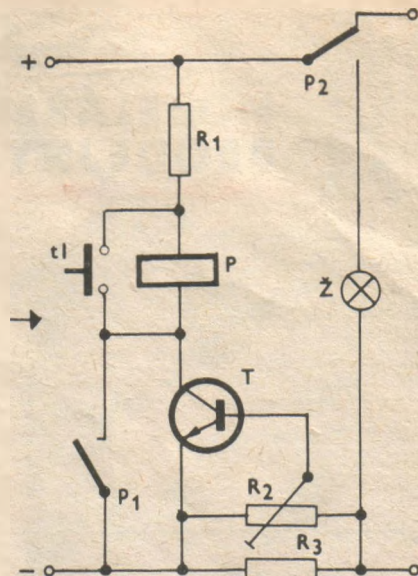
Obr. 3

relé trvale v přitážené poloze. V zapojení podle obrázku relé při přetížení přitáhne, dotyk p zruší přemostění II. vinutí a omezí tak podstatně proud do připojených spotřebičů. Přetížení navěští žárovka Ž. Obnovení provozního stavu se dosáhne po krátkodobém stlačení rozpinacího tlačítka t1, pokud ovšem byla předtím příčina přetížení odstraněna.

Pohodlné seřízení vypínací meze dovoluje reléová pojistka s tranzistorem; sché-

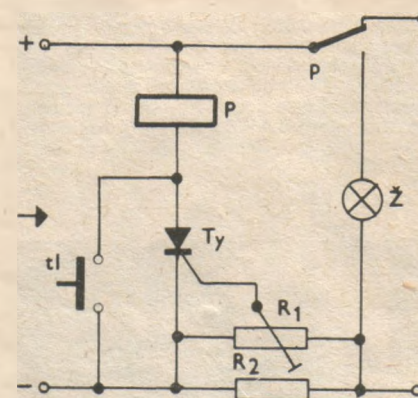
Obr. 4

T	KF506
P	500
R1	330 /2 W
R2	R3 2 /4 W
Z	16 V/0,05 A



Obr. 5

Ty	KT501
P	500
R1	potenc. trimr 220
R2	2 /4 W



ma ukazuje obr. 4. Tranzistor T „hlídá“ napěťový úbytek na odporu R3; při překročení zvolené hodnoty proudového odběru se tranzistor otevře tak, že relé P přitáhne, dotykem p2 odpojí spotřebiče a zapne signalizační žárovku Ž. Tlačítkem t1 lze obnovit napájení připojených spotřebičů. K seřízení citlivosti obvodu slouží proměnný odpor R2.

Na obdobném principu pracuje pojistka s tyristorem zapojená podle obr. 5. Napětí potřebné k sepnutí tyristoru Ty se odebrá z kombinace odporů R1 a R2. Po uvedení tyristoru do vodivého stavu relé P přeruší napájení spotřebičů a rozsvítí kontrolku Ž. Tlačítkem t1 je možné tyristor přemostit; po uvolnění tlačítka relé odpadne a obnoví provozní stav. Vypínací mez pojistky se nastaví proměnným odporem R1.

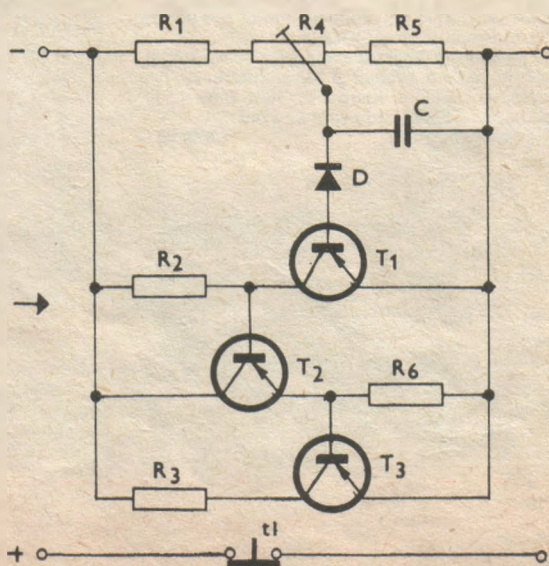
Varianta pojistky, která se obejde bez relé, je na obr. 6. Funkci reléového kontaktu, který při přetížení odepíná spotřebiče, zde zastává tranzistor T3. V provozním stavu vedou tranzistory T2 a T3,

tranzistor T1 nevede. Vzroste-li proudový odběr nad zvolenou hodnotu (seřízení se provede potenciometrem R4), uvede se do vodivého stavu tranzistor T1, což má za následek, že tranzistory T2 a T3 přestanou vést.

U všech tří posledních schémat je nezbytné dodržet polaritu napětí zdroje podle označení v obrázcích; má-li pojistka jistit trakční obvody, musí být komutační přepínač pro změnu směru jízdy vřazen až za pojistku. (ph)

Obr. 6

T1	GC509
T2	GC510
T3	2N174
R1	1 k /0,5 W
R2	470 /0,5 W
R3	0,8 /4 W
R4	potenc. trimr 4,7 k
R5	1 k /0,5 W
R6	100 /0,5 W
D	OA7
C	0,1 F



(Dokončení ze str. 22)

### 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 květen 1977

#### ARTUR

#### Stavebnice modelu rybářského člunu

Model norského rybářského člunu pro pohon elektromotorem. Stavba tohoto modelu vyžaduje určité zkušenosti a zručnost, proto je Artur určen především pokročilým modelářům. K pohonu modelu se doporučuje běžně dostupný elektromotor IGLA 4,5 V napájený dvěma plochými bateriemi. Člun je vhodný k dálkovému ovládání.

Délka 630 mm

Kčs 105,-



#### MELODIE

#### Stavebnice modelu motorové jachty s elektrickým pohonem

Model motorové jachty Melodie je určen jak začínajícím a méně zkušeným, tak i náročnějším modelářům. Hlavní součásti stavebnice – lodní trup a díly kabiny jsou vylisovány z plastické hmoty. Jako nevhodnější motor pro pohon se doporučuje motor IGLA 4,5 V.

Melodie je konstruována jako volný model, ale je možno vybavit ji také soupravou pro dálkové ovládání, kterou lze řídit směr jízdy, případně ovládat jízdu vpřed a vzad.

Délka 470 mm

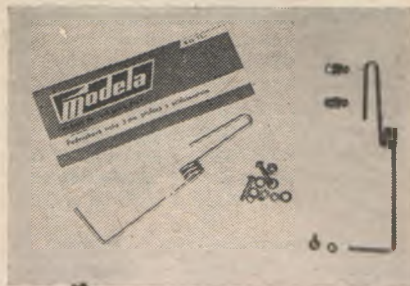
Kčs 85,-



#### PODVOZKOVÁ NOHA PŘÍDOVÁ Ø 3 mm s příslušenstvím

Je vhodná pro středně velké motorové modely letadel. Všechny díly soupravy jsou povrchově upraveny.

Kčs 12,-



#### PODVOZKOVÁ NOHA PŘÍDOVÁ DVOJITÁ Ø 3 mm

Hlavní část přídového podvozku pro velké motorové modely je dodávána jako polotovár, určený k dalšímu zpracování. Výrobek z pružinové oceli o Ø 3,15 mm je povrchově upraven. Dodává se v páru s pravým a levým závitem.

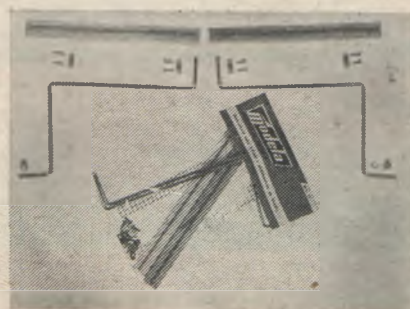
Kčs 15,50



#### PODVOZKOVÁ NOHA Ø 3,5 mm s příslušenstvím pro montáž do křídla

Je vhodná pro středně velké modely letadel. Souprava obsahuje díly hlavního podvozku s výjimkou kol. Podvozková noha se vkládá do drážky lože z bukového hranolu zalepeného v křídle a zajišťuje se dvěma třmeny pomocí vrutů. Podvozek z pružinové oceli o Ø 3,55 mm i ostatní kovové díly jsou povrchově upraveny.

Kčs 17,-



#### PODVOZKOVÁ NOHA Ø 4 mm s příslušenstvím pro montáž do křídla

Je určena pro velké motorové modely letadel. Podvozek je z pružinové oceli o Ø 4 mm. Obsah soupravy a způsob montáže do modelu jsou stejné jako u předcházejícího výrobku.

Kčs 17,-

- 47 Nesestavené kity letadel v měř. 1:72 z II svět. války. Nabídněte. Ing. J. Kramný, VU 3299/C. 950 16 Nitra.
- 48 Kompletní proporcionální RC súpravu 3 až 5 povelov, tovarenskej výroby M. Zehnal, Feb. vítazstva 988/16. 024 01 Kys. N. Mesto.
- 49 Malý hodinársky sústruh. Udejte popis, cenu. J. Daniš, Husova 10, 801 00 Bratislava.
- 50 Plán anglického křžníku Rodney a křžníku Tirpitz v měř. 1:100, cena nerozhoduje. M. Chlupáč, 542 12 Radvanice v Čechách.
- 51 Plán něm. bit. lodi Bismarck, Scharnhorst a hist. lodi Golden Hind, Ing. L. Beck Thállmannova 475, 708 00 Ostrava-Poruba.
- 52 Plán automobilu Indocar č. 48 (s). Z. Šostý, 739 06 Vých. Lhoty 22, okr. Frydek-Místek.
- 53 Časopis Modelář za posledních 10 let do č. 8/76; miniaturní relé 9 V MVVS Brno. Z. Reichert, Zblov 21, 549 48 Studnice u Náchoda.

#### VÝMĚNA

- 54 Knihu Aircam Aviation series č. 8. Supermarine Spitfire za kity moderních lodí nebo letadel 1:72. Prodám trafo Merkur s usměrňovačem. J. Jirásek, Smetanova 650, 549 31 Hronov.
- 55 Potřebuji knihy Typy broní i uzbrojenia č. 35, 38. Mám na výměnu TBU č. 17, 19, 23, 34, 39, 40. Profile č. 168. J. Majer, 25. února 1332, 415 01 Teplice.

#### RŮZNÉ

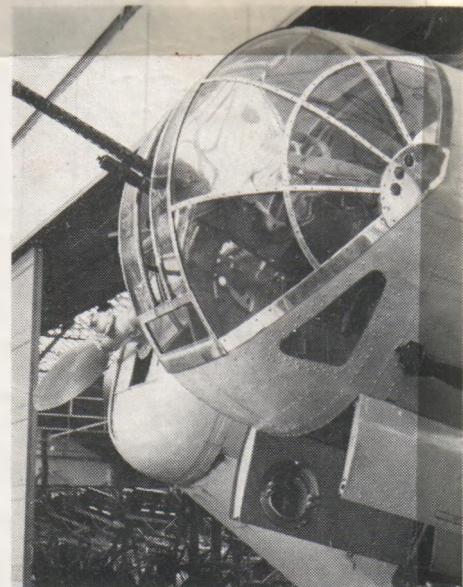
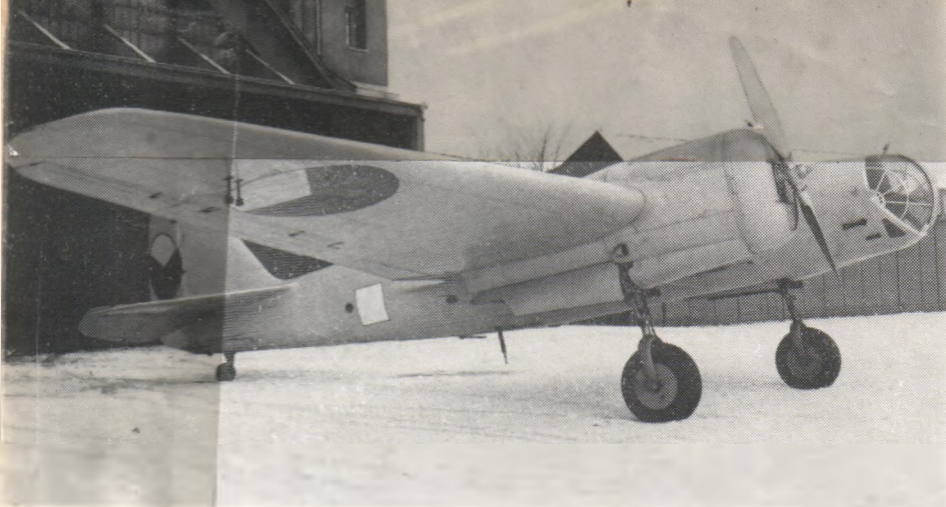
- 56 Hledám veškeré plánky RC vetroňov pro menej pokročilých a plánky raket a raketoplánov. V. Riško, Kukučínova 32, 082 51 Prešov-Solivar.
- 57 Pan Lucomir Rogalski, 97-300 Piotrków Tryb. ul. Nowa 26, Polska, nabízí obsaňlou púvodní dokumentaci na Spitfire IX výměnou za púslušenství k RC modelúm.
- 58 Polský modelář hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování plánů, fotografie, časopisy a knihy o lodním modelářství SSSR, 270 004, Odessa, ul. Engelsa 10, kv. 9, Gluško V. N.
- 60 Sovětský modelář se zajímá o sbrání modelú železnic, letadel a automobilú hledá partnera k dopisování a vyměňování USSR 340015, g. Doneck i5, Skolnyj bulvar 7/6, Pořilov Jurij.
- 61 Sběratel železničních modelú produkce NDR (M 1: 87, HO) hledá partnera k dopisování. SSSR, 355017, g. Stavropol, ul. Dzeržinskovo 136-b, kv. 18, Solovov Petr.
- 62 Sovětský modelář (17 let, RC modely letadel a vetroňú) hledá partnera k dopisování a vyměňování plánú, časopisú, motorú a plastickú modelú (1: 72, 1: 100, 1: 50) SSSR, 142611 Moskovskaja oblast, g. Orechovo-Zujevo, ul. Baryšnikova d. 23, kv. 46, Kulikov A. J.
- 63 Letecký modelář (17 let, vedoucí kroužku ve škole) si chce dopisovat SSSR, Vladimírská obl. pos. Krasnyj Oktabr, ul. Oktabrská d. 15, kv. 85, Sandakov V.

## modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává UV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Jiří SMOLA, redaktoři Zdeněk LISKA a Vladimír HADAČ; sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJISEROVÁ (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, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc. Vlastina 710.

Totéž číslo vyšlo v květnu 1977 Index 46882

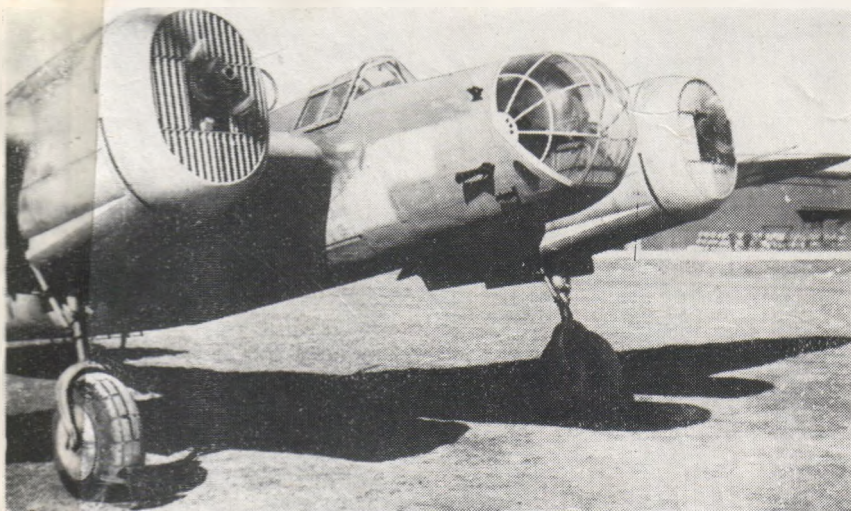
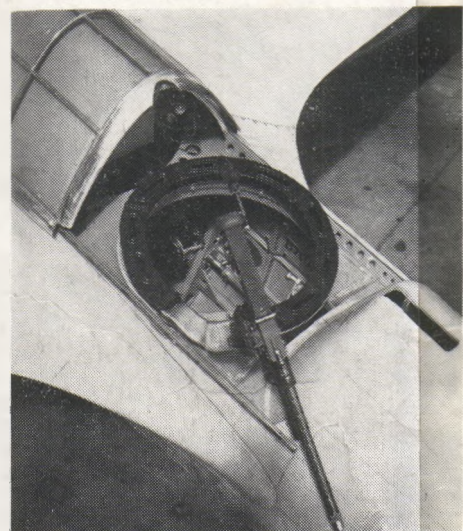
© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha



Jeden z prvních letounů B 71 dodaných do Československa ze SSSR (výsostný znak na SOP je namalován nesprávně)

# Letadlo AVIA B 71

(k popisu a výkresu modelu na str. 15 - 19)



SNÍMKY:  
archív inž. J. Krumbacha, Brno





**OBJEKTIVEM**

Vítězství na loňském mistrovství SSSR oslavil Evžen Verbický neobvykle: svému nejlepšímu příteli (a mechanikovi), exmistru světa v týmových modelech V. Onufrienkovi, půjčil svůj záložní model k exhibičnímu startu. Na „motorářském“ nebi vychází nová hvězda?

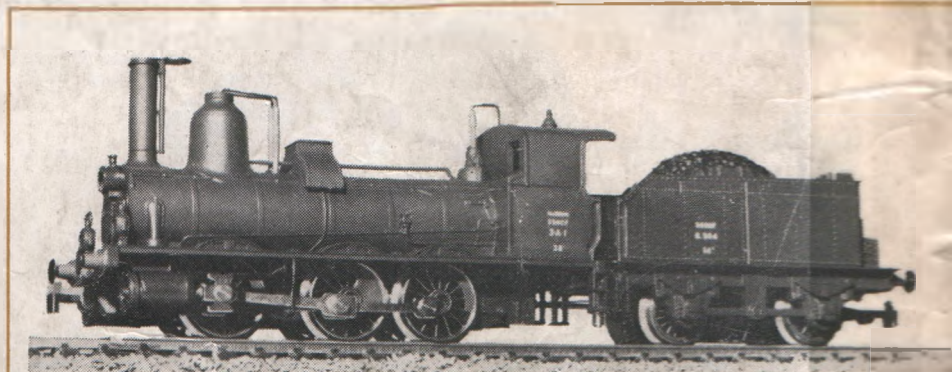
*Стр. 8426 37*



Ze 148 dílů sestává tato plastická stavebnice závodního vozu Nissan R 381. Model v neobvyklém měřítku 1 : 18 vyrábí japonská firma TAMIYA, pohon je 3V elektromotorem Mabuchi



Předseda Model Aero Clubu v Leicesteru (Anglie), Martin Scott, si postavil proslulý SAPER 13 podle plánu Modelář. V druhé ruce drží A-dvojku „Dad's Army III“ vlastní konstrukce



Zajímavým modelem ve velikosti HO je „Old Timer“ francouzské lokomotivy řady 3A1, který vyrábí italská firma Rivarossi. Je 174 mm dlouhý, motor má umístěn v tendru

Právě zalétal svůj Piper „Tri-Pacer“ polský modelář L. Rogalski a může se tedy spokojeně usmívat. Model o rozpětí 1620 mm a hmotnosti 1200 g je poháněn motorem Enya 19 RC

SNÍMKY:  
V. Hadač  
Ing. P. Košťál  
Ing. Z. Novák  
L. Rogalski  
M. Scott