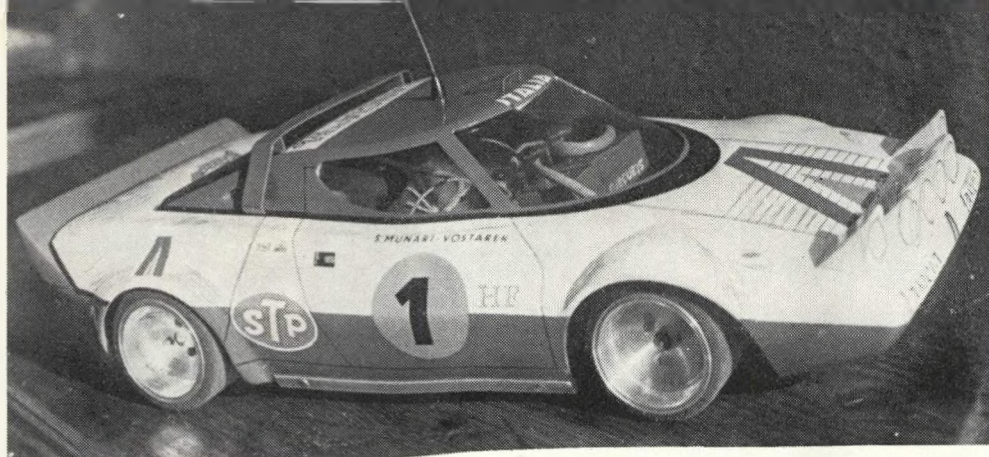


6

ČERVEN 1977  
ROČNÍK XXVIII  
CENA Kčs 3,50

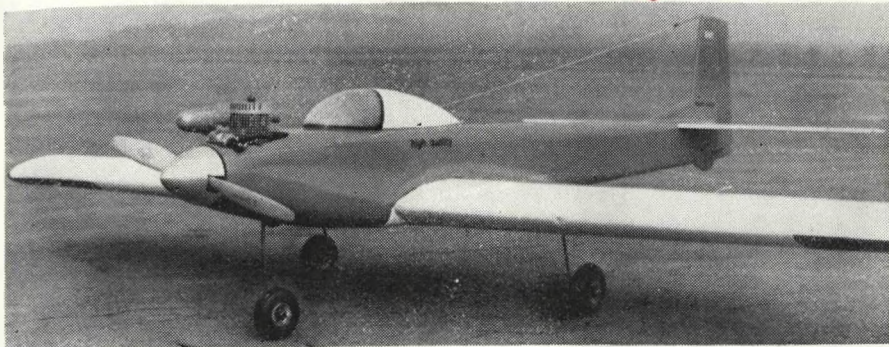
# modelář





Lancia Stratos HF Miroslava Vostárka z Prahy 9 je poháněna motorem FT 16 napájeným z čs. akumulátorů NiCd 900 a ovládána amatérskou RC soupravou

Model F3A typu Super Kaos od J. Břidiho postavil a létá L. Haškovec z Prahy. Vzletová hmotnost činí 3480 g s motorem Kraft 10 cm<sup>3</sup>, RC souprava je KRAFT KP 5C



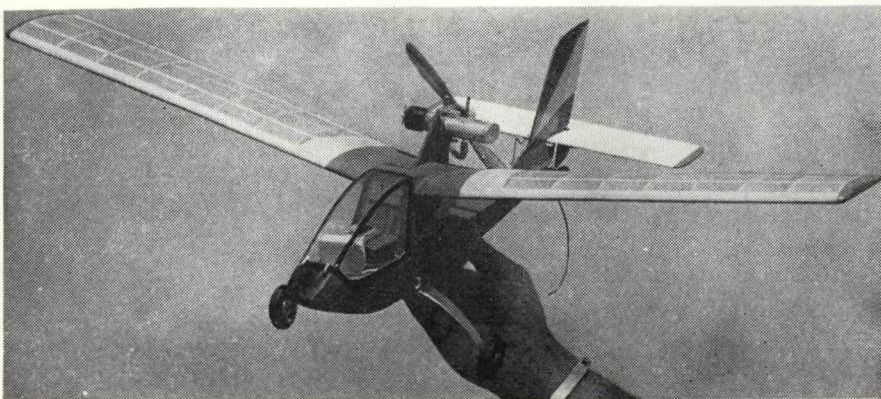
Maketa vrtulníku Bell UH-1B o délce 1800 mm a průměru rotoru 1500 mm je amatérským dílem bratrů J. a P. Janouškových z Valašského Meziříčí. Hmotnost modelu s motorem MVVS 10 cm<sup>3</sup> a amatérskou RC soupravou je 5,5 kg. Zvláštnosti jsou funkční světelné majáky, signalizující pokles hladiny paliva v nádrži



B. Berger z LMK Uničov se loni úspěšně uvedl v soutěži „magnetáru“ na Rané. Model IRMI 3, postavený podle návrhu H. Edera z Mnichova, je potažen stříbritou fólií

#### K TITULNÍMU SNÍMKU

O rádiem řízených modelech automobilů bylo již napsáno hodně a nejen v Modeláři. Ale ani desítky popsanych stran nepomohou zájemcům o mladou a atraktivní modelářskou odbornost tak, jako jediný plánek. Po třech úspěšných plánech (INDOCAR, FORD TYRRELL a VAZ-MTX) naleznete v tomto sešitu plánek vozu SURTEES TS 16, nejúspěšnějšího modelu loňské sezóny. Jeden ze dvou prototypů zhotovil Václav MÜLLER z Prahy 6-Suchdola; jeho model vyfotografoval Vladimír HADAC.



Další maketu populárního letadla Don Quijote – tentokrát o rozpětí 720 mm, na motor OTM 0,8 Kolibri a rádio Mars – postavil Václav Valeš z Prahy 6. Zvláštností je vlastnoručně z jasanu vyřezaná tlačná vrtule 160/80 mm

# MIMOŘÁDNÉ ZASEDÁNÍ Ústředního výboru Svazarmu

projednalo dne 7. dubna 1977 v Praze politicko-organizační opatření k podílu a účasti naší branné organizace na oslavách 60. výročí Velké říjnové socialistické revoluce a k rozvoji aktivity svazarmovců na počest tohoto významného výročí.

Jednání se zúčastnili člen ÚV KSČ, vedoucí oddělení ÚV KSČ Eugen Turzo, úřadující místopředseda ÚV NF ČSSR prof. Tomáš Trávníček a další hosté.

V hlavním projevu zdůraznil místopředseda ÚV Svazarmu, plukovník inž. Miloslav Janota, že i v naší organizaci musí být smyslem a posláním oslav VŘSR prohloubení vědomí a přesvědčení jejich funkcionářů a členů o přednostech socialismu a jeho perspektivách, další upevnění jednoty, přátelství a spolupráce se Sovětským svazem a zeměmi socialistického společenství, s jejich armádami a brannými organizacemi, prohloubení myšlení a citění socialistického vlastenectví, proletářského a socialistického internacionalismu.

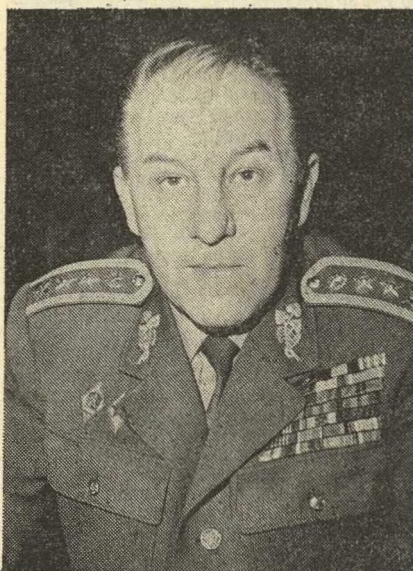
Soudruh Janota dále konstatoval: „60. výročí VŘSR přímo vyzývá k širokému rozvoji politicko-výchovné práce, činnorodé aktivity a iniciativy orgánů, organizací a členů Svazarmu s cílem aktivně se podílet na plnění závěrů XV. sjezdu KSČ rozpracovaných 9. a 10. zasedáním ÚV Svazarmu, důsledně splnit usnesení V. sjezdu a rozvíjet aktivní přípravu celé organizace ke svému VI. sjezdu. Usnesení ústředního výboru KSČ k 60. výročí VŘSR je významnou politicko-ideovou směrnicí pro práci organizací komunistické strany, společenských a státních orgánů a organizací pro následující období.“

O náplni práce naší organizace v letošním roce mimo jiné řekl: „Iniciativu a uvědomělou aktivitu členů naší organizace je třeba plně využít k tomu, abychom ve všech článcích organizační struktury, především v základních organizacích a klubech, rozvinuli v jejich činnosti ofenzivní politicko-výchovnou práci, pestrou a přitažlivou zájmovou branně sportovní a branně technickou činnost i budovatelské odhodlání a snahu přivést do naší organizace nové členy, získat další občany pro trvalé provádění branné výchovy.“

Hlavní úsilí v aktivizaci členů je třeba zaměřit na splnění úkolů vytyčených v plánu pro letošní rok; usilovat o důslednou realizaci závěrů XV. sjezdu KSČ promítnutých do naší činnosti usnesením 9. zasedání ÚV Svazarmu. Nesmíme ztratit ze zřetel, že našim hlavním úkolem zůstává aktivní pomoc při upevňování obranyschopnosti země a v přípravě pracujících a mládeže k obraně socialistické vlasti; našim úkolem zůstává usilovat o další rozvoj branné výchovy a dosáhnout jejího dalšího rozšíření mezi občany a mládež . . .

Není pochyb o tom, že významnou oblastí účasti naší organizace na kampani k 60. výročí VŘSR bude široký rozvoj nejruznějších forem zájmových branných činností.

(Pokračuje na str. 11)



## Generálporučík PhDr. Václav HORÁČEK

se narodil v roce 1925 v obci Záhornice v okrese Nymburk v rodině pomocného dělníka. Po ukončení povinné školní docházky pracoval jako dělník. V letech 1944–45 byl členem partyzánské skupiny „Pěst“. Základní vojenskou službu nastoupil v roce 1947. Poté se stal politickým pracovníkem pluku a později pracoval v politickém aparátu ČSLA na různých funkcích vyššího stupně. Několik roků rovněž pracoval ve vedoucích funkcích Ústředního výboru KSČ. Absolvoval Vojenskou politickou akademii Klementa Gottwalda a Vojenskou akademii generálního štábu ozbrojených sil SSSR. Dosáhl tak nejvyššího politického a vojenskoodborného vzdělání.

V roce 1969 ho na základě usnesení předsednictva ÚV KSČ jmenoval prezident republiky náčelníkem Hlavní politické správy Československé lidové armády.

Soudruh generálporučík Václav Horáček je členem KSČ od roku 1945; ve straně zastával řadu významných funkcí. Na XIV. i na XV. sjezdu KSČ byl zvolen členem jejího ústředního výboru. V roce 1971 byl zvolen poslancem Federálního shromáždění ČSSR a od roku 1976 je poslancem Sněmovny lidu za volební obvod Příbram.

V průběhu vojenské služby mu bylo uděleno několik vysokých rádu, státních vyznamenání a medailí. Je nositelem Řádu práce, Řádu rudé hvězdy, řady medailí ČSSR a SSSR.

Dne 7. dubna 1977 byl zvolen předsedou ústředního výboru Svazu pro spolupráci s armádou.

## CONTENTS: Editorial 1

● Club news 2-3 ● Who's Who? (A. Nepeřený) 3 ● MODEL ROCKETS: Nezmar – a boost glider 5 ● Simple theory of the airfoils 6-7 ● PBA Special – a multipurpose trainer 8-9 ● Home made grinding machine 9 ● Before the F/F FAI World Champs '77 10 ● Gimmicks 10 ● RADIO CONTROL: Home made Tx gimbals 11-13 ● Double magnet actuator 14 ● MODEL CARS: SURTEES TS 16 – an RC formula F 1 semiscale 15-18, 25 ● Electronic accessories for the slot car track (part 2) 19 ● MODEL AIRPLANES: Nuremberg Toy Fair (part 3) 20-21 ● Wittman V-WITT – an American sport plane 22-23 ● International Easter Events in Hradec Králové 24 ● Sport score 24 ● Advertisements 24, 32 ● MODEL BOATS: Simple trimaran 26 ● Ropes and cables on the ancient ships (continuation) 27, 28 ● MODEL RAILWAYS: Leipzig and Nuremberg Fairs (29, 30, 31)

## СОДЕРЖАНИЕ: Вступительная

статья 1 ● Известия из клубов 2-3 ● Портрет месяца (А. Непереный) 3 ● ПАКЕТЫ: Ракетоплан „НЕЗМАР“ 4 ● САМОЛЕТЫ: Малогабаритный металтельный планер 5 ● Основные параметры профиля крыла 6-7 ● Универсальная тренировочная кордовая модель РВА Специал 8-9 ● Любительский дисковый шлифовальный станок 9 ● Подготовка чехословацких моделлистов к чемпионату мира FAI 77 по свободнолетающим моделям 10 ● Технические советы 10 ● Р/УПРАВЛЕНИЕ: Самодельный механизм управления для передатчика 11-13 ● Двухмагнитное управление 14 ● АВТОМОБИЛИ: SURTEES TS 16 – р/управляемый полумакет автомобиля гоночного Ф1 15-18, 25 ● Электронное оснащение для автоотрека (часть 2) 19 ● САМОЛЕТЫ: Ярмарка в Нюрнберге (часть 3) 20-21 ● Американский спортивный самолет Wittman V-WITT 22-23 ● Международные весенние соревнования по кордовым моделям в год Градец Кралове 24 ● Спортивные достижения 24 ● Объявления 24, 32 ● СУДА: Обычный тримаран 26 ● Канатное оснащение судов XVI и XVII века (продолжение) 27-28 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Ярмарки в Лейпциге (29) и в Нюрнберге 30, 31

## INHALT: Leitartikel 1 ● Klubsnachrichten 2-3 ● Portrait des Monats (A. Nepeřený) 3 ● RAUMFAHRMODELLE: Boost-glider Nezmar 4 ● FLUGZEUGE: Ein kleiner Wurfgleiter 5 ● Die Grundcharakteristik des Flugprofilis 6-7 ● Universal-Trainer PBA Special 8-9 ● Eine selbstgebaute Schleifmaschine 9 ● Tschechoslovakische Flugmodellbauer in Vorbereitung für die FAI WM '77 im Freiflug 10 ● Technische Tips für Sie 10 ● FERNSTEUERUNG: Ein Steuerknüppel für Selbstbau 11-13 ● Zwei Elektromagnete = ein Servo 14 ● AUTOMOBILE: Vorbildähnliches Automodell F 1 SURTEES TS 16 15-18, 25 ● Elektronisches Zubehör für die Autorennbahn (Teil 2) 19 ● FLUGZEUGE: Nürnberger Fachmesse Modellbau (Teil 3) 20-21 ● Amerikanisches Sportflugzeug Wittman V-WITT 22-23 ● Internationaler Osternwettbewerb in Hradec Králové 24 ● Sportergebnisse 24 ● Angebote 24, 32 ● SCHIFFE: Segelyacht Trimaran 26 ● Takelwerk auf den historischen Schiffen (Forts.) 27-28 ● EISENBAHN: Spielwarenmesse Leipzig (29) und Nürnberg (30, 31)

modelář  
VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ  
6/77  
Červen – XXVIII

## VÝSLEDKY SOUTĚŽE AKTIVITY MODELÁŘŮ SVAZARMU ČSR

Účelem soutěže, vyhlášené v roce 1976 ČURMoK, bylo zaktivizovat modelářské kolektivy v roce 25. výročí založení Svazarmu, na počest XV. sjezdu KSČ a ke splnění závěrů sjezdu Svazarmu. Soutěž zaměřila úsilí členů na plnění základních cílů vytyčených ÚV Svazarmu: na soustavné zvyšování společenské angažovanosti, na docílení těsnějšího sepětí činnosti s politickým životem naší společnosti, na zvýšení účinnosti ideové výchovné práce a na dosažení vyšší kvality v branné sportovní a výchovné činnosti, zejména v rozšíření členské základny v práci s mládeží.

Soutěž aktivity podstatně přispěla ke splnění úkolů roku 1976: v modelářské odbornosti bylo v ČSR ke konci roku 1976 organizováno ve Svazarmu 20 tisíc členů; z toho mládež do 15 let tvořila 40,6 %. Proti roku 1975 se tedy počet členů zvýšil o 17,9 %, počet organizované mládeže o 21,8 %. Modeláři v ČSR uspořádali v uplynulém roce přes 2100 propagačních akcí pro veřejnost (výstavy, vystoupení u příležitosti významných dnů a výročí, besedy, promítání filmů atd.), bylo publikováno téměř 800 článků

## NEJLEPŠÍ LETEČTÍ MODELÁŘI ČSR

(Dokončení z Modeláře 5/1977)

**Kategorie SUM, žáci (15):** 1. M. Šimčák, Krnov, 756; 2. M. Šupka, Cheb, 723; 3. L. Vodička, Cheb, 695 b.; – **junioři (1):** J. Ulrych, Plzeň, 774 b.; – **senioři (18):** 1. P. Kopeček, Litvínov, 829; 2. V. Štastný, Kladno, 812; 3. P. Stránský, Litvínov 799 b.

**Kategorie RC-V1, žáci (8):** 1. Z. Laner, Klatovy, 2605; 2. P. Lener, Klatovy, 2507; 3. J. Petráň, Rožmítal, 2150 b.; – **junioři (8):** 1. K. Trnka, Drozdov, 2974; 2. O. Pěnička, Dvůr Králové, 2756; 3. J. Ráhlavský, Semily, 2580 b.; – **senioři (112):** 1. V. Janouš, Kamenné Žehrovice, 3000 + 1000; 2. V. Pergler, Praha 8, 3000 + 962; 3. J. Mitiska, Strážnice, 3000 + 821; 4. V. Matějů, Ústí n. O., 2994; 5. P. Vašina, Ústí n. O., 2984; 6. L. Humpl, Praha 613; 2976; 7. F. Höfer, Ostrava, 2965; 8. Z. Prošický, Praha 8, 2955; 9. z. m. s. R. Čížek, Kamenné Žehrovice, 2947; 10. V. Mastihuba, Hodonín, 2938 b.

**Kategorie RC-V2, žáci (1):** L. Bílý, Drásov, 2154 b.; – **junioři (1):** M. Markl, Praha 4, 2742 b.; – **senioři (69):** 1. V. Pergler, Praha 8, 3000 + 987; 2. F. Knespl, Ml. Boleslav, 3000 + 890; 3. J. Gux, Ostrov, 2990; 4. I. Langmajer, Žďarec, 2984; 5. J. Marek, Koprivnice, 2967; 6. J. Stoklasa, Frydlant, 2966; 7. F. Heyer, Praha 8, 2961; 8. S. Rak, Praha 9, 2952; 9. Štěrba, Frýdek-Místek, 2947; 10. R. Toška, N. Jičín, 2946 b.

**Kategorie F3B-T, senioři (5):** 1. V. Chalupníček, Praha ČSA, 2893; 2. J. Hořava, Praha ČSA, 2836; 3. ing. T. Bartovský, Praha ČSA, 2333 b.

**Kategorie RC-Sv-2, RC-Sv-1, junioři (1):** Z. Rádek, Nové Město, 2049 b.; – **senioři (12):** 1. J. Bis, Litomyšl, 3000 + 1000; 2. ing. M. Přibyl, Blansko, 3000 + 562; 3. M. Bedlák, Blansko, 2927 b.

**Kategorie F3B-SV, senioři (36):** 1. F. Vrtěna, Nové Město, 3000 + 1000; 2. Z. Bartoš, Vyskov, 3000 + 1000; 3. ing. L. Schmier, Nové Město, 2991; 4. ing. J. Heyer, Odolena Voda, 2785; 5. J. Ungeremann, Brno, 2780 b.

**Kategorie RC-H, senioři (11):** 1. J. Jan, Frenštát, 1440 + 425; 2. P. Jan, Frenštát, 1440 + 400; 3. R. Jan, Frenštát, 1282 s.

**Kategorie RC-M1, senioři (1):** V. Šulc, Praha 2, 9580 b.

**Kategorie RC-M2, žáci (1):** L. Bílý, Drásov, 14 760; – **senioři (6):** 1. V. Mužný, Koprivnice, 17 550; 2. B. Veselý, Praha 2, 16 888; 3. V. Bílý, Drásov, 16 742 b.

s modelářskou tematikou ve svazarmovském či místním tisku a přes 2400 modelářů, tj. 12,5 % všech členů, se zúčastnilo SZBZ a DZBZ.

Prvé místo v soutěži po zásluze patří LMK Frenštát p. R. Jeho výsledky zejména v práci s mládeží, sportovní a propagační činnost, brigádnická pomoc v akci „Z“ i účast na branných závodech by měly být příkladem pro další organizace (o činnosti LMK Frenštát jsme psali v Modeláři 3/1977. Pozn. red.). Z deseti nejúspěšnějších organizací je polovina malých – do 10 členů starších patnácti let.

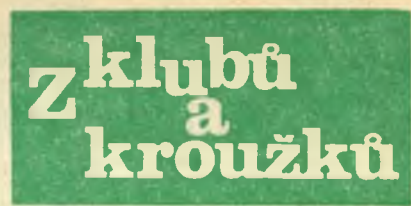
Soutěž krajských modelářských rad byla hodnocena podle šesti základních kritérií (zvýšení členské základny, podíl organizovaného dorostu do 15 let, podíl vyškolených cvičitelů mládeže, propagační akce, publikační činnost a počet účastníků SZBZ a DZBZ). Čtyři krajské modelářské rady dosáhly stejného výsledku (24 b.). Podle dalších pomocných kritérií (počet zveřejněných článků na člena staršího 15 let a počet účastníků SZBZ a DZBZ na celkovou členskou základnu) bylo pro rozdělení materiálu stanoveno pořadí: 1. KMR Severočeského kraje; 2. KMR Středočeského kraje; 3. KMR Severomoravského kraje; 4. KMR Jihomoravského kraje. Umístění dalších KMR: Východočeský kraj 26 b.; Západočeský kraj 27 b.; Jihočeský kraj 28 b.; Praha 39 b. Výsledky některých krajů jsou ovlivněny tím, že některé silné organizace se soutěže aktivity nezúčastnily třeba v Praze z nejsilnějších modelářských ZO Svazarmu Klub raketových modelářů v Praze 7, LMK Praha 8 a další.

Modelářský materiál v hodnotě přes 40 tisíc korun (místo původně uvažovaných 25 tisíc korun) pro 10 nejlepších ZO a 4 KMR byl rozdělen prostřednictvím KV Svazarmu.

Zkušenosti ze soutěže aktivity 1976 ukázaly, že vhodné zvolená kritéria mohou kladně ovlivnit celkový vývoj činnosti. Vyhlášením soutěže pro modelářské kolektivy a základním kritériem – počet bodů vztážený na jednoho člena staršího 15 let – sledovala ČURMoK Svazarmu záměr, aby se soutěže aktivity mohly zúčastnit malé i velké organizace a aby práce s mládeží do 15 let zlepšila hodnocení v soutěži. Objevily se však i organizace, které se snažily „chytračit“ a zlepšit své umístění v soutěži nikoli zvýšenou aktivitou členů, ale snížením členské základny. Proto nebude v příštích ročnicích soutěž pro modelářské kolektivy vyhlášována; v roce 1977 budou soutěžit pouze krajské modelářské rady. Činnost okresních modelářských rad v ČSR i modelářských kolektivů bude hodnocena na úrovni KV a OV.

**Výsledky soutěže modelářských kolektivů:** 1. LMK Frenštát pod Radhoštěm 5470 b.; 2. MK Hradec nad Moravicí 4298 b.; 3. MK Krnov 3971 b.; 4. MK Červená Řečice 3611 b.; 5. MK Kdyně 2808 b.; 6. Modelklub Hradec Králové 2718 b.; 7. MK Tachov 2550 b.; 8. MK Bukovka Pardubice 2445 b.; 9. MěDPM Pardubice 2437 b.; 10. MK Neratovice 2362 b.

**Ing. Vlastimil POPELÁŘ**  
zasloužilý mistr sportu  
předseda ČURMoK Svazarmu



## V Praze 2 plní usnesení XV. sjezdu KSČ

Letečtí modeláři z RC modelklubu Svazarmu v Praze 2 si vzali usnesení XV. sjezdu KSČ, hlavně pak jeho stať o práci s mládeží, jako hlavní program svojí politicko-výchovné práce. Členové klubu vedou modelářské kroužky, v nichž pracuje 65 zájemců o modelářství. Soudruh Staněk je vedoucím kroužku při ZDS v Horáčkově ulici, soudruh Dvořák při ZDS v Dáblíčích a soudruh Šulc při MSMT v Praze 1. Chlapci se již zúčastňují soutěží házedel, připravují si modely kategorie A3 na žakovský přebor STTM a ti zkušenější staví modely kategorie A1.

Výchova modeláře-sportovce je náročná a trvá řadu let. Zásluhy instruktorů jsou o to větší, že tuto práci konají ve svém volném čase a že mnohdy není ještě plně doceněna. Je samozřejmé, že všichni mladí modeláři nevydrží u své nynější záliby. Často se však po letech k modelářství vrátí – již jako otcové. Příkladem může být J. Křemen starší, který se „přes své dva kluky“ stal vášnivým modelářem a vedoucím kroužku na ZDS Dlouhý lán. Jeho svěřenci dosahují výtečných výsledků v kategoriích A1 a F1A.

Práce s mládeží by měla být pro modelářské kluby Svazarmu prvořadou záležitostí. Ze široké členské základny je nutné vybírat talenty a vychovávat z nich budoucí reprezentanty.

**Václav Šulc**

## Pizeň-Doubravka

Téměř pět let pracuje při ZO Svazarmu v Plzni Doubravce modelářský klub, zaměřený především na práci se školní mládeží. Během trvání klubu se v něm vystřídalo 76 dětí, které si v poměrně krátké době osvojily seriózní práci na raketových modelech. Jejich úspěchy jsou důkazem, že doubravští pod vedením předsedy klubu Vojtěcha Nováčka čestně splnili závazek k 25. výročí založení Svazarmu.

## ÚRMoK oznamuje



Ve „Sportovních technických směrnících pro činnost modelářů v roce 1977“ si laskavě opravte některé chyby ve sportovním kalendáři,

vzniklé při zpracování a tisku (zveřejňujeme správné znění):

- Le-F-03 Mezinárodní soutěž FAI (F3A) 15.–17. 7. Bratislava
  - Le-F-04 Mezinárodní soutěž (F1A, F1B, F1C) 26.–28. 8. Sezimovo Ústí
  - Le-S-01 Majstrovstvá Slovenska juniorov (F1A, F1B, F1C) 23.–24. 7. Holíč
- J. Vitásek, sídl. M. Nešpora A/13-e, 908 51 Holíč **Dr. Štěpánek,**

**Odbor automobilových modelářů ÚRMoK oznamuje:**

Mistrovství ČSSR pro RC modely v Bratislavě ve dnech 16. až 18. 9. 1977 se pojede v kategoriích: RC EB, RC R2E, RC V1 a RC V2. Postupový klíč: z ČSR 20 seniorů a 3 junioři, ze SSR 10 seniorů a 3 junioři.

Na mistrovství ČSSR dráhových modelů v Ostravě ve dnech 21. až 23. 10. 1977 postupuje z ČSR 20 závodníků a ze SSR 10. Senioři a junioři jedou společně (nedělí se na skupiny). Od 1. 1. 1978 budou platit nové limity pro získání VT v kategoriích dráhových modelů – VT bude možno získat na jediné soutěži. Rozhodující bude součet bodů za umístění v kategoriích A1, A2, B a C2. (Limity: 1. VT = 15 bodů, 2. VT = 9 bodů, 3. VT = 3 body.)

Podle nového systému soutěží ve Svazarmu se bude na Mistrovství ČSSR (a jemu odpovídajících postupových soutěžích) jezdit pouze v kategoriích: RC-EB, R2E, V1 a V2; SRC-A1, A2, B a C2 v měřítku 1 : 24/32.

**J. Baitler**



V klubu je neustále obsazeno, přestože členové se čas od času vyměňují. Instruktoři nyní docházejí i do škol, protože zájem o raketové modelářství je obrovský i přes kritický nedostatek raketových motorů. Navzdory potížím s jejich obstaráváním uspořádal klub soutěž pro nové členy kroužků, kteří si na ní poprvé vyzkoušeli své modely. Její nejúspěšnější účastníci jsou na snímku: Soutěž v trvání letu se streamerem vyhrál desetiletý Radek Hlůžek se 150 s, druhý byl jeho bratr Bohuslav.

Václav Kasl

### V ZDŠ Dub nad Moravou

zahájil činnost modelářský kroužek v roce 1974. První práci žáků byly větroně ze stavebnice Pícolo. V dalším školním roce stavěli Danu a jeden upoutaný model. V letošním roce stavi skupina starších žáků pod vedením soudruha Blažička cvičné upoutané akrobatické modely. Ve druhé skupině, kterou vede soudruh Skopalík, stavi žáci kromě letadel i modely lodí.

S nejlepšími modely se zúčastňují okresních kol STM v Olomouci, kde se loni dobře umístili. Modely žaka Mojmirá Skopalíka postoupily do krajského kola v Ostravě. Výstavka prací byla též součástí výzdoby volební místnosti při volbách do zastupitelských orgánů. V letošním roce se chtějí chlapci zúčastnit mimo STM též i některé svazarmovské modelářské soutěže.

Jaroslav Skopalík

### Lysá nad Labem

Po loňské úspěšné výstavě zažili členové LMK Svazarmu v Lysé nad Labem značný nápor mladých zájemců o práci v kroužcích. Přestože se práci s mládeží věnují soustavně – řídí ji klubová komise pro práci kroužků – dostali se tím do svízelné situace v otázce materiálního zabezpečení. Na vyřešení problému úzce

spolpracují s OV Svazarmu, zejména s jeho předsedou soudruhem Hamplem.

Za poměrně krátkou dobu činnosti se členská základna klubu značně rozrostla a utužil se i kolektiv. Je to zejména úspěch kolektivního vedení i reálnosti cílů, vytýčených pro činnost organizace. Lihně mladých modelářů – kroužky pod vedením členů klubu pracují na ZDŠ v Lysé nad Labem a při OU TOS v Čelákovicích. Zlepšení podmínek pro jejich práci je hlavním úkolem základní organizace.

Jaroslav Čichovský

### V LMK Drozdov

máme značné zkušenosti s organizační stránkou klubového života: Základem je kolektiv, odhodlaný řešit energicky i problémy nepopulární. Kolektiv musí mít pevně a jasně organizační zásady a musí se jimi řídit – jinak se z něj stane pouze jakási tlupa.

Klubovou činnost plánujeme do všech podrobností a plnění plánu průběžně kontrolujeme. Každý bod plánu je přidělen určité zodpovědné osobě. To umožňuje osobní hodnocení členů bodovacím systémem, který schvaluje členská schůze. Podle dosaženého počtu bodů je členům přidělován materiál.

Finanční prostředky rozdělujeme na začátku roku na materiál, investice, cestovné a režijní náklady; vždy ponecháme nutnou rezervu. Materiál nakupujeme tak, abychom uspokojili požadavky co největšího počtu členů. Hospodaření ve skladu materiálu vedeme běžným způsobem pomocí skladových karet a výdejních knížek.

Tento systém nám pomohl vyřešit prakticky všechny těžkosti vnitroklubového života a můžeme jej proto doporučit všem klubům.

Adolf Valášek

### OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ Nová adresa náčelníka LMK Pobežovice: Svatopluk Černý, Augustinova 21, 345 22 Pobežovice – Soutěž č. 440 dne 3. 9. Kdyně – má být kategorie RC V1. – Redakci došlo 31. 3. 1977.

■ RMK při ZO Svazarmu AZNP Mladá Boleslav oznámil změnu náčelníka, který také vyřizuje veškerou korespondenci: Josef Volf, Žižkova 1151, 293 01 Mladá Boleslav. – Redakci došlo 10. 3. 77.

■ Už skoro deset roků je OV Zvázarmu v Žilíně přestahovaný v nové budově, avšak v časopise Modelář ako i v „Pokynoch pre činnost modelárov“ je uváděná nesprávná (stará) adresa. Správná adresa je: Zváz pre spoluprácu s armádou SSR, Okresný výbor, Pri Rajčianke č. 77, Žilina. – Redakci došlo 24. 3. 77.

■ LMK Adast Adamov má nového náčelníka: Zdeněk Doležal, Sadová 21/9, 679 04 Adamov. – Změnu sdělila redakci OMR Svazarmu Blansko dne 25. 3. 77.

### PORTRÉT



MĚSÍCE



## Alois NEPEŘENÝ

začal „lepít špejle“ v pětáctýřicátém roce; jeho prvním modelem byl jednoduchý kluzák. Je zakládajícím členem Svazu pro spolupráci s armádou. S přibývajícím zkušenostmi se zvyšovala i technická úroveň jeho modelů – v roce 1975 mu učarovaly RC vrtulníky, jimž je věrný dodnes.

Životní dráha „pantáty“ Nepeřeného není lemována zářivými úspěchy na vrcholných soutěžích. Přesto má na svém kontě tři československé rekordy s rádiem řízenými motorovými modely. V roce 1972 dosáhl svého největšího sportovního vítězství: na mezinárodní soutěži RC maket v Karlových Varech obsadil první místo, o rok později třetí.

Alois Nepeřený je aktivní i ve společenském životě: je členem KSČ, ROH a předsedou ZO SČSP. Pracuje také ve funkci místopředsedy krajské modelářské rady, je předsedou okresní modelářské rady a členem předsednictva okresního výboru Svazarmu. Ve svém bývalém bydlišti, v Pištině, vedl ještě kroužek mladých modelářů.

Při tom všem nezapomněl Alois Nepeřený na modelářinu – za podpory manželky stále vznikají v obývacím pokoji jejich bytu nové modely. A nejen to – cestu k Nepeřeným zná mnoho modelářů nikoli jen ze Strakonice, ale z celých Čech.

Závěrečné slovo patří Aloisu Nepeřenému, nositeli svazarmovského vyznamenání Za obětavou práci a nejlepšímu zlepšovateli Jihočeského kraje v oboru místního hospodářství: „Mnozí mladí lidé; vyrůstající v naší socialistické vlasti, nenašli ještě svoje místo v politickém životě. Za těmi musíme jít a pomoci zájmové činnosti je získávat pro naši brannou organizaci. Čím více mladých lidí bude pracovat ve společenských organizacích, tím méně se jich dostane do rozporu se zákonem. Modelářství je sportem poměrně známým, bohužel však ještě ne vždy uznávaným. Škoda, neboť učí mladé lidi technickému citění, což je v dnešní době, žijící technickou revolucí, nesmírně důležité.“

V. Houska



■ V ODPM Praha 5, Nad Zámečnicí 34 pracuje od 1. 9. 1976 kroužek lodních a leteckých modelářů. Lodní modeláře vede Karel Hájek, letecké Jan Střelka. – Redakci došlo dne 1. 4. 77.

■ LMK Rosice u Brna oznamuje, že novým náčelníkem klubu je ing. Milan Drnec, Fučíkova 1085, 665 01 Rosice u Brna, ok. Brno-venkov. – Redakci došlo 4. 4. 77.

■ LMK Praha 7 Letná oznamuje, že z důvodu šetření polních kultur v okolí letiště Kladno bylo nutno přeložit následující soutěže na pozdější termíny: Soutěž č. 100 (A-1, A-3) z 28. 5. 1977 na 24. 9. 1977 a soutěž č. 126 „Letenská jednička“ z 25. 6. 1977 na 14. 8. 1977.

# Raketoplán NEZMAR

S raketoplánom Nezmar lietam v kategórii S4D (40 Ns) už štvrtú sezónu. Jeho letové vlastnosti uspokojia i tých najnáročnejších pretekárov. Pôvodný úmysel bol zhotoviť raketoplán „skladací“ a odolný pri havárii pre členov nášho modelárskeho krúžku s menšími skúsenosťami. Výhody ľahkej prepravy na súťaž i jeho pekný let ma viedli k tomu, že som s ním začal pretekať i na vrcholných súťažiach. Ďalšou výhodou je, že pri prudkom náraze (po zlyhaní motorov) model „odhadzuje“ krídla, čím sa predíde zlozeniu trupu.

**K STAVBE:** Krídlo je možné zhotoviť z ľahkej a pevnej balzy hr. 10 mm. Lupienkovou pílkou vyrežeme odľahčujúci otvor a spevníme ho rebrami z balzy hr. 3 mm. Krídlo vybrúsime do profilu podľa výkresu, jemným brusným papierom (360) vyhladíme a dvakrát nalakujeme bezfarebným nitrolakom. Po zaschnutí znova vyhladíme a potiahneme tenkým Modelspanom. Pre lepšiu viditeľnosť odporúčam spodnú časť potiahnuť tmavým papierom.

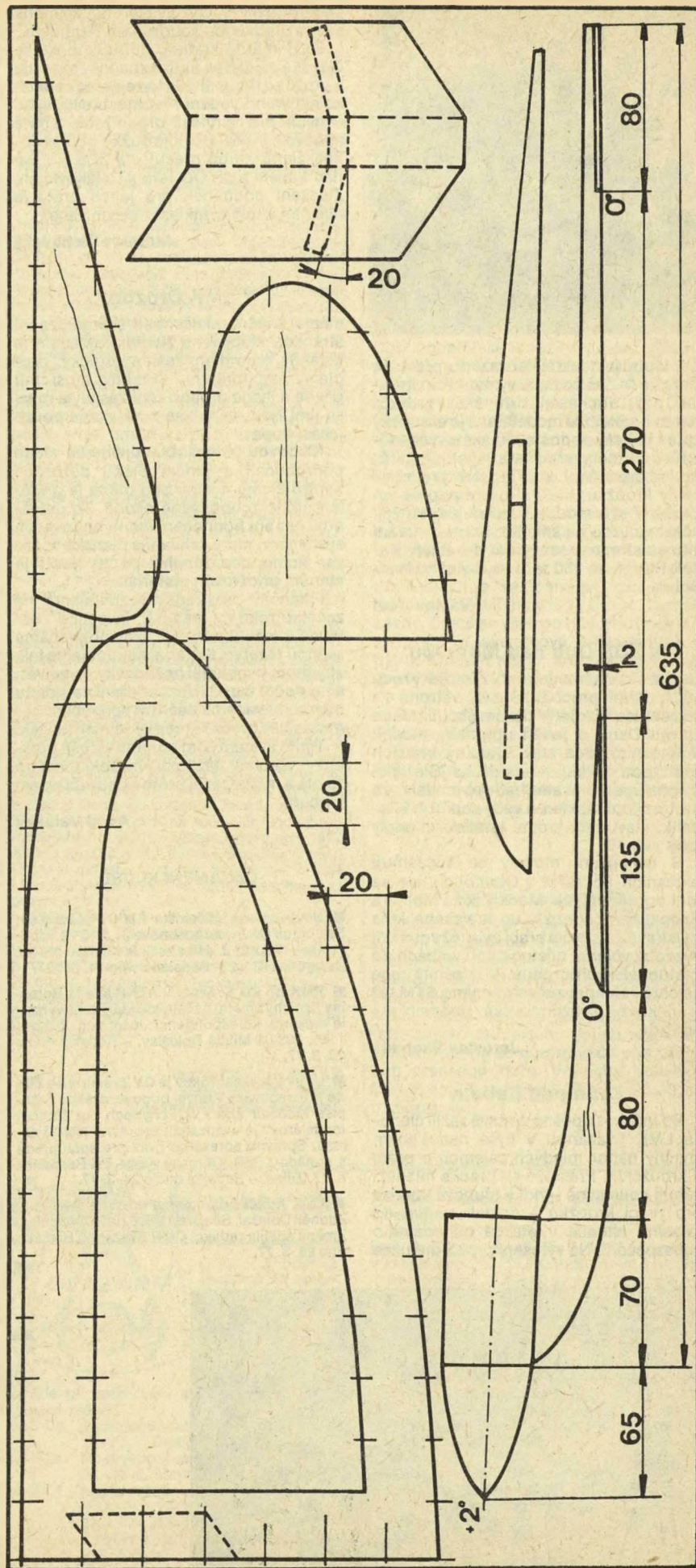
Dôležitou súčasťou krídla je otvor pre nasunutie krídla na „jazyk“. Najvhodnejšia je „krabička“ z preglejky hr. 1 mm, do ktorej jazyk presne zapadne. Krabičku zasadíme do koreňa krídla 2 mm od spodnej hrany; dotýkovú plochu krídla s trupom zbrúsime, aby pri vzepätí krídla 20° sa dotýkalo trupu celou plochou.

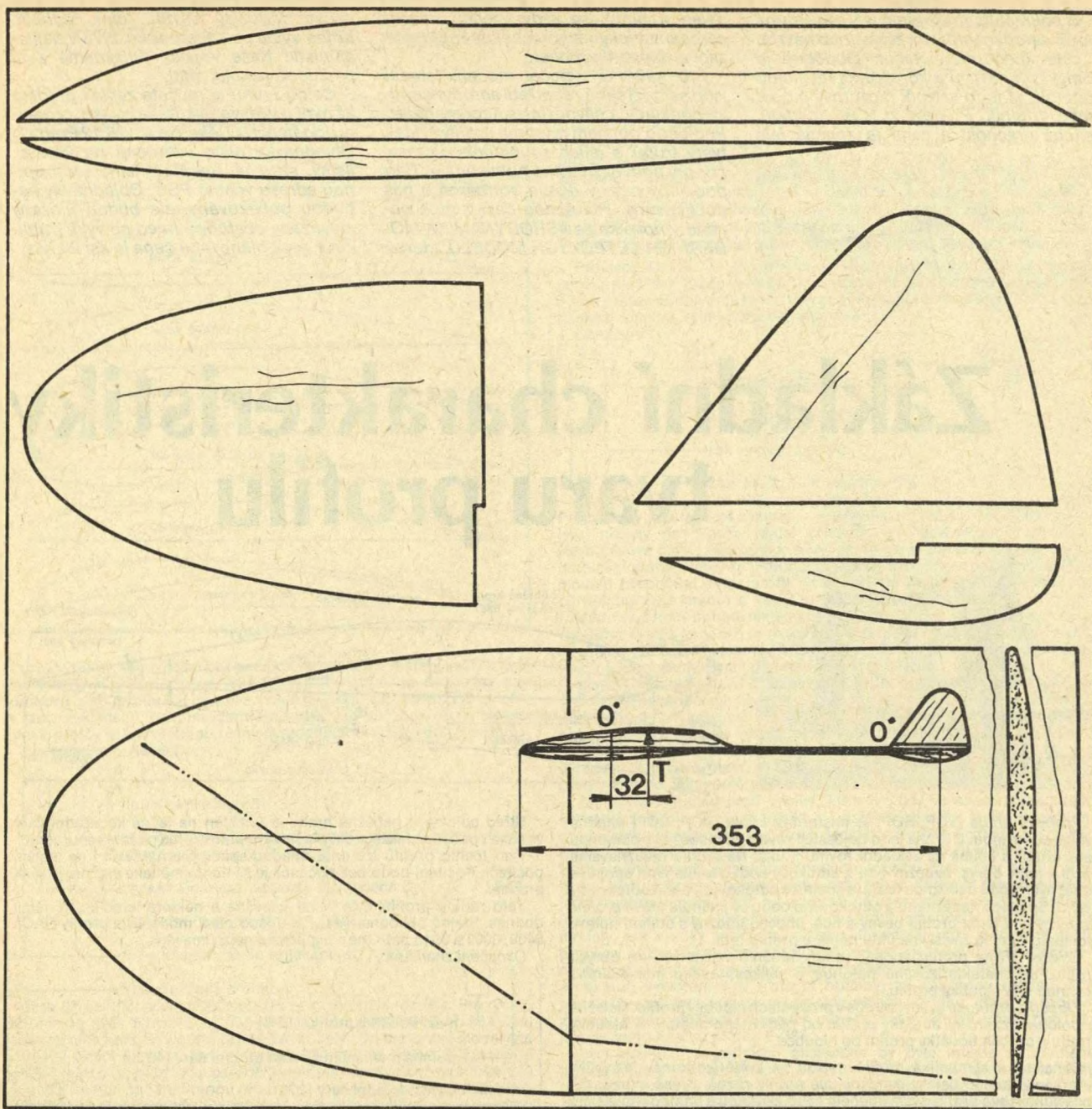
Krídlo je možno aj zlepiť z balzy hr. 2 a 3 mm. Na spodnú vrstvu vyberieme pevnejšiu balzu hr. 2 mm. Plán krídla si prekreslíme na papier, odľahčujúci otvor vystrihneme. Vzniknutý rámik krídla rozdelíme na štyri časti tak, aby ich bolo možné prekresliť i na balzu širokú 60 až 70 mm. Časti musia presne do seba zapadať. Podlepíme je z jednej strany hnedou lepiacou páskou a na rovnej ploche zlepieme epoxidom. Taký istý postup volíme i pri zhotovení druhej vrstvy z veľmi ľahkej balzy hr. 3 mm. Spojíme ich tak, aby neboli na rovnakom mieste ako u prvej vrstvy, ale sa viazali. Nesmieme však zabudnúť v druhej vrstve vyrezať otvor, do ktorého bude zasunutý jazyk. Prednú stranu otvoru vystužíme preglejkou hr. 1 mm. Tretia vrstva je opäť z veľmi ľahkej balzy hr. 2 mm, štvrtá vrstva je z veľmi ľahkej balzy hr. 3 mm. Po zlepení všetky vrstvy nalepíme na seba epoxidom, zafašíme a necháme zaschnúť. Po vlepívaní rebier celé krídlo opracujeme do požadovaného profilu, nalakujeme a potiahneme Modelspanom.

Chvostové plochy vyrežeme podľa výkresu z tvrdej, ale ľahkej balzy hrúbky 2 mm. Jemným brusným papierom vyhladíme povrch, dvakrát nalakujeme bezfarebným lakom a potiahneme Modelspanom.

Trup zhotovíme z pevnej balzy hr. 10 mm. Väčšiu pevnosť dosiahneme, keď ho zlepieme z viac vrstiev epoxidom. Od prednej časti ho rovnomerne zbrúsime tak, aby pri výškovke mal prierez 7 x 5 mm. Po obrúsení ho natrieme dvakrát nitrolakom. Podľa výkresu lupienkovou pílkou vyrežeme otvor 3 x 135 mm. Z plexiskla hr. 3 mm vypílujeme jazyk (detail A), očistíme hrany a nad teplom zahneme do požadovaného vzepätia 20°. Jazyk zasunieme do vyrezaného otvoru v trupe a zalepíme epoxidom.

Hlavicu o vonkajšom priemere 44 mm zhotovíme na vŕtačke.





Kontajner navinieme na trne o priemere 42 mm zo štyroch vrstiev hnedej lepiacej pásky, povrch nalakujeme a vyhladíme. Po povrchovej úprave trubku obalíme vrstvou novinového papiera a navinieme druhú trubku o štyroch vrstvách. Povrch vytmelíme a nafarbíme nitrolakom. Trubky odrežeme: vonkajšiu na dĺžku 65 mm. Do vonkajšej trubky vlepíme balzovú hlavicu.

Na trne o priemere 18 mm navinieme zo 4 vrstiev lepiacej pásky tri trubky o dĺžke 65 mm, epoxidom ich zlepieme k sebe a do košíkovej trubky. Priestory medzi trubkami vyplníme balzou a prilepíme očko na upevnenie brzdiaceho zariadenia.

Kontajner s hlavickou prilepíme k trupu, aby jeho os mala nastavenie  $+2^\circ$  (nutné pre zvislý motorový let). Chvostové plochy zalepíme acetónovým lepidlom a po zaschnutí prelepíme epoxidom.

PRE ZALIEVANIE modelu použijeme motory ZVS 5-1, 2-3 a pre súťažné lety motory ZVS 10-1, 2-4.

Jaroslav Jančarik  
RMK Pezinok

pro  
mladé  
i staré

Stavebně ani létáním se model neliší od dosud zveřejněných modelů této kategorie. Zvláštností – ale praktickou – je trupce smrkové lišty o průřezu  $3 \times 4$  mm. Při stavbě prototypu byla použita lišta  $4 \times 4$ , obroušená na uvedený průřez.

Křídlo z lehké, pevné balsy tl. 3 mm je obroušeno do profilu podle výkresu. Z balsy stejné tloušťky, ale tvrdší, jsou přední díly trupu, které se před opracováním přilepí k nosníku ocasních ploch.

Vodorovná i svislá ocasní plocha je vybroušena z balsy 1 mm tlusté.

Celý model je dvakrát až třikrát natřen zředěným bezbarvým nitrolakem a vybroušen. Po zaschnutí se křídlo rozřízne na čtyři díly, styčné

## Pohledné házedlo

si navrhl a postavil Ladislav KULAJA z Kunovic. Plánek se v redakční poště objevil jenom se stručným průvodním dopisem, takže ani uveřejňovaný popis není příliš rozsáhlý.

plochy se obrousí a části křídla se znovu slepí do zepětí podle výkresu. K lepení je vhodný Kanagom či podobné kvalitní acetónové lepidlo.

Hotový model se dovází plastelínou tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese.

Po zaklouzáni se model vyhazuje rukou do pravých či levých (leváci) kruhů, na vrcholu dráhy letu má přejít do kluzu v opačných kruzích.



S pokračujícím vývojem letectví stoupá podíl aerodynamiky na základním návrhu i celé konstrukci letadla. Obdobně je tomu i při návrhu a konstrukci létajícího modelu, ať je to větroň, motorový model nebo vrtulník. Především u RC modelů, jejichž pracnost a cena je značná (ale

nejen u nich), se vždy vyplatí provést aerodynamický rozbor a někdy i optimalizaci a základní výpočet.

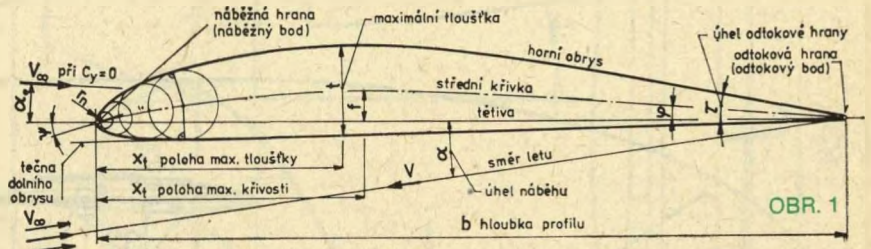
Pro návrh a výpočet modelů letadel jsou samozřejmě zapotřebí aerodynamické podklady a návrh, jak s nimi zacházet. Pod tímto pojmem myslíme profily křídel, tvary trupů a jejich součinitele odporu, odpory podvozků a jiné nutné údaje. Tyto podklady nebyly dosud souborně u nás publikovány. Převážnou část z nich najdete v nové knize AERODYNAMIKA MODERNÍCH LETECKÝCH MODELŮ, kterou

napsal Miroslav MUSIL, dipl. technik. Kniha vyjde začátkem roku 1978 v nakladatelství Naše vojsko. Otiskneme z ní postupně několik statí.

Celou knihu si můžete zajistit předem již nyní u vydavatele: Naše vojsko, prodejní oddělení Na Děkance 3, 128 12 Praha 2. Objednávky pište výhradně na korespondenční listky, stručně, uveďte čitelně svoji úplnou adresu včetně PSČ. Objednávky nebudou potvrzovány, ale budou uloženy a vyřízeny postupně hned po vyjítí publikace, jejíž plánovaná cena je asi 23 Kčs.



# Základní charakteristiky tvaru profilu



Profillem křídla (VOP, SOP) je místní řez křídla (VOP, SOP) vhodně zvolenou rovínou. U křídla je to nejčastěji rovina rovnoběžná s podélnou osou trupu a kolmá na základní rovinnou křídla. Na profilu rozeznáváme horní a dolní obrys, náběžný bod a odtokový bod. U křídla tvoří spojnice náběžných bodů náběžnou hranu a spojnice odtokových bodů odtokovou hranu. Spojnice náběžného a odtokového bodu se jmenuje tětiva profilu. Náběžný bod je na profilu pevný a není obecně totožný s bodem nulové rychlosti, který je závislý na úhlu náběhu profilu (obr. 1).

Střední křivka profilu spojuje středy kružnic vepsaných do obrysu profilu. Je charakterizována polohou a velikostí svého maximálního prohnutí v % hloubky profilu.

Tloušťka profilu se uvádí obvykle v procentech hloubky profilu. Důležitá je poloha maximální tloušťky profilu od náběžného bodu v % hloubky profilu a průběh tloušťky profilu po hloubce.

Označení a symbolika profilů nejsou na světě jednotné. Jednotliví autoři i výzkumné ústavy označují své profily různě. Prvně označovali konstruktéři své profily svým jménem nebo zkratkou a pořadovým číslem (CLARK-Y, MUNK-6, C-72), a někteří autoři i výzkumné ústavy tak činí dodnes E-182 (Eppier), FX60-126 (Wortmann), CAGI-826, STAé-27A, (Göttingen).

Původně byly měřeny v aerodynamických tunelech jednotlivé profily, určené obvykle pro určitý letoun. Přestože měření bylo primitivní vzhledem k dnešku, bylo drahé a náročné. Některé úspěšné profily, především CLARK-Y, který byl použit na více letadlech v různé poměrné tloušťce, získané prostým vynásobením pořadnic, daly podnět k průzkumu rodin profilů, u nichž se měnilo systematicky více parametrů (střední křivka a tloušťka). Z tvaru úspěšných profilů CLARK-Y, a Gö-398 odvodili E. N. Jakobs, K. E. Ward a R. M. Pierkerton rodinu profilů, jejichž tvary jsou dány přesně rovnicemi. Tak vznikla čtyřmístná řada NACA, uveřejněná i s měřeními v tunelu v roce 1933 v NACA Rep. 460.

Tvar původního souměrného profilu je dán rovnicí

$$\pm y = \frac{t}{0,20} (0,29690x^{-1/2} - 0,12600x - 0,35160x^2 + 0,28430x^3 - 0,10150x^4)$$

Takto vypočítaný profil má maximální tloušťku 20 % umístěnou ve 30 % hloubky. Poloměr náběžné hrany

$$r_n = 1,10 t^2$$

kde  $t$  je maximální zvolená tloušťka profilu. Nesouměrný profil vznikne nabalením souměrného profilu na střední křivku danou parabolickými oblouky. Přední část střední křivky až do její maximální pořadnice má rovnici

$$y_c = \frac{m}{p^2} (2px - x^2)$$

a zadní část odtud až do odtokového bodu

$$y_c = \frac{m}{(1-p)^2} [(1-2p) + 2px - x^2]$$

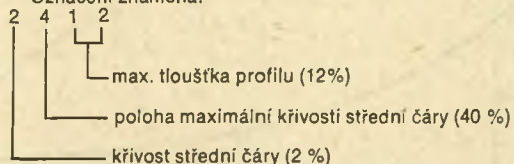
kde  $m$  je maximální pořadnice a  $p$  poloha maximální pořadnice.

Střed poloměru náběžné hrany je umístěn na tečně ke střední čáře vedené z počátku, takže profil přečnívá nepatrně před počátek souřadnic.

Tvar těchto profilů lze dnes snadno spočítat a nakreslit i na malém počítači. Počítání bodů bez počítače je samozřejmě také možné, je však pracné.

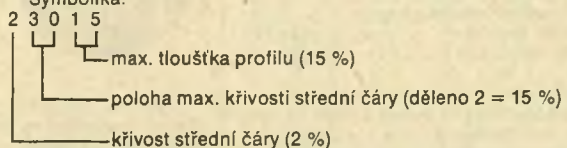
Tato rodina profilů byla velmi úspěšná a některá letadla s ní létají dodnes. Stejně oblíbená byla a je dosud mezi modeláři a profily NACA 6409, 0009 a 0015 patří mezi úspěšné a nejzajímavější.

Označení znamená:



V časovém pořadí profilů NACA následuje pětimístná řada. Střední křivka profilu má maximální zakřivení posunuto značně dopředu, čímž bylo dosaženo vyššího maximálního součinitele vztlaku. Nevýhodou profilů této řady je prudké odtržení proudnic při dosažení maximálního vztlaku a s tím jsou spojeny i nepříjemné pádové vlastnosti. U letadel byla tato řada dlouho používána, často v kombinaci s čtyřmístní řadou na konci křídla. U volných modelů se profily této pětimístní řady neosvědčily a nepoužívaly se. Uveřejněny byly v NACA Rep. 537 (1935). Představitelem je typický profil NACA 23012, který by byl použitelný na RC modely pro závod kolem pylónu.

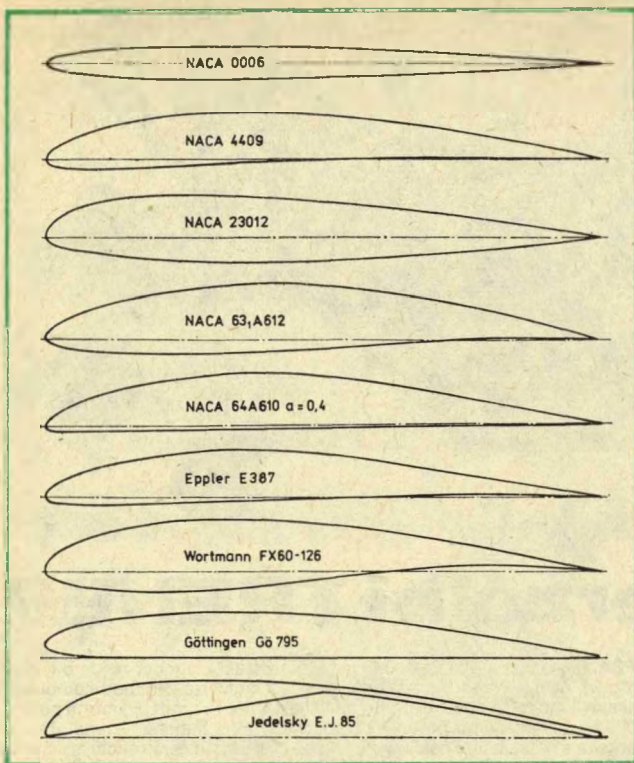
Symbolika:



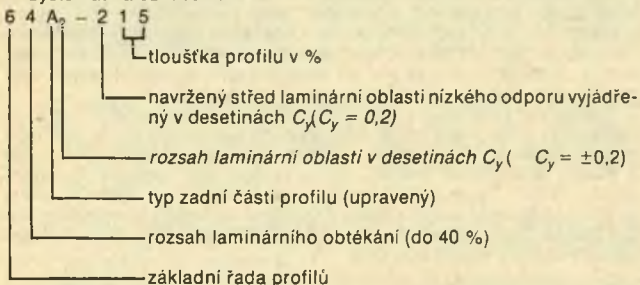
V letech 1937 až 1942 byly mezi modeláři oblíbeny profily RAF 32, USA 35B, Gö 398, G5P, CLARK-Y a začínaly se prosazovat některé profily NACA čtyřmístné řady. Profily CAGI byly velmi málo známy, používaný byl CAGI P-11-12 % (T. CAGI 212, 1932).

Další vývoj profilů byl podmíněn rozvojem teorie proudění. Ve čtyřicátých letech byli již teoretici schopni počítat tvar profilu z daného rozdělení tlaku na profilu a opačně a vypočítat vztlak a odpor profilu. Ukázalo se, že při určitém rozložení tlaku a tomu odpovídajícímu tvaru profilu se zvětší rozsah laminárního obtékání profilu v určitém rozsahu vztlaku a klesne odpor profilu. Čím tlustší je profil, tím větší je rozsah součinitele vztlaku, při němž je odpor nízký. Tím vznikly první laminární profily, které si pro měření vyžádaly stavbu nových tunelů s velmi nízkou turbulencí. Dodatečně se ukázalo měřeními při vyšších rychlostech, že tyto profily mají vyšší kritické Machovo číslo než klasické rychlostní profily.





Pracné výpočty, tehdy ještě bez počítačů, a nákladná měření vedly k řadě NACA 6, uveřejněné v Rep. 824 (1945). Konstrukčně nevhodný tvar odtokové části profilu byl opraven v řadě 6A (Rep. 903, 1948). Tyto profily se staly základem všech moderních profilů pro všechny druhy letadel a nové profily se liší většinou různými modifikacemi základních profilů.

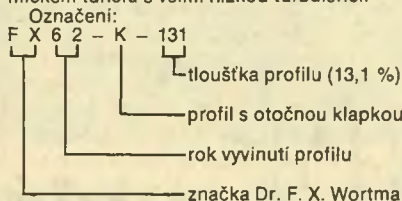


Řada 6A se hodí jak pro větróně, tak pro motorové modely. Pro rychlé větróně na svah 63A-210 až 63A-412, do termiky 63-608 až 63A-615, poslední jako kořenový profil pro velké modely. Pro motorové modely na normální létání 63A-412, pro akrobacii 63A-015 až 63A-018. Možné je použít i řadu 64A, zvláště se osvědčily některé modifikace, např. 64A-610  $\alpha = 0,4$  s rovnou spodní hranou pro rychlé modely. Žádný z profilů řad 6 a 6A nebyl nikde měřen při malých Reynoldsových číslech a proto uveřejněné poláry nelze použít jako podklad pro aerodynamický výpočet modelů.

Výzkumný ústav v Göttingen, jeden z nejstarších, označuje profily u nich měřené (nejen tedy vyvíjené) běžné pořadovým číslem, např. Gö 803 (někdy se značí jen G 803), takže z označení nelze vyčíst základní charakteristiky profilu. Göttingenský ústav jako téměř jediný provedl a uveřejnil po roce 1940 přesná měření při malých Reynoldsových číslech několika profilů (Gö 795, 796, 797, 803, 804), použitelná dobře jako podklad pro výpočet modelů. Tunely, v nichž byly tyto profily měřeny, mají velmi malou turbulenci a Reynoldsovo číslo není nutno opravovat.

Profesor Dr. Richard Eppler uveřejnil řadu profilů vypočtených přímo pro nízká Reynoldsova čísla od 40 000 do 200 000. Profily označuje zkratkou E a pořadovým číslem profilu, např. E-387. Profily i jejich poláry jsou vypočteny pro homogenní nestlačitelné prostředí a některé byly foukány při malých Reynoldsových číslech v tunelu v Göttingen, např. profil EA (8 (-1)-1206 dostal po měření v Göttingen označení Gö 804. Profesor Eppler se zabývá též výpočtem profilů pro skutečné větróně.

Profesor Dr. F. X. Wortmann je znám svými úspěchy ve vývoji laminárních profilů pro větróně. Dnes převážná část větroňů na světě létá s jeho profily. Profily jsou teoreticky počítány a potom měřeny v aerodynamickém tunelu s velmi nízkou turbulencí.



Profily vzniklé v roce 1960 a dříve jsou bez klapky na odtokové hraně. Pro modely jsou zvláště významné profily FX 60-126 a FX 60-1261, které jsou určeny pro konce křídel větroňů, pro malé hloubky a nízká Reynoldsova čísla. Jsou také měřeny až do  $Re = 250\,000$ , tedy na horní hranici modelů. Profily se u modelů výborně osvědčily a pro konce křídel modelů přepočítal autor profil FX 60-126 na tloušťku 10 %. Profil FX 60-126 byl také měřen s křídélky o různých hloubkách a vychylkách. Z ostatních profilů se hodí některé s tloušťkou do 15 % na středové profily velkých modelů (přes 3,5 m rozpětí), a byly již provedeny pokusy použít i tlustých profilů (18 %) u modelů s rozpětím 5 m. Jde vesměs o makety větroňů které zachovávají přesně vnější tvar letadla.

Někteří modeláři navrhli empiricky profily pro modely a částečně je vyzkoušeli na modelech. Bylo to převážně v padesátých letech, kdy nastal rozmach volných kategorií A2 a „gumáků“ Wakefield. Většina jich během doby zanikla a nenašla větší rozšíření, některé se však osvědčily a jsou modeláři používány stále. Jsou to některé profily ing. Benedeka a nesou označení B a číslo, např. B 8356 b. V aerodynamickém tunelu měřeny nebyly a proto jejich poláry neexistují.

Zajímavou skupinu tvoří profily, které vznikly ve snaze zjednodušit konstrukci křídla. Z nich vynikl a udržel se profil i s konstrukčním provedením, které navrhl ing. Erich Jedelsky. Profil má označení E. J. 85. Křídlo sestává v podstatě ze dvou balsových prkének, tlustšího a svrchu tvarovaného vpředu a tenkého ohnutého v zadní části. Tvar profilu této zadní části je držen příčnými balsovými žebry. Křídlo je stavebně velmi jednoduché, zvláště když na Západě některé firmy prodávají hotová tvarovaná prkénka. Aerodynamicky je profil výhodnější pro pomalejší modely, má vysoký součinitel vztlaku. Poměrně ostrý tvar dolní části profilu v blízkosti náběžné hrany však způsobuje, jako u všech zakřivených profilů tohoto typu, laminární odtržení a dále opět turbulentní přímknutí, vytvoření víru (rotující bubliny) za náběžnou hranou, tím podstatně zvětšení odporu při malých úhlech náběhu, které se projeví zlomem poláry směrem do větších odporů při součiniteli vztlaku pod 0,6, jako je tomu např. u profilu E-385.

Díky dnešním teoretickým znalostem by bylo možné na stejném principu dvou prkének vytvořit ještě účinnější profil za cenu mírně větší pracnosti. Profil by se blížil tvaru, který vypočítal Robert H. Liebeck (viz Modelář č. 3/1966). Profil představuje určitý vrchol ve vývoji profilů po stránce výkonu. Jedelskyho profil se mu typově podobá s tím lze také vysvětlit úspěchy Jedelskyho profilu, i když byl vytvořen spíše náhodně.

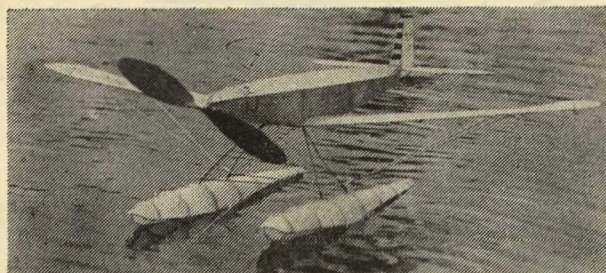


Na jaře roku 1933 uspořádali pražští modeláři soutěž vodních modelů s gumovým pohonem. Byla pravděpodobně první svého druhu u nás a konala se v zátoce libeňské části přístavu. Nové technické problémy především se startem, centráží a nedostatek zkušeností v tomto oboru byly příčinou malé účasti asi jen šesti modelářů.

Pozoruhodný byl model konstrukce Vladimíra Šilhana – z dnešního hlediska volně létající polomaketa britského závodního letadla Supermarine ze známé soutěže vodních letadel o Schneiderův pohár. Tento model se vyznačoval efektními starty a v soutěži docílil třetí místo dobou letu 15 vteřin.

Na obrázku je model Ant. Zrny, který se umístil jako druhý dobou letu 25 vteřin. Měl rozpětí 960 mm, délku asi 700 mm, průměr a stoupání vrtule 320/360, průřez gumového svazku 25 mm<sup>2</sup> a hmotnost asi 100 g.

První místo v soutěži obsadil model pražského Zvěřiny lety v trvání přes 30 vteřin. Byl opatřen třemi plováky krabicového



typu, které ukázaly převahu nad plováky s přísnou hydrodynamikou převzatými z velkých letadel, což je důležité pro start na vodě se strmě klesajícím výkonem gumového pohonu.

Tato soutěž, ač malá a málo známá, ukázala našim modelářům nové cesty ve vývoji.

Text A. Zrna  
Foto A. Podlešák

# PBA Special

stojí za úvahu

## univerzální TRENÉR

Ač to zní protismyslně, je tomu skutečně tak: čím lépe je cvičný upoutaný model navržen a čím lepší má letové vlastnosti – tím méně toho zpravidla nalétá! Příčina spočívá v tom, že takový model zakrátko naučí svého tvůrce a pilota všemu, čeho je schopen a začne být nezajímavý. Každý další let přináší už jen opakování předešlých návyků, což sice není k zahození, ale také to nějak zvláště nepodněcuje k dalšímu snažení. A tak nakonec skončí takový úspěšný model kdesi na půdě mezi zbytky ostatních, které již také překonaly svůj kulminační bod a stávají se obtížným harampádím, jež jen vzpomínky dočasně chrání před zlikvidováním. Je to škoda, neboť práce a náklady vložené do stavby ještě zdaleka nejsou zůžitkovány a mohly by být dále účelně využity. Jenomže jak?

Tuto otázku si položil i americký modelář Frank SCOTT a pokusil se nalézt odpověď na ni s aplikací zásad, podle nichž byli za druhé světové války školeni vojenští piloti. Tehdy se začátečníci učili nejprve vzlétat a přistávat na nejjednodušších téměř nerozbitných trenérech, z nichž přešli na letouny základního výcviku, s nimiž se naučili pohybovat se ve vzduchu. Výcvik pak ukončili na výkonných cvičných letounech. Přitom všechny tyto kategorie letadel měly mnoho společných dílů a skupin – kvůli údržbě a zlevnění výroby.

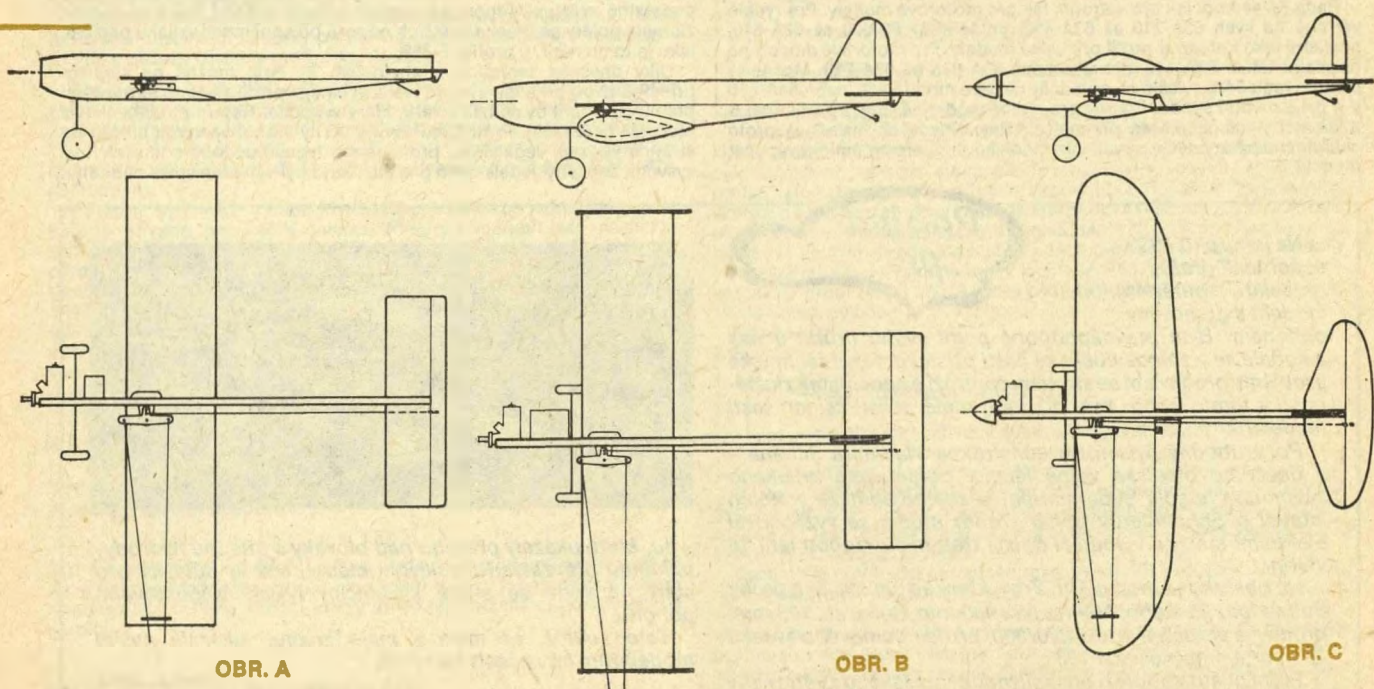
Výsledkem těchto Scottových úvah je konstrukce modelu PBA.

PBA Special úmyslně uvádíme jako „konstrukci“, neboť nejde o jediný model, nýbrž o jakousi stavebnici prvků, z nichž lze vhodnou kombinací sestavit model vyhovující úplnému začátečníkovi, modeláři mírně pokročilemu i zkušenému pilotovi akrobacie a tak s minimální vynaloženou prací a s nejmenšími náklady na stavbu obsáhnout celou školu zručnosti počínaje prvními pokusy o vzlet a konče odlétáním akrobatické soustavy.

První pohled na doprovodné obrázky patrně přiměje ukvapenější povahy k výroku: Nic nového – vždyť je to ten nejobyčejnější trenér s plochým trupem, jakých jsme už viděli desítky! Na první pohled to tak opravdu vypadá, avšak podrobnější prohlídka ukáže, že tak jednoduché to zase není. Čím se tedy vyznačují jednotlivé varianty PBA Special a jaké jsou mezi nimi vzájemné vztahy?

Nejjednodušší je ovšem **varianta A** určená pro úplného začátečníka, který vlastní buď dobrou „dvaapůlku“ nebo lépe o něco silnější motor, řekněme tak do 3,5 cm<sup>3</sup>. Konstruktor modelu rází názor, že přibližně tato velikost je nejvhodnějším kompromisem z hlediska nejdélejší životnosti a míní, že malé modely se sice při haváriích tolik nepoškodí, avšak větší modely zase nehavaruji tak často, neboť se lépe ovládají.

Plochý trup je vyřiznut z jediného balsového prkna a v přední části až za odtokovou hranu křídla zesílen překližkovými bočnicemi. Lože křídla tvoří pás prohnuté překližky, dobře přilepené k trupu. Podobné lože, jenže z ploché překližkové destičky, je upraveno i pro vodorovnou ocasní plochu (VOP). Ta se k němu připevňuje odnímatelně čtyřmi šroubky, zatímco křídlo se přivazuje gumou. Takto je pamatováno na vyměnitelnost uvedených dvou základních dílů, jejichž různé kombinace budou určovat letové vlastnosti výsledného díla.



OBR. A

OBR. B

OBR. C

Do vaší  
dílny:

# BRUSKA

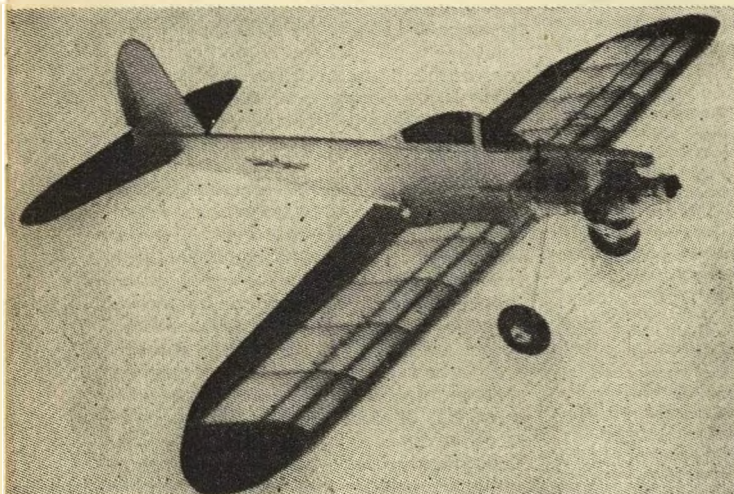
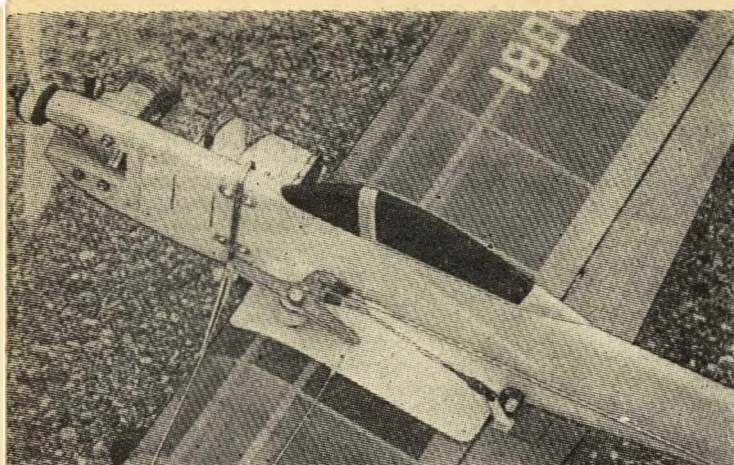


Je vhodným doplněním každé domácí dílny. Snadno si ji zhotovíte jednoduchými nástroji z hranolu a prkének z tvrdého dřeva a z náboje do předního kola jízdního kola.

Brusku můžete pohánět šicím strojem, když si přikoupíte v železářství kladku s půlkulatou drážkou asi 30 mm v p. uměru pro válcový kožený řemínek. Máte-li vhodný elektromotor, vysoustružte si řemenici pro klínový řemen.

POPIS: Na základovou desku 1 z tvrdého dřeva nebo překližky je upevněn hranol 2 s výřezem pro uložení náboje 3. Hranol je připevněn pěti vruty 4 se zapuštěnými hlavami. Základová deska má čtyři otvory pro upevnění na pracovní stůl. Náboj je v drážce zajištěn deskou 5 upevněnou čtyřmi vruty 6 s podložkami. Proti pootočení je náboj zajištěn třemi vruty zašroubovanými z boku do otvorů náboje sloužících při původním použití pro zasunutí vyplétacích drátů. Brusný kotouč 7 a řemenice 8 jsou připevněny maticemi s podložkami. Otvory v kotouči a řemenici musí odpovídat průměru hřídele náboje nebo musí být na patřičný průměr vypouzdřeny. Smysl otáčení musí být takový, aby se nemohly matice uvolnit; na výkrese je naznačen.

Ing. H. Štrunc



Jak je dále patrné z obrázku A, létá model v základní verzi i bez svíslé ocasní plochy (SOP). Kdo však myslí dopředu, vybaví model SOP, bez níž se už další varianty neobejdou. Palivová nádrž je úmyslně volena poměrně malá, aby modelář absolvoval co nejvíce startů a přistání, o jejichž nácvik jde v této fázi učení především.

Když novopečený pilot dospěje k názoru, že už umí všechno, co mu model podle obrázku A může poskytnout, přistoupí ke stavbě nových dílů, jimiž jej přemění na variantu B.

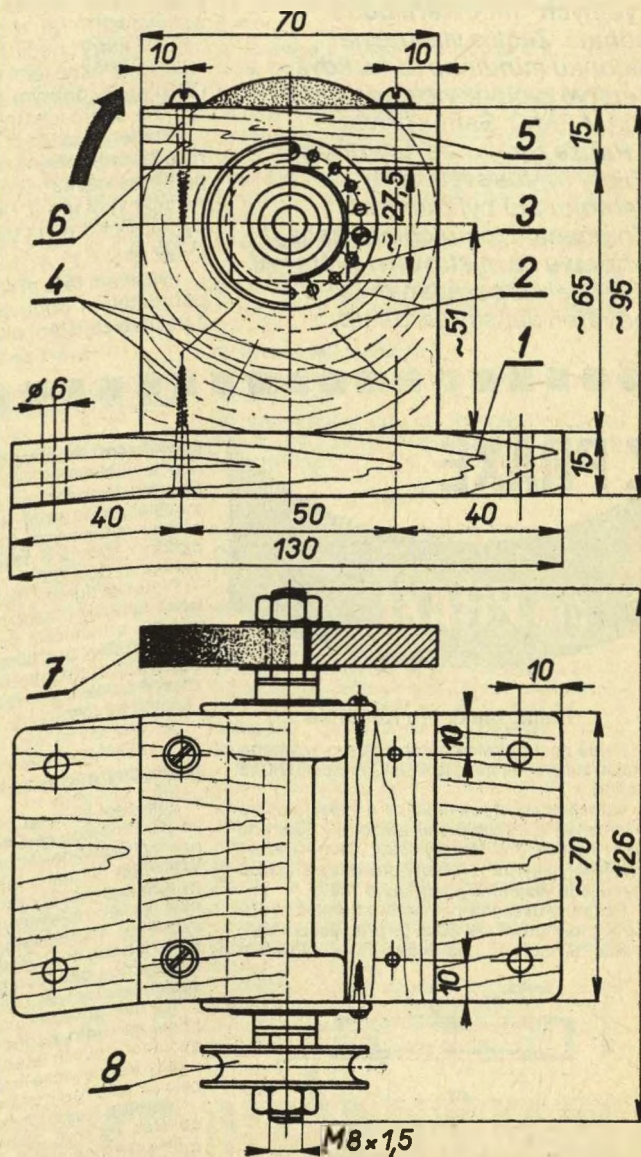
Především si postaví nové křídlo – tentokrát již se souměrným profilem – a také nové výškové kormidlo o větší ploše. Je ovšem možno létat i s původním kormidlem – a také je to pro prvních pár letů s novým křídlem doporučitelné – aby si pilot postupně zvykal na odlišné vlastnosti modelu, především větší živost a obratnost. Jak je dále vidět z obrázku B, též podvozek se posunul o něco dozadu a motor je napájen už z normální velké akrobatické palivové nádrže. Též těžiště modelu se kvůli zvýšení obratnosti přesunulo o něco nazad. PBA Special v provedení B je už schopen letu na zádech, přemetů a dá svému pilotovi poznat závrať z prvního úspěšného souvratu. Je tedy opět nějakou dobu co cvičit a vybrušovat, leč i toto období jednou skončí a pilot touží létat náročněji než model dokáže.

Tedy přikročí k další úpravě a přemění svůj model na variantu C. Opět postaví nové křídlo nebo alespoň dosavadní doplní vztlakovými klapkami a okrajovými oblouky. Přišroubuje se nově tvarovaná VOP a model se doplní táhly spřahujícími vztlakové klapky s výškovým kormidlem tak, aby výchylka klapek činila asi 1/3 úhlové výchylky výškovky, ovšem v opačném smyslu otáčení. Spíše pro zjemnění celkového vzhledu se na trup přilepí balsová maketa kabiny a motor se opatří větším vrtulovým kuzelem. Rekonstrukce se zakončí výměnou podvozkových kol za jiná o menším průměru (tím i menším aerodynamickým odporu). V popsané úpravě zachycené na obrázku C je PBA Special s dobrým motorem 3,5 cm<sup>3</sup> schopen odlétat celou akrobatickou sestavu na řídicích lančkách dlouhých 16 m o jednotlivém průměru 0,3 mm.

Jistě jste již nahlédli, že nejde o zcela obyčejný trenér, jak vypadá na první pohled. Kromě již zmíněné úspornosti při postupné rekonstrukci jeho jednotlivých verzí a dobrého využití jednou vložené práce a zpracovaného materiálu je třeba ocenit i pozvolnou změnu vlastností modelu, který se postupně přizpůsobuje rostoucím schopnostem. To jistě přispívá ke klidu, jistotě v ovládnutí modelu a ve svém souhrnu k uskutečnění konečného cíle, kterým je racionálně se naučit létat akrobacii.

Je to moderní a komplexní konstrukční řešení, které stojí za úvahy všem instruktorům pracujícím s mládeží.

Podle Model Aviation 2/1977  
zpracoval ing. R. LABOUTKA





**Letošní sportovní sezóna „volných“ modelářů bude bohatá. Začala vlastně na sklonku minulého roku, když čerstvě zvolený vicepresident CIAM FAI O. Šaffek přivezl z Paříže zprávu, že navrhovaný tříletý cyklus světových šampionátů byl zamítnut. Znamenalo to urychleně zahájit přípravu na mistrovství světa FAI 1977, jehož pořádáním byl pověřen dánský aeroklub.**

Organizační štáb MS v čele se známým T. Kosterem oznámil, že soutěž proběhne ve dnech 6. až 12. července na kodaňském letišti Roskilde s podobným režimem jako MS 1971 ve Švédsku. Bude se tedy létat časně ráno, přes den bude přestávka a večer budou soutěže dokončeny. V Göteborgu nám tento program vyhovoval – získali jsme dvě zlaté medaile.

Vzhledem k časnému termínu MS, k předpokládané účasti na mezinárodní soutěži v Jerevanu a k srovnávací soutěži modelářů socialistických zemí v Maďarsku, začal výběr reprezentačního družstva již v březnu kontrolními soutěženími.

Účastníci širšího reprezentačního výběru v kategoriích F1B a F1C startovali 20. března na veřejné soutěži „O Žižkův štít“ v Sezimově Ústí. S přehledem zvítězil exmistr světa J. Klíma v kategorii F1B (1210 s), příjemně překvapil inž. J. Krajc (1163 s). Trojice Nový, Němec a Radó se vtěsnila do rozdílu 4 s ve výsledku (1154 až 1150 s).

S plným počtem sekund (1260) zvítězil v kategorii F1C nestárnoucí B. Kryčér. Za zmínku stojí způsob, jímž vítězství dosáhl: v sobotním tréninku si vypůjčil od M. Šulce výkonnější motor Rossi a jenom krátce jej vyzkoušel. V neděli ráno motor „natočil“ a bez tréninku nastoupil rovnou do soutěže. Dlužno dodat, že po vítězství motor vrátil majiteli (věřím, že pěkně poděkoval!). Na druhém místě skončil „muž, který nedělá chyby“, Č. Pátek (1233 s). Pěkně létal nový model J. Blažka (1181 s). K dobrým výsledkům pomohlo i pěkné, skoro ideální modelářské počasí.

O týden později, 27. března, se větroňáři zúčastnili veřejné soutěže ve Vlašimi. Za poměrně nevlidného a větrného počasí si nejlépe vedl ing. I. Hořejší (1225 s), druhý byl M. Pokorný (1156 s) a třetí Š. Hubert (1105 s).

Využívám této příležitosti k poděkování pořadatelům obou soutěží za spolupráci a pečlivé zajištění účt.

Na závěrečném soustředění, které bylo ve dnech 2. a 3. dubna na letišti v Novém Městě nad Metují (jehož náčelník i členové Aeroklubu nám vyšli velmi vstřícně), se sešlo dvaadvacet modelářů. Počasí tentokrát nepřálo – po přechodu fronty bylo větrno, se značnou turbulencí. Kromě jedné úplné soutěže (sedm soutěžních kol) se podařilo v sobotu odletět ještě dvě kola druhé soutěže. V neděli dopoledne se počasí značně zhoršilo a tak jediné soutěžní kolo, které se ten den odletělo, bylo nakonec stejně zrušeno pro neregulární počasí (vítr až 11 m/s). Posloužilo však pro informaci o schopnostech členů družstva vyrovnat se i s „řádním žilvů“.

Při nominaci reprezentačního družstva pro MS jsem vzal v úvahu kromě výsledků soustředění i jistotu při startech, počet oprav i vyrovnanost všech předvedených modelů. Na MS '77 v Dánsku nás tedy budou reprezentovat: V kategorii F1A M. Pokorný, P. Dvořák, inž. I. Hořejší, náhradníkem je I. Veselka; v kategorii F1B si reprezentační dres vybojovali F. Radó, J. Klíma a inž. J. Krajc, náhradníkem je L. Libra. V kategorii F1C si nejlépe vedli Č. Pátek, V. Pátek a B. Kryčér, náhradníkem je ing. V. Hájek.

Kostky jsou tedy vrženy. Závěrečná příprava bude již tradičně na letišti v Roudnici nad Labem koncem června, kde budeme simulovat denní režim blízkého se MS.

Kromě soutěží v Jerevanu a Maďarsku se ještě členové širšího reprezentačního družstva zúčastní mezinárodní soutěže v Erfurtu a navíc se všichni již těší na mezinárodní „Jihočeský pohár“ v Sezimově Ústí, který bývá tradičně velmi dobře připraven.

Letošní sportovní sezóna „volných“ modelářů je tedy vskutku bohatá. Všichni reprezentanti se jistě budou snažit, aby bohatá byla i žeň sportovních úspěchů.

Jiří Kalina, trenér

## Z PRAXE

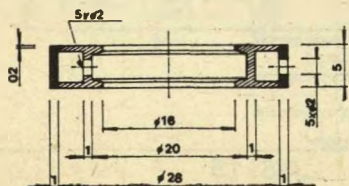
### pro PRAXI

#### Tlumič hluku pro Kolibříka

Nejde pochopitelně o doplněk pro známého ptáka, ale pro nejmenší sovětský motor OTM 0,8 Kolibri.

Vzhledem ke spojení válce a hlavy motoru šroubením má tlumič tvar anuloidu, podobně jako tlumiče pro motory COX. Tlumičí efekt vyvolává „labýrint“ – otvory pro vstup a výstup plynů jsou vzájemně posunuty o 180°.

Rozměry uvedené na náčrtku tlumiče v řezu jsou informativní, je třeba je přizpůsobit konkrétnímu motoru, materiálovým a výrobním



možnostem. Prototyp tlumiče zhotovený z duralu a hliníku byl vybaven „nipl“ pro odběr tlaku využívaného pro palivový systém. Zručný modelář může ještě doplnit tlumič posuvnou clonou výfukových otvorů a řídit tak otáčky motoru; podobné řešení je opět použito na motorech COX QZ.

Prototyp tlumiče byl vyzkoušen na motoru, jehož nejvyšší otáčky bez tlumiče byly 8000 za minutu, s tlumičem pak 7500 za minutu. Nejmenší otáčky bez tlumiče činily 3800, s tlumičem 3000 za minutu. Úroveň hluku s tlumičem značně poklesla, navíc zmizelo charakteristické „komáří bzoučení“.

O. Luňák

#### Pomocný motor umístěný asymetricky

Pokoušel jsem se odstranit značné vibrace, jež jsou známou nevýhodou pomocného motoru umístěného na větroni na pylonu nad trupem. Vzhledem k malé tuhosti poměrně štíhlého pylonu a při zachování malé hmotnosti je to úkol téměř neřešitelný. Ke zmenšení chvění významně nepřispěje ani uložení motoru hlavou nahoru nebo dolů. Podkládání podstavce pylonu pružnou pěnovou hmotou zase nedovoluje spolehlivé upevnění celého pylonu.

To mě přivedlo na nápad upevnit motor přímo na křídlo, podobně jako je tomu u většiny dvoumotorových letadel, jenže jen jeden motor – tedy asymetrické uspořádání. Takové řešení bylo už také realizováno na skutečném letadle.

Motor na vyfotografovaném RC větroni je umístěn na levé polovině křídla, aby reakční moment vrtnule měl opačný účinek než moment

vyvozovaný tahem mimo osu trupu. Jelikož jsem předpokládal, že reakční moment nebude dostačující, vychýlil jsem ještě osu tahu o 2° vlevo. Výsledek prvních letů byl překvapující: mezi motorovým a klouzavým letem není třeba vůbec trimovat směrovku. Malá nevýhoda uspořádání se projevuje pouze v tom, že při motorovém letu model snáze zatáčí doprava. Tato nectnost však není tak velká, aby znepříjemňovala létání.

Žebro motorového držáku a vlastní motorové lože jsou z překližky tl. 5 mm, tvarová příloška přilepená zespodu k žebro je z 1mm překližky. Aerodynamický kryt palivové nádrže je vysoustružen z balsy. Plechová nádrž pojme palivo asi na 2 minuty chodu motoru. Vzdálenost držáku od trupu je v mém případě asi 100 mm (podle použité vrtnule), držák je připoután na křídlo gumou.



(Pokračování ze str. 1)

Obsah závazků, které již byly uzavřeny, prozrazuje, že budou organizovány nejrůznější masové akce a závody, branné hry, branné soutěže, branné dny, akce pro mládež i pro dospělé, i speciální branné sportovní soutěže radioamatérů, motoristů, potápěčů a dalších. Bude uspořádána i řada významných akcí ústředního charakteru, akcí s mezinárodní účastí apod. Je třeba, aby všechny tyto akce měly jasné ideové výchovné zaměření vztahující se k 60. výročí Velké říjnové socialistické revoluce nebo k události, k níž budou konány, a aby všechny důstojně přispěly nejen k oslavě 60. výročí Velkého října, ale také k prohloubení vlastní činnosti Svazarmu a k propagaci jeho společenského poslání na veřejnosti."

Ústřední výbor Svazarmu schválil na mimořádném zasedání „Pokyny k účasti Svazarmu na oslavách 60. výročí VŘSR“. Z nich vybíráme:

– V oblasti masové branné činnosti je třeba rozvinout nejrůznější masové akce, závody, branné hry a soutěže, akce pro mládež i dospělé a usilovat v jejich obsahu o zvýšení ideovosti, branné angažovanosti, organizovanosti a účinnosti. Dbát o organické spojení celkového fyzického rozvoje, technického mistrovství a vysokých morálních politických vlastností účastníků těchto soutěží.

– V oblasti vrcholového sportu a státní reprezentace uzavírat závazky za vzornou a úspěšnou státní reprezentaci na počest 60. výročí VŘSR. Bojovat za nové rekordy a jejich překonání.

– V práci s mládeží zaměřit rozvoj iniciativy a aktivity na další upevnění spolupráce orgánů a organizací Svazarmu s organizacemi SSM a s jeho PO, na rozšíření a zkvalitnění metodické, odborné i materiální pomoci organizacím SSM a PO, na intenzivnější spolupráci při organizování branné hry „Vždy připraven“, v přípravě cvičitelských kádřů, v rozvíjení úrovně polytechnické výchovy i v další účasti na organizování branné výchovy v letních pionýrských táborech.

– V oblasti politickoorganizátorské práce je nutné ve veškeré činnosti na počest 60. výročí VŘSR důsledně vycházet z pokynů stranických orgánů a činnost koordinovat s ostatními složkami Národní fronty. Pozorně promyšlet ideové výchovné zaměření a prospěšnost obsahu připravovaných opatření a dbát, aby politickovýchovná a organizátorská činnost byla rozvíjena v naprosté jednotě a podporovala všestranný rozvoj politické a pracovní aktivity a iniciativy všech členů.

Plénum ÚV Svazarmu vyhovělo žádosti dosavadního předsedy ÚV Svazarmu, armádního generála Otakara Rytíře, o uvolnění z funkce předsedy ÚV Svazarmu. Soudruh Otakar Rytíř zůstává nadále členem ÚV Svazarmu.

Na zasedání byl zvolen novým předsedou ÚV Svazarmu člen ÚV KSC, poslanec Sněmovny lidu generálporučík PhDr. Václav Horáček.

Zařízení bylo vyzkoušeno na modelu opatřeném zvětšeným křídlem z větrně Hi-Fly o rozpětí 1800 mm. Byl použit motor MVVS 1,5 cm<sup>3</sup>, vzletová hmotnost činila 1100 kg. Model i držák zhotovil člen LMK Hluboká n. Vit. Jiří Heidler.

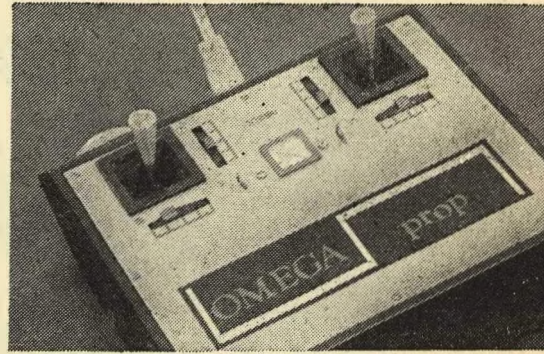
Stanislav Weber

# Přesný křížový ovládač

*Amatérská stavba RC souprav má u nás rostoucí úroveň a stavitelé takových souprav jsou stále náročnější.*

*Mechanická stránka věci zřejmě poněkud zaostala za úrovní elektronického řešení i zpracování, proto také někteří čtenáři žádají o podklady na křížový ovládač. Jak už to bývá, názor na něj není jednotný a řídí se jednak stupněm znalosti komerčních ovládačů, jednak výrobními a materiálovými možnostmi.*

*Rádi vyhovíme žadatelům o jednoduché řešení, jakmile nám je někdo nabídne. Tentokrát předkládáme velmi přesný, ale výrobně dosti náročný „otevřený“ ovládač, tak jak jej zkonstruoval a v několika kusech vyzkoušel Zdeněk LUSK v Blatné, povoláním kvalifikovaný pro tento druh činnosti.*



Zdeněk LUSK v Blatné, povoláním kvalifikovaný pro tento druh činnosti.

OVLÁDAČ je konstruován po zkušenostech s jinými typy a hlavně s důrazem na co největší přesnost. Použitý způsob kolíkové neutralizace je jeden z nejpřesnějších; jeho předností je, že ani po dlouhé době používání nemůže v ovládacím mechanismu dojít ke vzniku nežádoucích vůlí. Neběžná konstrukce kulisy 2 a kamene 3 je zvolena proto, že drážka v kulise se dá udělat přesně i na soustruhu a že mezi těmito díly vznikají značně menší měrné tlaky, než jak je tomu u většiny jiných konstrukcí s mechanickým trimováním. Měkký teflonový kámen 3 je navíc snadno vyměnitelný. Uložení ovládací páky na dlouhém čepu v závěsu kulisy 9 dává též záruku přesnosti a spolehlivosti.

Z výkresu je zřejmé, že ovládač je pracný a že je jeho výroba vyžaduje přesnost a pečlivost. Zejména při výrobě více kusů (v klubu) je účelné zhotovit si svtřávací přípravky a různé další pomůcky. Stačí na ně kus 3mm plechu, Umatex, 2mm ocelové kolíky a několik šroubů. V přípravku zhotovíme bez potíží díly 1, 6, 11, 13, 16, 20. Neobejdete se pochopitelně bez soustruhu a frézky.

## K výrobě jednotlivých dílů

**1 Víko** z duralu tl 2. Použijete-li dva protilehlé otvory na úhlopříčce k přišroubování na panel vysílače, pak je nezahlubujte.

**2 Kulisa** z duralu. Soustružíme Ø 19, frézujeme protilehlé strany a drážku pro kámen.

**3 Kámen** z teflonu, silonu apod. Míru 4-0,015 pečlivě zalapujeme do drážky v kulise 2.

**4 Kývačka** z duralu. Důležité jsou otvory pro neutralizační kolíky o Ø 2H7 a otvor pro kolík kamene o Ø 2H7; musí být přesné v ose.

**5 Matice potenciometru** upravená na výšku 3 mm.

**6 Bočnice** z duralového plechu o tl. 2. Potřebujeme 1 + 1 kus pro jeden ovládač s vystřídáním roztečemi, tj. 1 kus s roztečemi děr 7 a 21 a 1 kus s roztečemi 10 a 21. Pracujete-li bez vrtacích šablon, je třeba bočnice svtřávat se sloupky 16, jinak nedosáhnete požadované přesnosti.

**7 Pouzdra potenciometrů** z mosazi nebo bronzu. Důležité je dodržet kótu pro trimovací kolík 2-0,02. Při montáži přesně dolapujeme, protože i malá vůle se projeví na trimovací páce. Totéž platí i pro drážku 2,5<sup>+0,3</sup>, kam zapadá nos potenciometru. Kóta osazení 2,4 na Ø 12h6 je neméně důležitá. Potenciometr je totiž dotažen maticí 5 spolu s pružnou podložkou 17 o tl. 0,3 pevně (na doraz k osazení 2,4) do pouzdra. Je-li tedy osazení 2,4, tl. bočnice 2 a tloušťka podložky 0,3, je nutná montážní vůle: 2,4 - (2 + 0,1) = 0,3. Tato malá vůle je nutná, jinak trim půjde ztuhla. Použijete-li na bočnice 6 plech o jiné tloušťce než 2, upravte též osazení 2,4 na příslušný jiný rozměr.

**8 Čep** z automatové oceli.

**9 Závěs kulisy** z duralu. Soustružíme a frézujeme podle výkresu.

**10 Páka ovládače.** Čep je z leštěné mosazi, rukojeť z Umatexu. Po zalepení namočíme do epoxidové barvy a vyleštíme.

**11 Trimovací páka** ze sklotextilu apod.

**12 Potenciometr** – hřídel zkrácen na délku 5 mm.

**13 Bočnice** z duralového plechu o tl. 2. Platí totéž, co u dílu 6.

**14 Neutralizační kolík** z oceli o Ø 2 mm upravený na potřebnou délku.

**15 Pouzdro** z mosazné trubky o Ø 3/2. Otvor je třeba přestružit, povrch vyhovuje bez úprav. Pouzdra pro vypouzdření trimovacích pák zhotovíme asi o 0,2 mm delší, než je tloušťka materiálu.

**16 Sloupek** z duralu. Platí totéž, co u dílu 6 a 13.

**17 Pružná podložka** z ocelové planžety 0,3 x 20 x 27 s otvorem o Ø 12,2 ve středu. Prohneme ji na delší straně do oblouku asi o 3 mm.

**18 Šrouby** M2 x 5 zápuštné.

**19 Neutralizační pružina** z drátu o Ø 0,3, vinitá na trnu o Ø 3.

**20 Neutralizační páka** ze sklotextilu o tl. 3. Do otvoru o Ø 2 zalepíme hliníkové nýty pro zavěšení pružiny.

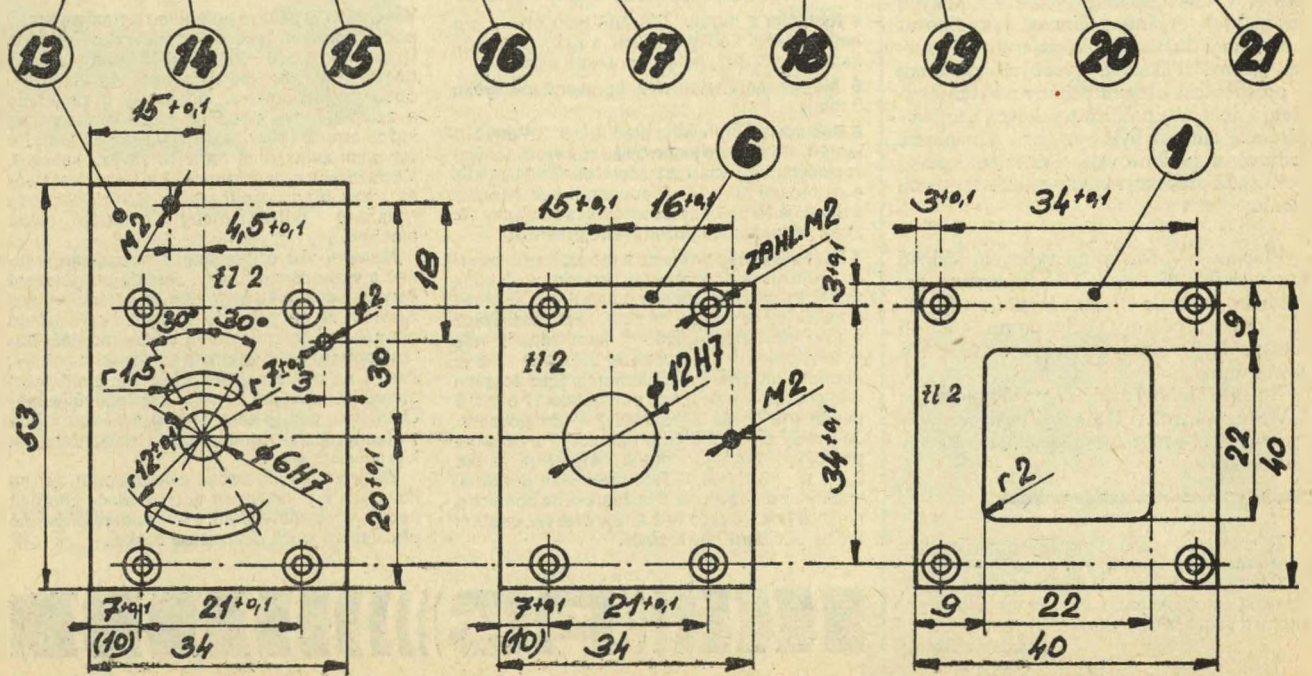
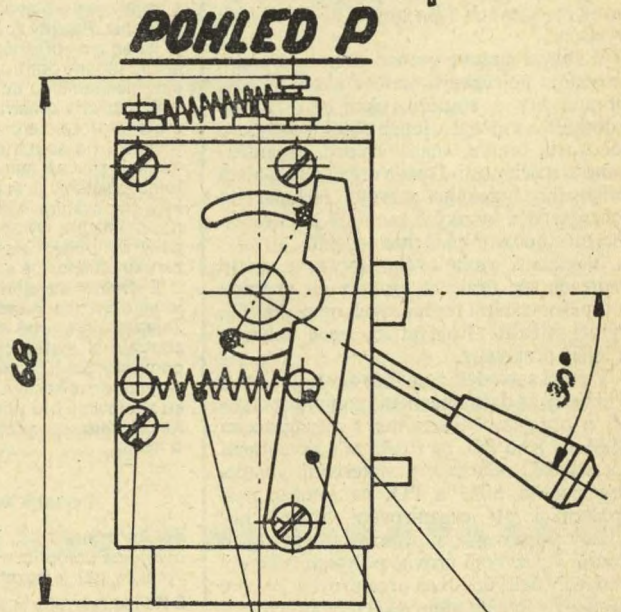
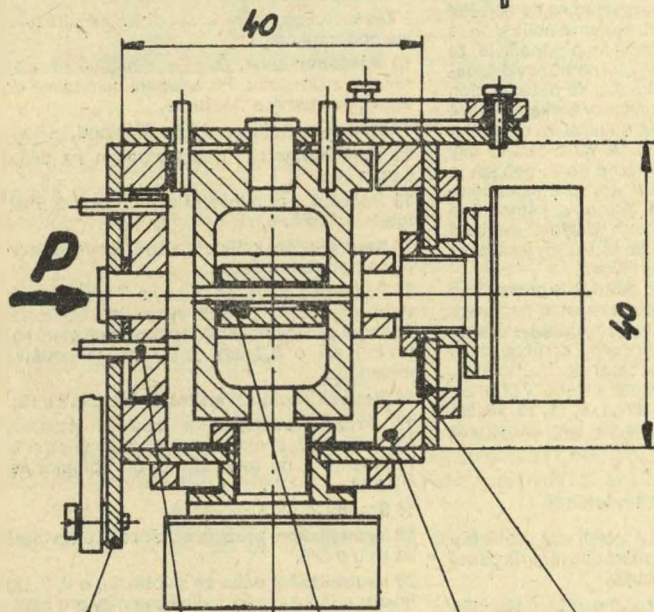
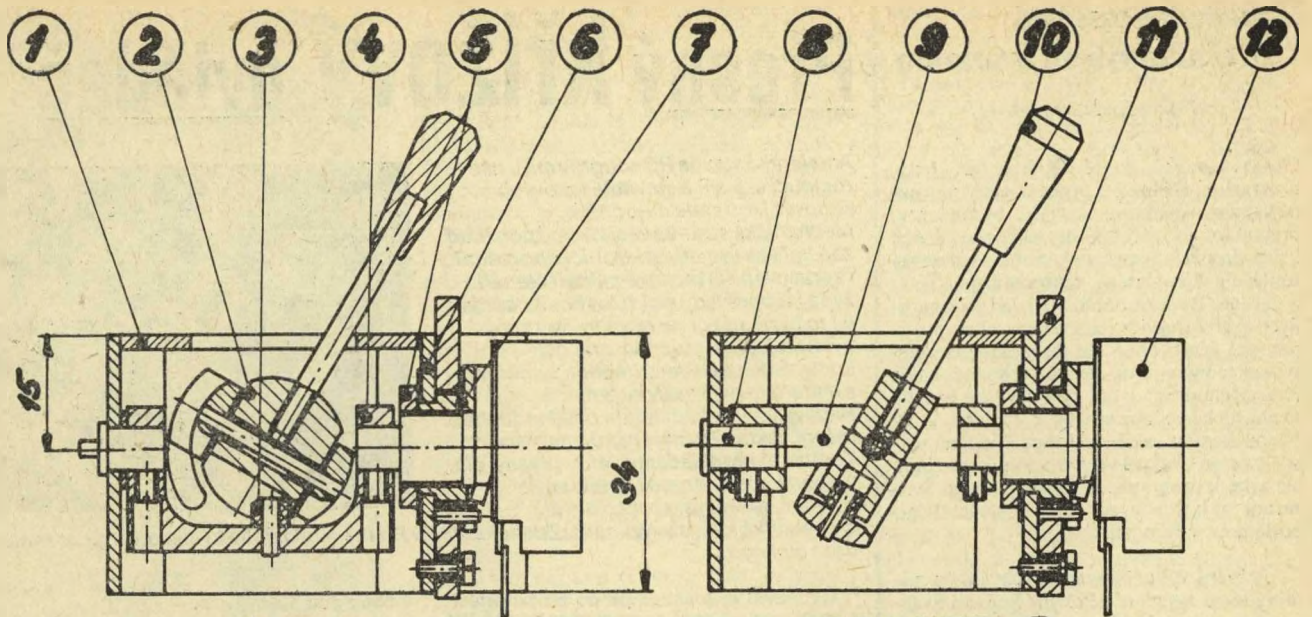
## Montáž

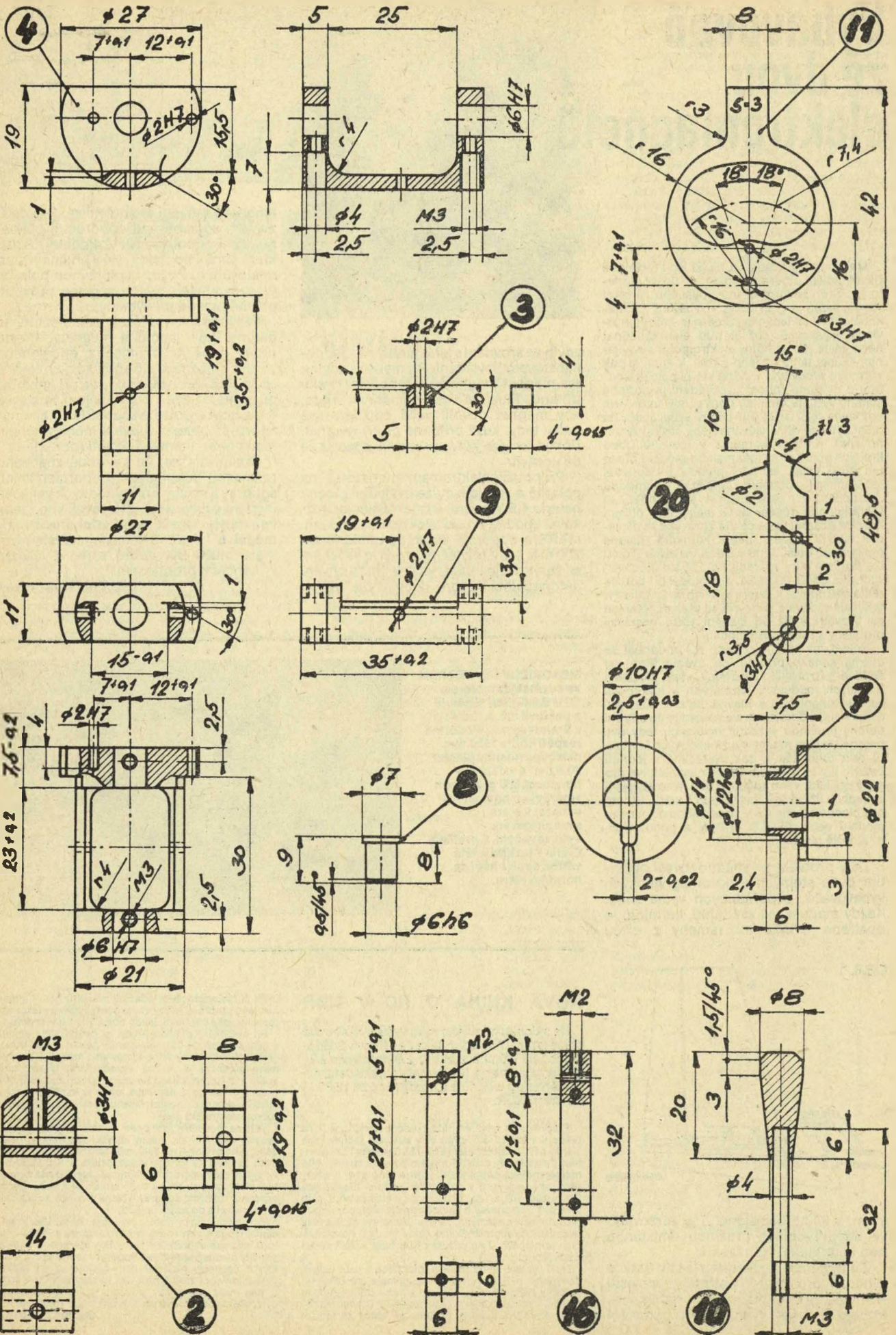
Všechny díly pečlivě odjehlíme a srazíme hrany podle výkresu. Týká se to hlavně dílů 4 a 9, U nichž je sražení hran 1/30° nutné, aby se dosáhlo plně vylíčení při současném vychýlení obou potenciometrů. Do kulisy 2 zasadíme a zalepíme dvě pouzdra, která necháme na každé straně vyčnívat asi o 0,6 až 0,7 mm. Po vytvrzení zalícujeme na míru závěsu kulisy 9. V pouzdrech potenciometrů 7 je třeba dostatečně srazit hranu uvnitř otvoru Ø 10H7 tak, aby nasazené potenciometry dosedly celou plochou.

Máme-li vše připravené, smontujeme ovládač a vyzkoušíme funkci. Jestliže po dotažení červíků v dílech 4 a 9 k hřídkům potenciometrů zjistíme, že se páka po vychýlení nevrací do neutrálu, je to způsobeno křivou montáží potenciometrů nebo špatným zúhlováním bočnice. Zde je na místě největší přesnost; zvětšování otvorů pomůže jen za cenu zvětšení vůlí v mechanismu, což je samozřejmě nežádoucí. Jde o přesný mechanismus, a proto je také třeba tak k práci přistupovat.

Závěrem lze jen znovu připomenout, že „na koleně“ a s pilníkem se tyto ovládače zhotovit nedají; při pečlivé práci však budete příjemně překvapeni jejich dokonalou funkcí.







# Vybavovač ze dvou elektromagnetů



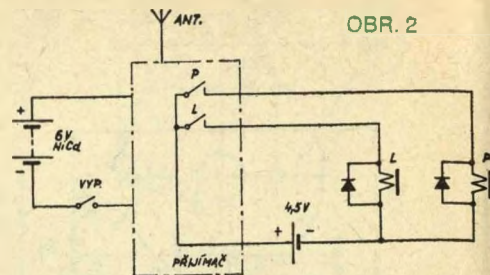
Malé modely letadel, u nichž jsou možnosti řízení rádiem omezeny prostorem uvnitř modelu a často i hmotností instalovaného zařízení včetně baterií, bývají obvykle vybaveny „jednokanálovým“ ovládáním. Směrové kormidlo ovládá vybavovač, což je buď elektromagnet nebo často jen samotný elektromotor s navijem šňůrky táhla na jeho hřidel. V klidu je pak kormidlo vychýleno v jedné krajní poloze. Jednou z nevýhod tohoto uspořádání je potřeba stálého vysílání impulsů i pro přímý směr letu, což klade větší nároky na baterii vybavovače (ta musí být více dimenzována nebo častěji vyměňována). Kmitání kormidla v rozsahu obou krajních poloh je na letu malého modelu přece jen dosti vidět, let není plynulý a nepůsobí „skutečným“ dojmem. Největší nevýhodou „jednokanálové“ však zůstává skutečnost, že i krátkodobé rušení nebo selhání v oblasti hranice dosahu vysílače má zpravidla za následek havárii modelu, neboť kormidlo zůstane trvale nebo delší dobu v jedné výchylce. Tomu lze do jisté míry zabránit tím, že se „klidová“ výchylka udělá tak malá, aby model při poruše rádia sestupoval k zemi v kružicích ve spirále. Při tak malé výchylce kormidla se však dá létat jen za bezvětří a již při slabém větru nastávají problémy s fíditelností modelu.

Pokud máme k dispozici RC soupravu se dvěma kanály (přijímač se dvěma filtry), je situace příznivější. Problémy však zůstávají i u malých modelů v rozměrech a hmotnosti servomechanismů a hlavně baterií. Klasická serva s elektromotorem a s vrácením do střední polohy pružinou vyžadují reverzaci, tedy dvě baterie. Je sice možné využít klidových kontaktů relé přijímače a pak vystačíme s jednou baterií, ale to je řešení velice nespolehlivé pro malý tlak klidového kontaktu relé. Toto zapojení způsobilo již hodně zbytečných havárií. Přitom dvě ploché baterie 4,5 V se nevejdou do malého modelu např. APOLO, VIPAN a podobných, příp. ještě menších.

Celý problém se snadno vyřeší použitím dvou stejných elektromagnetických vybavovačů, uspořádaných vedle sebe. Každý magnet má své táhlo, kormidlo je opatřeno ovládacími rameny z obou

zdvíh ve srovnání s jeho funkcí při „jednokanálovém“ ovládání. Při menším zdvíhu má magnet mnohem větší počáteční sílu přitahu. Musí se však pamatovat na to, aby magnet dovolil větší oddálení své kotvy tedy, když přitáhne druhý magnet. Pokud by vůle kotvy nestačila, snadno se dá upravit.

Při použití elektromagnetů nezáleží na polaritě a zdrojem může být jedna plochá baterie 4,5 V, event. tři menší články (tužkové apod.). Proud elektromagnetů zn. MARS s odporem vinutí 22 ohmů je asi 200 mA, tedy rovněž příznivý ve srovnání se servy. Nejčennější však je to, že chvění detonačního motoru neovlivňuje funkci



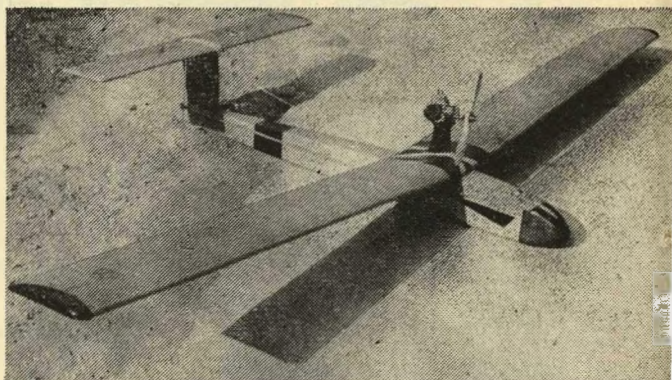
magnetů a řízení je spolehlivé. Pro další zvýšení spolehlivosti doporučuji překlenout cívky obou magnetů diodami KA502, které chrání kontakty relé v přijímači před opalováním. Pozor na správnou polaritu diod a později též na správné pólování ploché baterie při výměně!

Přijímač lze napájet z jediné společné baterie 4,5 V spolu s magnety. Přesto raději napájím přijímač z odděleného zdroje, složeného z 5 knoflíkových článků NiCd 225. Jednak proto, že přijímač byl původně navržen pro napájení ze zdroje 6 V a hlavně proto, že napětí NiCd akumulátorů se během vybíjení mění mnohem méně než u suchých baterií (obr. 2).

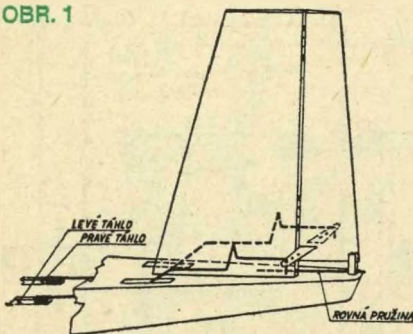
Domnívám se, že i v době značného rozmachu dokonalých proporcionálních souprav a stavby k nim vhodných velikostí modelů přijde tento příspěvek vhod těm, kdo chtějí stavět nebo zdokonalit malý model a konečně těm nejmladším, pro které může být dobré serva z dovozu i finančním problémem.

Leo TAUSIK, Pízeň

**MOTORIZOVANÝ VĚTROŇ se sovětským motorem OTM 0,8 Kolibrí si navrhl a postavil inž. J. Králík z Brandýsa n. L. Model má rozpětí křídla 1680 mm, celkovou nosnou plochu 29,5 dm<sup>2</sup> a vzletovou hmotnost 800 g. Je řízen směrovkou pomocí RC soupravy Mars s magnetovým vybavovačem. S profilem Clark-Y na křídle létá větroň spolehlivě za mírného větru.**



OBR. 1



stran. V klidu (bez signálu) je udržováno ve střední poloze pružinou umístěnou pod kormidlem – obrázek 1.

Z energetického hlediska je tato funkce výhodná, protože pro potřebné vychýlení kormidla ze střední do krajní polohy potřebuje magnet vykonat jen poloviční

## NOVÁ KNIHA O RC V NDR

Na sklonku minulého roku vyšla v NDR nová práce tamnějšího odborníka na dálkové ovládání modelů Günthera Mleia: *Elektronische Modellfertigung*. Knihu vydalo nakladatelství Militärverlag v Berlíně a prodává se za 12,80 M na území NDR.

Průpravou k vytvoření této obsáhlé encyklopedické práce v rozsahu 359 stran byly autorovi jednak jeho články o RC technice z let 1970–73 v časopise Funkamateure (který tehdy nešetřil místem na popularizaci této radiotechnické odbornosti), jednak jeho čtyři brožury postupně vydávané v amatérské knižnici Electronica (tituly 108, 109 a 120, 121) zhruba v téže době. Z nich první dvě pojednávají o jednoduchých neproporcionálních řídicích systémech, kdežto druhé dvě se zabývají technikou proporcionálního řízení modelů na digitálních principech. Tyto příručky jsou ještě v NDR občas k sehnání.

Nyní vydaná kniha podává informace z celé oblasti dálkového ovládání modelů, nevyjímaje ani okrajové systémy světelného, zvukového a indukčního přenosu povelů. Gympatické je na knize rozdělení tiskové plochy mezi jednotlivé kapitoly obsahu; ač žádný z soudo-

bých či historických ovládacích systémů není opomínut, jsou probrány každý do takové hloubky a v takovém rozsahu, jaký odpovídá jejich objektivnímu významu.

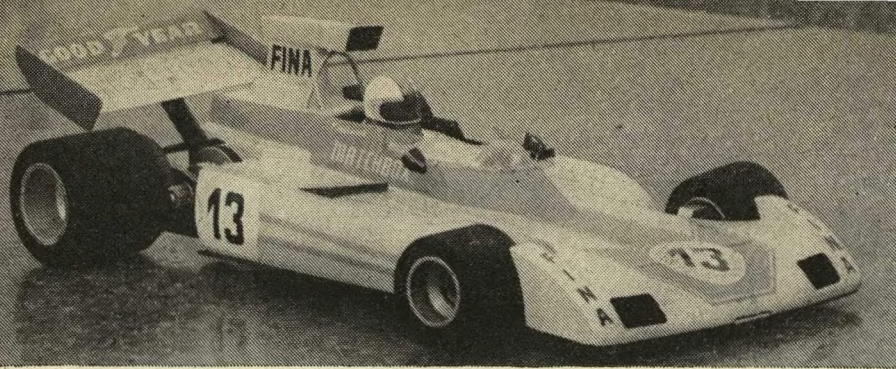
Při sledování obsahu knihy se neubráníme jejímu srovnání s podobně koncipovanou polskou prací inž. J. Wojciechowského *Zdalne kierowanie modeli*. Z uvedeného srovnání je možno vyvodit tento závěr: obě publikace jsou přibližně na stejné odborné i obsahové úrovni, avšak nová německá kniha je téměř o tři roky mladší – a to už je na jejím obsahu při stávajícím rychlém rozvoji elektroniky znát.

Většina modelářů jistě ocení bohatou sbírku vyzkoušených zapojení na vlastní stavbu různých souprav dálkového ovládání modelů, měřicích přístrojů, pomocných zařízení či zdrojů, avšak užitek z ní budou mít i majitelé zahraničních RC souprav, které u nás nemají technický servis. Kniha totiž obsahuje i velký počet zapojení různých souprav včetně hodnot součástek a zpravidla i s popisem funkce.

Publikaci uzavírá tabulková část, obsahující např. cenné údaje o barevném, značení odporů a kondenzátorů, seznam vzorců z elektroniky, které jsou v textu použity a konečně přehled doporučené literatury, v níž kromě časopisu Modelář není zastoupen ani jediný československý knižní titul. Jak by také mohl být, když u nás vyšla naposledy původní práce o dálkovém ovládání modelů právě před deseti lety, v roce 1967!

Ing. R. LABOUTKA





# SURTEES TS 16

Rádím řízené modely automobilů se spalovacím motorem patří výrobě k nejnáročnějším modelářským kategoriím. Přesto jsou stále oblíbenější nejen v zahraničí (kde lze koupit jak hotové agregáty, tak celé modely), ale i u nás, v zemi příslovečných „zlatých“ rukou. Vývoj těchto modelů není zdaleka u konce. První byly zmenšeninami skutečných automobilů nejen podle „kabátu“, ale i v řešení konstrukčních celků. Zkušenosti však ukázaly, že na rozdíl od leteckého či lodního modelářství zde nelze aplikovat poznatky z konstrukce vzorů. Návrh úspěšného modelu je tedy nyní záležitostí nejen zkušenosti, ale i konstrukčního citu.

Jedním z mála modelářů, kterým se již po několika sezónách daří držet se na výsluní, je Jan Kuneš mladší z modelářského klubu Svazarmu v Praze 6-Suchbale. K prvním úspěchům v této kategorii mu dopomohl FORD TYRRELL (plánek Modelář č. 61s), na který navazuje moderně řešený a mnoha vavřiny ověčený SURTEES TS 16. Vznikl v suchdolské „stáji“ spoluprací J. Kuneše ml. a Václava Müllera; většina sportovních úspěchů této dvojice byla již publikována. Jednotlivé konstrukční skupiny modelu SURTEES pak posloužily při stavbě dalšího vozu PORSCHE 917.30, s nímž oba modeláři slavili úspěchy v závodech modelů se zakrytými koly (kategorie RC-V2).

Model SURTEES TS 16 je zmenšen oproti skutečnému vozu v měřítku 1 : 8, rozměry i konstrukci odpovídá mezinárodním pravidlům

## polomaketa vozu F1 kategorie RC-V1

Konstrukce Jan KUNEŠ ml.

EFRA. K jeho řízení může být použita pouze proporcionální RC souprava se dvěma servy. (V prototypu byla použita amatérská RC souprava a šedivá serva Varioprop.) Motor MVVS 2,5 G7 pohání přes čelní ozubené soukolí s převodem 1:5,5 až 1:6 zadní nedělenou nápravu. Volba převodu závisí na předpokládaném charakteru trati; pro skupinový závod se používá hlavně převodu 1:6.

Plánek je určen pro zkušené a zručné modeláře-femeslníky; proto není uveden výrobní postup u jednotlivých dílů. Návod se omezuje na postup sestavení; je tudíž výhodné zhotovit si nejprve všechny díly. Všechny jinak neoznačené míry na výkresech jsou v milimetrech. – Na snímcích je model V. Müllera, který se v drobnostech liší vůči výkresu.

### PODVOZEK

Základem podvozku je plechový plošinový rám 1, na němž jsou upevněny ostatní díly modelu; karosérie tvoří jejich kryt. Do přesného tvaru se rám opracuje až po porovnání s karosérií.

Na nosník 81 se nanytují držák 97 s konektorem 96. Na rám 1 se přípevní pomocí nýtů 83 vyztuhy 81 a 82 a pájecí očko 101. Přišroubuje se sloupek 73 s ovládací pákou 75 a sloupek 55. Nýty 95 se přípevní podložka 93 s držákem 94.

Do nábojů 3 se připálí na tvrdo ramena 6. Svislé čepy 4 se zajistí pojistnými kroužky 5. Čepy 7 se nalisují do nábojů 3 a připálí se. Do předního disku 11 se nasunou dvě ložiska 10 a zajistí se pojistným kroužkem 9. Obrúče 12 předních kol se slepí Alkaprénem z několika mezikruží vyřiznutých z pěněné plastické hmoty používané na podrážky bot. Po přilepení k diskům se obrúče opracují na patřičný průměr. Na čep 7 se nasune vymeovovací kroužek 14, pak úplné přední kolo a zajistí se pojistným kroužkem 8. Přední nápravnice 2 je upevněna na plošinový rám šrouby 13.

Hnací hřídel 15 se otáčí v kuličkových ložiskách 16. Na vroubkovanou část hřídele 15 se nalisuje náboj 22, na který se třemi šrouby 113 přišroubuje ozubené kolo 23. Zadní disk 19 a obrúče 20 se vyrobí stejným způsobem jako přední. Zadní kola jsou dotažena maticemi 18 na kužel na hřídeli 15. Před nasazením levého kola se nasune na hřídel 15 ještě vymeovovací trubka 17.

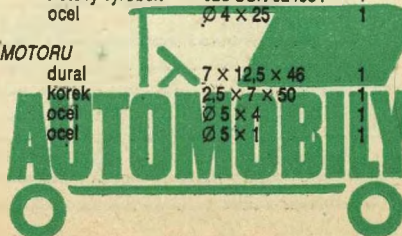
Motor 32 se přišroubuje k držáku 29, ten se přišroubuje šrouby 92 k bočnici 26. Na hřídel motoru 32 se nasune vložka 36, setrvačnick 34, kroužek 37 a vše se přitáhne šroubem 36. Do něj se vsune ložisko 45. Do setrvačnicku 34 se našroubují čepy 41 a zajistí se maticemi 44. Na čepy 41 se nasadí spojkové čelisti 40 a zajistí se kroužky 42. Do spojkových čelistí se nasunou pružiny 39 a poté spojkový buben 35. Do bočnice 25 se nalisuje kuličkové ložisko 109. Do třmenu 47 se nalepí Alkaprénem brzdové obložení 48, třmen se nasadí na čep 51, navlékne se podložka 52 a našroubuje se matice 53; celek se upevní k bočnici 25. Matice 53 se dotáhne tak, aby se třmen volně otáčel na čepu. Do otvoru v třmenu 47 se nasune táhlo 54, na ně pružina 49 a címem se připálí kroužek 50.

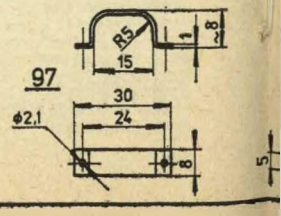
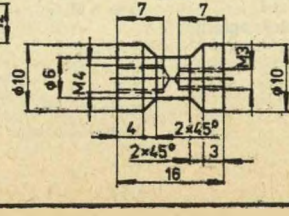
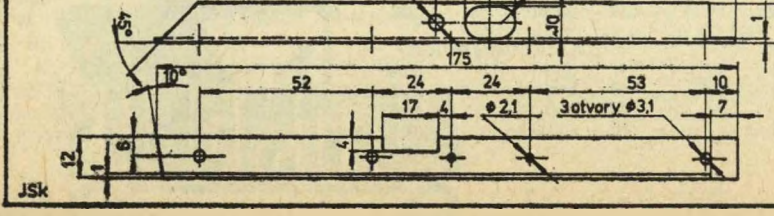
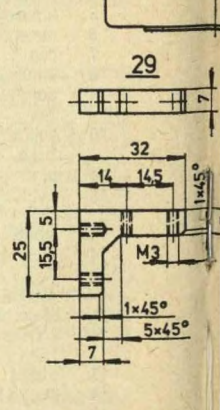
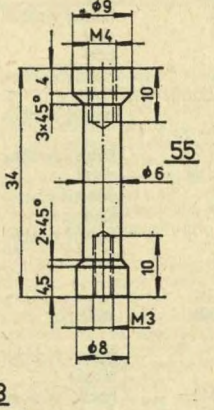
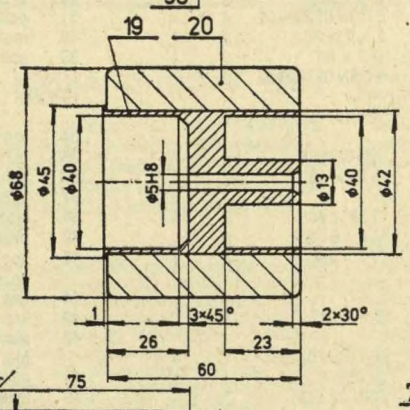
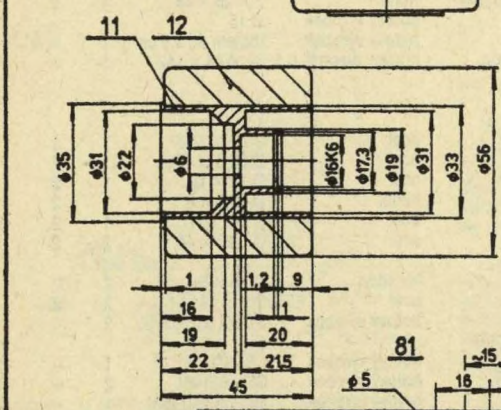
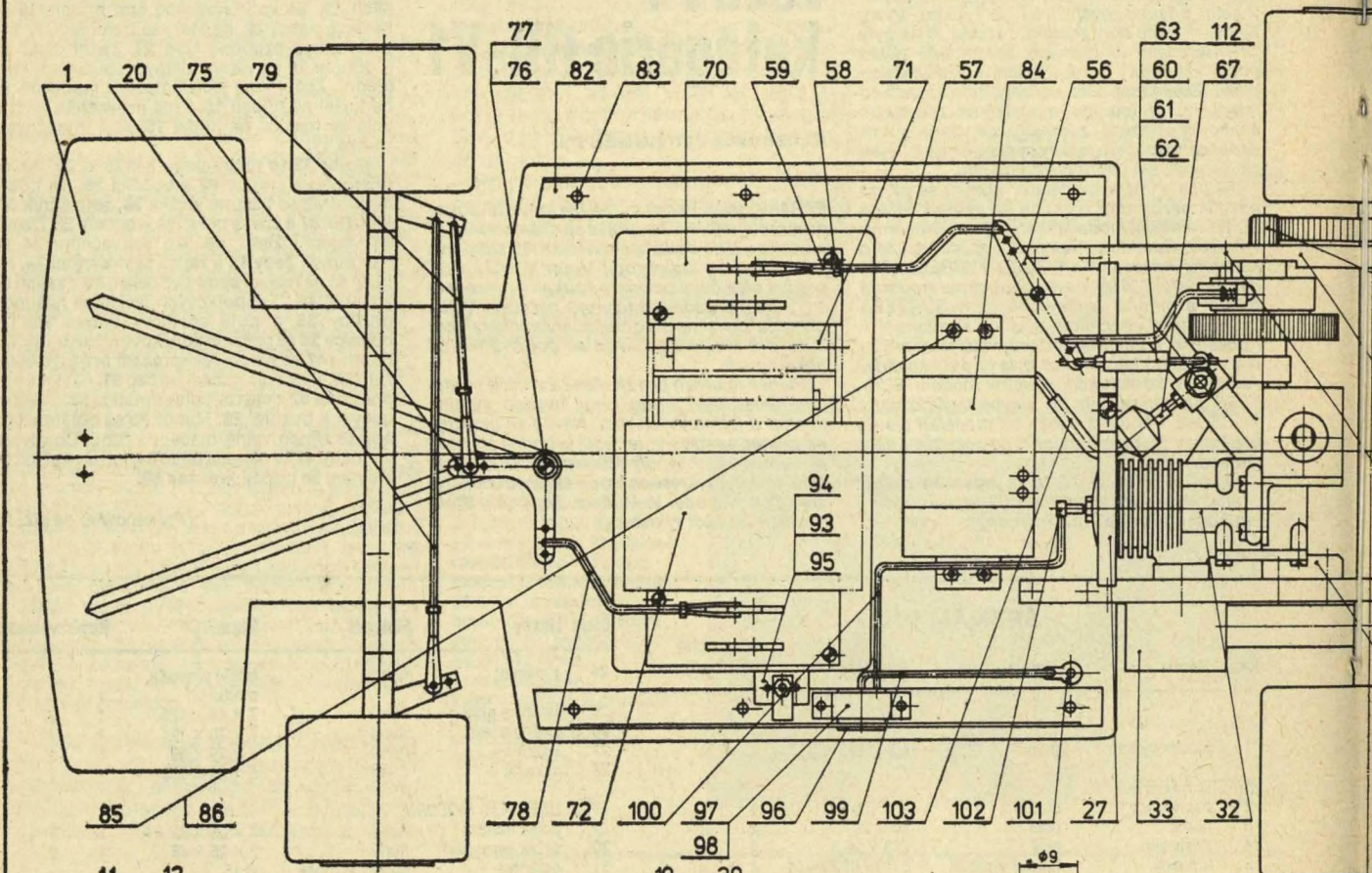
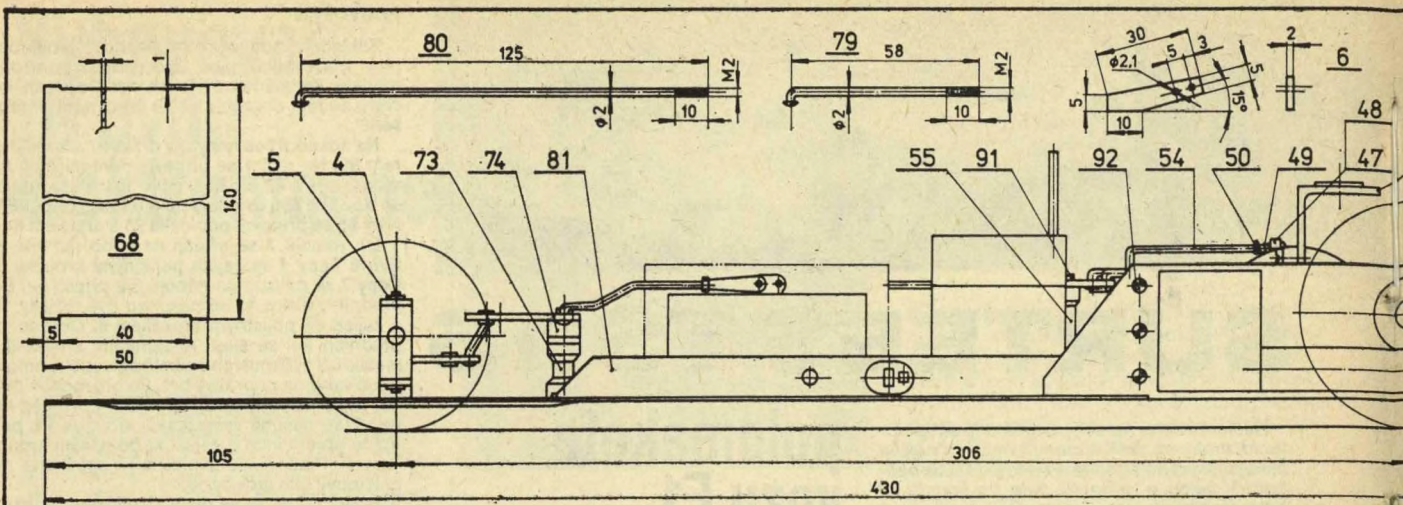
(Pokračování na str. 18)

### SEZNAM DÍLŮ

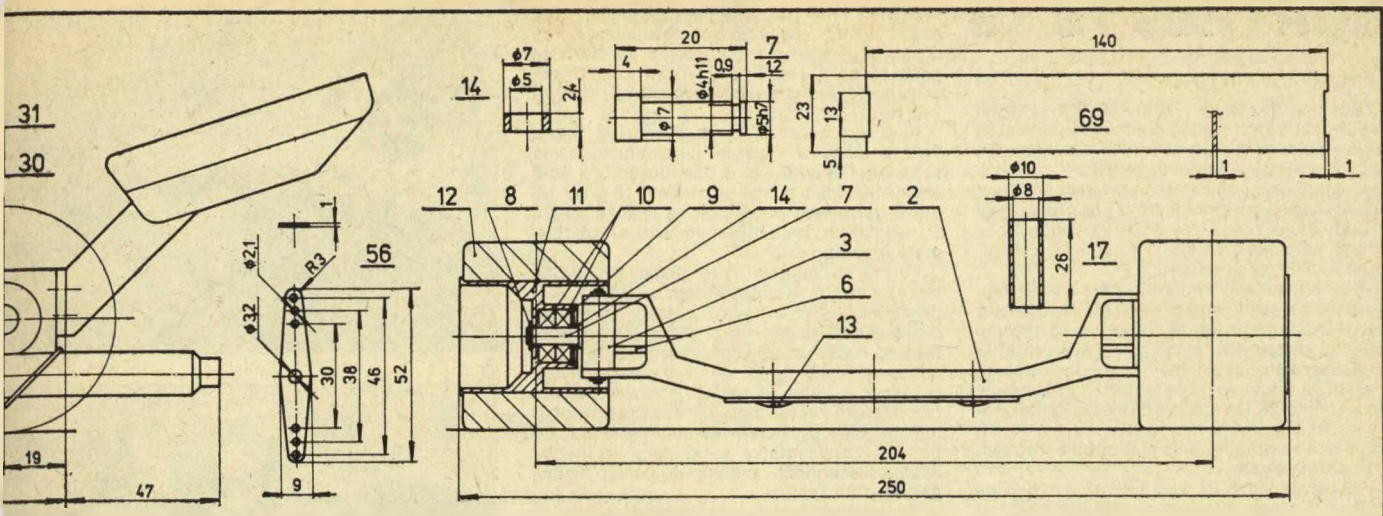
Číslo	Název	Materiál	Rozměry	List Kusů	List výkresu
24	pastorek	ocel	podle převodu, modul 0,7	1	–
25	bočnice pravá	dural	7 × 40 × 125	1	2
26	bočnice levá	dural	7 × 40 × 125	1	2
27	výztuha	dural	6 × 39 × 99	1	2
28	výztuha	dural	5 × 20 × 109	1	1
<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ MOTORU</b>					
29	držák motoru	dural	7 × 25 × 32	1	1
30	držák karosérie	dural	2 × 25 × 48	1	2
31	patentka	hotový výrobek	Ø 15	1	–
32	motor	hotový výrobek	(objem do 3,5 cm <sup>3</sup> )	1	–
33	sběrač oleje	mosaz, plech tl. 0,5	32 × 36 × 142	1	1
<b>SPOJKA</b>					
34	setrvačnick	ocel	Ø 48 × 14,5	1	2
35	buben	ocel	Ø 32,5 × 15,5	1	2
36	šroub	ocel	Ø 12 × 16	1	2
37	kroužek	hliník	Ø 13,8 × 4	1	2
38	vložka	ocel	Ø 9 × 8	1	2
39	pružina	ocel	Ø 0,63 × 44	2	2
40	spojková čelist	litý silon	Ø 29 × 8	2	2
41	čep	ocel	Ø 3 × 18	2	2
42	kroužek	hotový výrobek	3 ČSN 022929.02	2	–
43	stavěcí šroub M 2 × 4	hotový výrobek	ČSN 021181.20	1	–
44	matice M3	hotový výrobek	ČSN 021401	2	–
45	ložisko	hotový výrobek	623 ČSN 024634	1	–
46	hřídel	ocel	Ø 4 × 25	1	2
<b>BRZDA A OVLÁDÁNÍ MOTORU</b>					
47	třmen	dural	7 × 12,5 × 46	1	2
48	brzdové obl.	korek	2,5 × 7 × 50	1	2
49	pružina	ocel	Ø 5 × 4	1	2
50	kroužek	ocel	Ø 5 × 1	1	1
<b>SEZNAM DÍLŮ (dále)</b>					
1	plošinový rám	dural	1,2 × 193 × 332	1	2
<b>RÁM</b>					
2	nápravnice	dural	9 × 176 × 31	1	1
3	náboj	ocel	10 × 20	2	2
4	svislý čep	ocel	Ø 3 × 28,5	2	1
5	kroužek	hotový výrobek	3 ČSN 022929.02	4	–
6	rameno	ocel	2 × 7 × 30	2	1
7	čep	ocel	Ø 7 × 20	2	1
8	kroužek	hotový výrobek	5 ČSN 022929.02	2	–
9	pojistný kroužek	hotový výrobek	16 ČSN 022931	2	–
10	kuličkové ložisko	hotový výrobek	625 024634	4	–
11	přední disk	dural	Ø 35 × 45	2	1
12	obrúč	pěněná plastická hmota	Ø 56 × 44	2	1
13	šroub	hotový výrobek	M4 × 6 ČSN	2	–
14	kroužek	dural	Ø 7 × 2,4	2	1
<b>ZADNÍ NÁPRAVA</b>					
15	hnací hřídel	stř. ocel	Ø 8 × 217	1	2
16	kuličkové ložisko	hotový výrobek	608 ČSN 024634	2	–
17	trubka	mosaz	Ø 10/8 × 26	1	1
18	matice M5	hotový výrobek	ČSN 02 1401	1 + 1	–
19	zadní disk	dural	Ø 45 × 61	2	1
20	obrúč	pěněná plastická hmota	Ø 68 × 60	2	1
21	šroub	hotový výrobek	M4 × 6 ČSN	5	–
22	náboj	dural	Ø 30 × 11	1	2
23	převodné kolo	litý silon	podle převodu, modul 0,7	1	–

(Pokračování na str. 18)

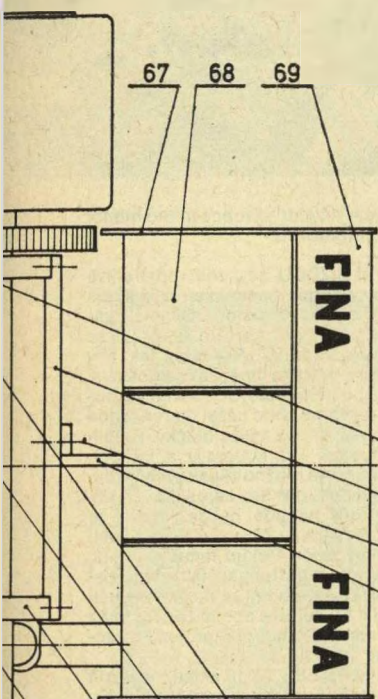




JSK



Detaily 4,7,14,50,55,73 a 74 kresleny v měř. 2:1

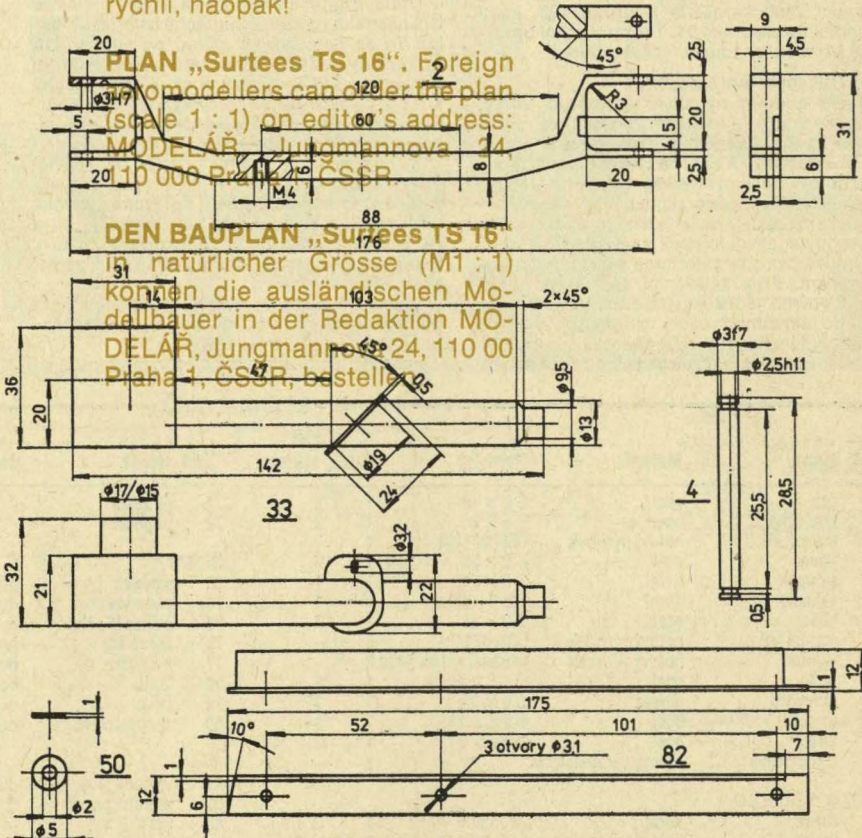
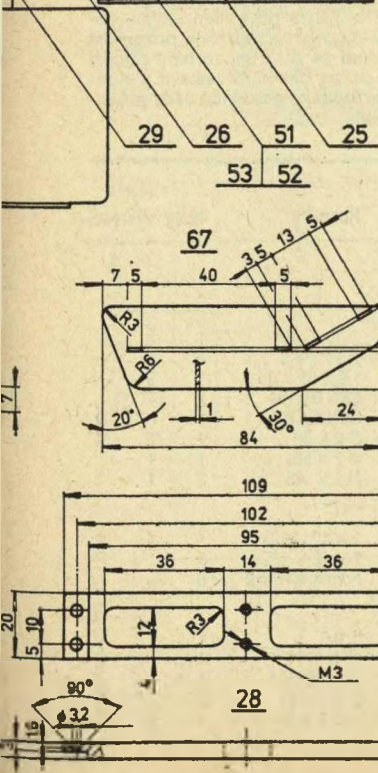


### STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (dva listy formátu A1) vyjde pod číslem 84 (ve speciální řadě MODELÁŘ. Cena výtisku je 8 Kčs. Plánek můžete získat do modelářských prodejen asi ve 3. čtvrtletí 1977 jeho vyjití oznámíme časopise. Prosíme, abyste nevyžadovali plánek dříve, vydání se tím neurýchlí, naopak!

PLAN „Surtees TS 16“. Foreign modelers can order the plan (scale 1 : 1) on editor's address: MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR.

DEN BAUPLAN „Surtees TS 16“ in natürlicher Größe (M1 : 1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR, bestellen.



# RC POLOMAKETA AUTOMOBILU SURTEES TS 16

Konstrukce: J.Kuneš ml.

# SURTEES TS 16

(Dokončení ze str. 15)

Bočnice 25, 26 a výztuhy 27, 28 se spojí šrouby 92. Do ložiska 109 spojkového bubnu 35 a do ložiska 45 se nasune hřídel 46, k němuž je na tvrdo připájen pastorek 24. Hřídel s pastorkem je v bubnu 35 zajistěn stavěcím šroubem 43. Sestavená pohonná jednotka se přišroubuje šrouby 21 na rám 1. Na držák karosérie 30 se připájí patentka s párem 31 a celek se přišroubuje k volné patce motoru.

Díly přítláčného křídla 67, 68 a 69 se slepí epoxidem a celek se přinýtuje k držáku 65, který se přišroubuje šrouby 66 k výztuze 28. Sběrač oleje z mosazného plechu, tl. 0,5 a výfuk 33 z mosazné trubky se spájí na tvrdo; celek se nasadí na výfukové hrdlo motoru a přišroubuje se k bočnici 26. Do vahadla 56 a páky karburátoru se nasune pružné hrdlo spájené z dílů 60, 61, 62, 112, 63 a vahadlo 56 se přišroubuje šroubem 91 na sloupek 55.

Palivová nádrž 84 smí mít objem nejvíce 125 cm<sup>3</sup>; je tvarována podle karosérie. Nádrž se spájí cinem, připájí se trubky 87, 88, 89 a patky 90, na něž se připájí matice 86. Nádrž 84 se upevní šrouby 85 na rám 1. Na trubku 89 se nasadí palivová hadička 103 složená ze dvou kusů, mezi něž je vložen čistič paliva 64; druhý konec hadičky se nasadí na karburátor.

## KAROSÉRIE

– viz pozice 104 – se zhotoví laminováním do negativní formy, a to v celku, pouze bez hrdla pro nasávání vzduchu. Tento díl se laminuje do zvláštní formy a hotový se přilepí na karosérii. Do hotové skořepiny karosérie se vyřízne otvor pro řídičský prostor, dále otvory pro konektor, anténu, přední nápravu a trubky palivové nádrže. V zadní části je karosérie zesílena díly 105, přinýtovanými a přilepenými epoxidem. Do otvoru pro řídiče se zalepí deska ze skelného laminátu tl. 1 do hloubky asi 10 mm pod okrajem otvoru. Na ni se přilepí figurka řídiče 106. K přední části karosérie se přinýtuje závěs 107, který se zároveň připevní šrouby 111 k rámu 1. V zadní části karosérie je šroub 108, který zapadne do patentky 31. Toto uchycení umožňuje karosérii snadno a rychle odklopit.

## POSTUP ZHOTOVENÍ KAROSÉRIE:

Jádro budoucí negativní laminovací formy, tzv. „kopyto“, je nejlépe zhotovit ze dřeva (balsa, lípa). K dodržení přesného tvaru „kopyta“ poslouží řezy A až G na výkrese, podle nichž se zhotoví dotykové měřky z tuhého papíru. Povrch opracovaného „kopyta“ se vytmelní, vybrousí a nalakuje. Na jeho kvalitě závisí kvalita povrchu negativní formy a tím i karosérie.

Hotové jádro se zaformuje sádrovou nebo Lukoprénu. Před zaléváním sádrovou je nutno potřítk povrch jádra separátorem – vazelinou, aby po zatvrdnutí sádry šlo jádro vyjmout. Z tétoho důvodu musí být sádrová forma také půlená. Proto se jádro v podélné svislé rovině

rozřízne a mezi jeho půlky se vloží tenký rovný ocelový plech. Lepšího povrchu karosérie se dosáhne ve formě z Lukoprénu. Na jádro se nanese tenká (asi 5 mm) vrstva Lukoprénu, která se dolije sádrovou do vnějšího tvaru laminovací formy hranolou.

Před laminováním se musí sádrová forma vytřípat pastou na linoleum, lukoprénová forma separátor nevyžaduje. K laminování se hodí skelná tkanina o měrné hmotnosti 110 g/m<sup>2</sup>. Na první vrstvu (jen pryskyřice) je nejlépe použít Epoxy 1200, k vlastnímu laminování je lepší řídič pryskyřice Epoxy 2100.

Forma se nejprve vytře pouze pryskyřicí, která se nechá vytvrdit. Potom se vytře znovu pryskyřicí, do níž se již vloží předem nastříhané pruhy skelné tkaniny. V ohybech je zapotřebí tkaninu nastříhat, aby dokonale přilnula k formě. Tkanina má vždy přesahovat okraj formy asi o 10 mm; k formě se přitlačuje tuhým štětcem namočeným v pryskyřici. Je třeba neustále dbát na dokonale prosycení tkaniny pryskyřicí. Po položení první vrstvy s tkaninou se nechá epoxid zaschnout, potom se položí druhá, případně třetí vrstva.

Po dokonalejším vytvrdnutí se vyjme laminátová skořepina z formy a odstraní se separátor (oškrábáním a omytím benzínem). Po ořezání a vybroušení se polotovar karosérie tmelí, brousí a nakonec se nastříká barvou. Základní barevný odstín karosérie je tmavě modrý, startovní čísla jsou černá na bílém poli.

Figurka řídiče se buď laminuje do formy nebo se vymodeluje z Moduritu; v obou případech se povrchově dokončí barvami podle fotografií pilotů skutečných vozů F1. Dokončená karosérie se přestříká jednou vrstvou čirého ochranného laku; osvědčil se syntetický „Univerzální lak“ ve spreji.

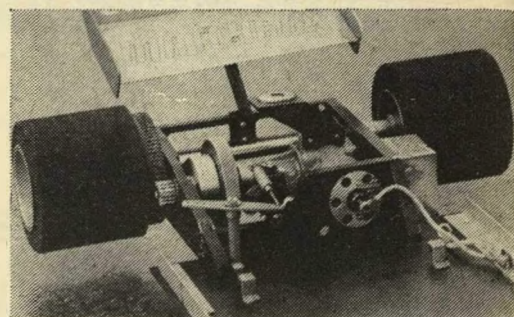
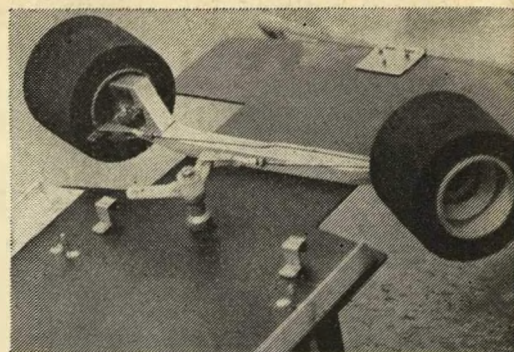
PŘÍ KONEČNÉ MONTÁŽI se seřídí táhla řízení tak, aby přední kola měla mírnou sblhavost. Konec táhla se opatří koncovkami (vidličkami) Modela. Příjímáč, serva a elektrické zdroje RC soupravy se umístí souměrně doprostřed modelu; je vhodné je chránit krabičkou proti nečistotám. Příjímáč se chrání proti ořesům důkladným zabaláním do Molitanu.

Drátová anténa přijímače se zkrátí a připájí se k ní nástrčka na kontakty ploché baterie (Modela). Ta se nasouvá na přívod od antény 110 zakončený kontaktem ze staré ploché baterie. Na anténu 110 se navlékne asi 30 mm dlouhý kus plastkové hadičky (bužírky), aby se nedotýkala rámu. Anténa se zakončí očkem, aby její konec nemohl nikoho zranit.

S ohledem na špatný přístup ke žhavicí svíčce motoru je přívod napětí pro žhavení vyveden do konektoru 94 z upravené zástrčky pro reproduktor. Koncovka pro žhavicí svíčku je ze zdičky z objímky pro elektronky (soklu). S druhým vývodem konektoru 96 se spojí pájecí očko 101.

Všechny šrouby na modelu je vhodné zajistit buď pérovými podložkami nebo alespoň zakápnout barvou (nitroemallem).

Jestliže se použije nový motor, je potřeba jej



zaběhnout podle návodu výrobce mimo model a pak teprve zamontovat.

PŘED PRVNÍ JÍZDOU se seřídí odstředivá spojka tak, aby zabírala (model se rozjíždí) asi při polovičních otáčkách motoru. Okamžik záběru se nastaví přihýbáním pružin 39. Brzda se seřídí nastavením vhodné délky táhla tak, aby neblokovala kola, protože model by se dostával do smyku. Po spuštění motoru se seřídí karburátor tak, aby na volný chod běžel motor klidně a po přidání plynu rychle zvýšil otáčky. Potom se vyzkouší funkce RC soupravy a když je všechno v pořádku, je možno zkoušet první jízdu.

Zpočátku je lépe jezdit bez karosérie – o nárazy do překážek nebude nouze. Model je potřeba nejprve seřadit, při největší rychlosti musí držet přímý směr. Pokud tomu tak není, upraví se (zpravidla je potřeba zvětšit) sblhavost předních kol. Teprve potom je možno se učit s modelem zatáčet; nejprve pomalu a rostoucí řídičskou dovedností postupně průjezd zatáček zrychlovat.

S modelem SURTEES TS 16 je možné jezdit pouze na dostatečně velkém prostranství s pevným, hladkým a čistým povrchem (asfalt, beton). Je nutné věnovat nepřetržitou pozornost divákům a pokud se přes upozornění přiblíží těsně k jízdni dráze, okamžitě zastavit. **Pamatujte, že za bezpečnost odpovídá vždy provozovatel modelu!**

## SEZNAM DÍLŮ

Číslo	Název	Materiál	Rozměry	Kusů	výkresu	Číslo	Název	Materiál	Rozměry	Kusů	výkresu
51	čep	ocel	Ø 6 × 19	1	2	71	el. zdroj				
52	podložka	novodur	Ø 6 × 2	1	2	72	příjímáč				
53	matice M3	hotový výrobek	ČSN 021401	1	–	<b>ŘÍZENÍ</b>					
54	táhlo	ocel	Ø 2 × 55	1	2	73	sloupek	dural	Ø 10 × 16	1	1
55	sloupek	dural	Ø 9 × 34	1	1	74	pouzdro	dural	Ø 10 × 6,5	1	1
56	vahadlo	dural	1 × 9 × 52	1	1	75	ovládací páka	dural	1,5 × 35 × 35	1	2
57	táhlo	ocel	Ø 2 × 55	1	2	76	šroub M3 × 12	hotový výrobek	ČSN 021131	1	–
58	matice M2	hotový výrobek	ČSN 021401	2	–	77	podložka	hotový výrobek	ČSN 021701	1	–
59	vidlice	hotový výrobek	Modela, kat. č. 4410	2	–	78	táhlo	ocel	Ø 2 × 60	1	2
60	táhlo	ocel	Ø 1,5 × 40	1	2	79	táhlo	ocel	Ø 2 × 58	1	1
61	pmuzdro	mosaz	Ø 6 × 23	1	2	80	spojovací tyč	ocel	Ø 2 × 125	1	1
62	pružina	ocel	Ø 3,5 × 16	1	2	<b>RÁM</b>					
63	táhlo	ocel	Ø 1,5 × 3	1	2	81	výztuha levá	dural	1 × 12 × 175	1	1
64	čistič paliva	hotový výrobek Igra		1	–	82	výztuha pravá	dural	1 × 12 × 175	1	1
<b>PŘÍTLAČNÉ KŘÍDLO</b>						83	nýt Ø 3 × 5	hliník	hotový výrobek	6	–
65	držák	dural	23 × 34 × 70	1	2	<b>NÁDRŽ PALIVOVÁ</b>					
66	šroub	hotový výrobek	ČSN 021151	2	–	84	nádrž	pocínovaný plech	tl. 0,3	1	2
67	bočnice	hliník	1 × 25 × 84	2	1	85	šroub M2 × 10	hotový výrobek	ČSN 021131	4	–
68	deska	hliník	1 × 50 × 140	1	1	86	matice M2	hotový výrobek	ČSN 021401	4	–
69	deska	hliník	1 × 23 × 140	1	1	87	trubka	mosaz	Ø 3/2 × 27	1	2
<b>RC SOUPRAVA</b>						88	trubka	mosaz	Ø 3/2 × 27	1	2
70	servo			2	–						

(Dokončení na str. 24)

# PŘÍSLUŠENSTVÍ AUTODRÁHY

## (2) pro náročné

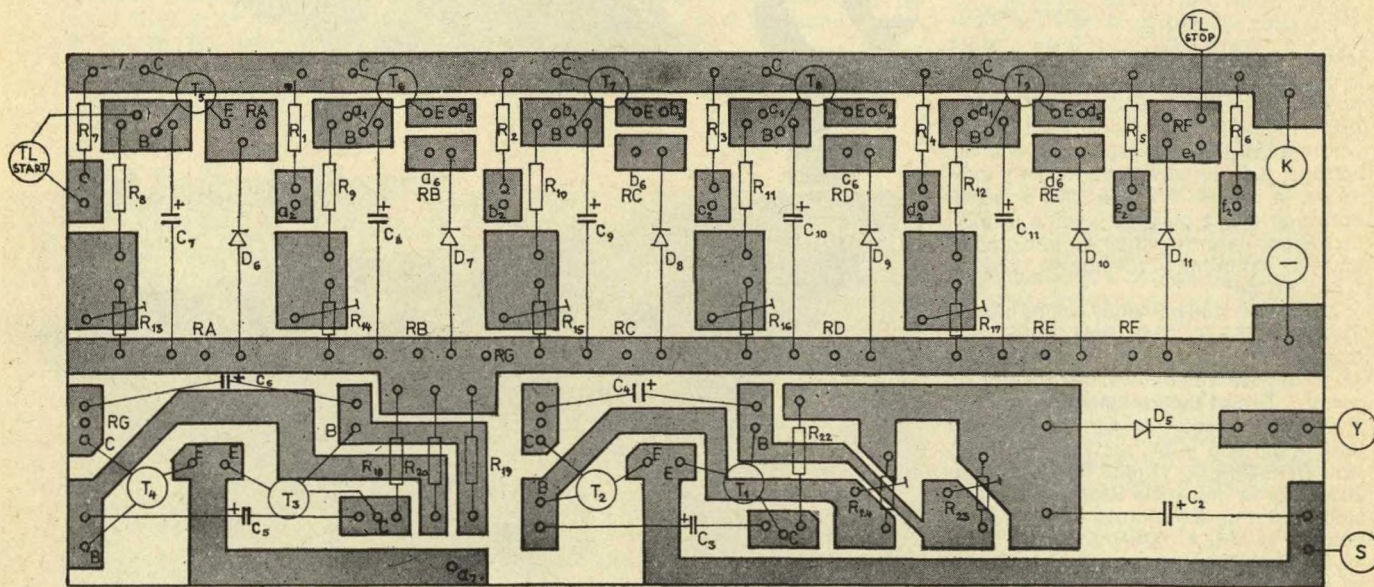
Přepínač je vlnový s 3 × 3 polohami a dvěma segmenty.

V poloze 1 přepínače je *Re1* (počítadlo 1) připojeno na kolektory *T1*, *T2* počítacího obvodu (bod C1) a relé *Re2* na kolektory *T11*, *T22* (bod C2). Relé stopek *ReS* je připojeno body L a M k obvodu stopek H a G. Současně přes další kontakt přepínače svítí na panelu modrá kontrolní žárovka *Žm* a je připojen kladný pól napájecího napětí bodem K startovacího obvodu. Po přepnutí do polohy 2 se na kolektory *T1*, *T2* připojí relé *Re2* a na kolektory *T11*, *T22* relé *Re1*. Tím se začnou po změně drah připočítávat okruhy závodníků stále na stejné počítadlo. V této poloze je rovněž relé *ReS* připojeno, ale na

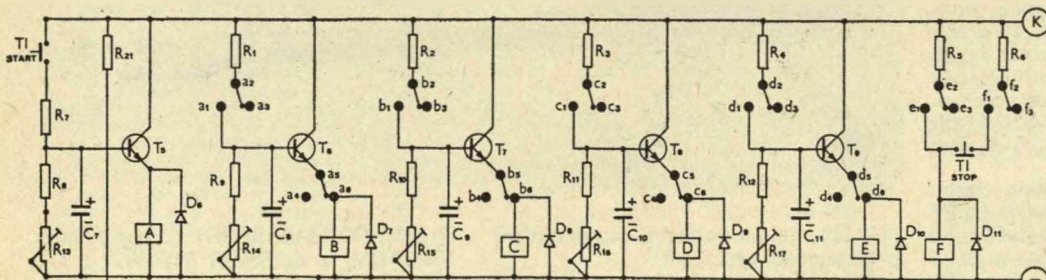
panelu zdroje svítí červená žárovka *Žč*, která signalizuje změnu počítadla. Napájení startovacího obvodu je stále připojeno. Po přepnutí do polohy 3 (*S*) se přeruší napájení startovacího obvodu a rozsvícené žárovky signalizují, že obvod nejde nastartovat. Tato poloha se používá pro nulování stopek. Nulování počítadla 1, tedy *Re1* se provádí stisknutím tlačítka *T11-T14* hrubě a rozpi-  
nacím tlačítkem, které není ve schématu zakresleno, přerušuje se svit žárovky nad fotoodporem *F1* a tím nulujeme jemně v poloze 1 přepínače. V poloze 2 přepínače se nuluje hrubě i jemně počítadlo *Re2* a v poloze 3 (*S*) relé stopek. Tlačítka *T11-T14* musí mít potřebný počet kontaktů, zakreslený ve schématu. Tlačítko je nakresleno v klidové poloze. Po jeho stisknutí se všechny střední kontakty přepnou vlevo. Tím se připojí příslušné počítadlo na obvod nulování, který spojením bodů D-A začne pracovat. Současně se odpojí napájení počítacího obvodu, aby nedošlo k poškození tranzistorů odpojením zátěže z kolektorového obvodu. Potřebné tlačítko je k dostání ve svazarmovské prodejně radiosoučástek v Budečské ulici v Praze 2. Lze použít i normálního tlačítka spínajícího telefonní relé s potřebným počtem kontaktů. Kdo se obejde bez startovacího obvodu a stopek, může samozřejmě z přepínače vypustit polohu 3 (*S*) a prostřední dvojici kontaktů s body H-G, L-M. Bod Rx se pak připojí přímo na *T12*. Pro úplnost je na obr. 10 zapojení tlačítkové soupravy, která je efektivnější. Je zakresleno stisknuté tlačítko v poloze 1. K tlačítku nulování se připojí příslušné označenými body *T11* a *T12*.

### Popis funkce popsaného zařízení

1. Zapneme síťový vypínač. Při tom cvaknou počítadla, která se posunou o jedno číslo. Proto se nedoporučuje během závodu tímto způsobem zdroj vypínat. I když se nepoužije startovací zařízení, je třeba zvláštním vypínačem přerušit napájení autodráhy. (Dokončení příště)

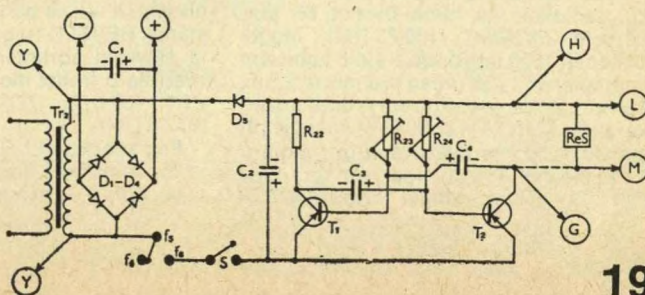


OBR. 13.  
Deska plošného spoje  
startovacího obvodu  
a stopek  
ve skutečné velikosti  
(pohled ze strany fólie)



OBR. 6

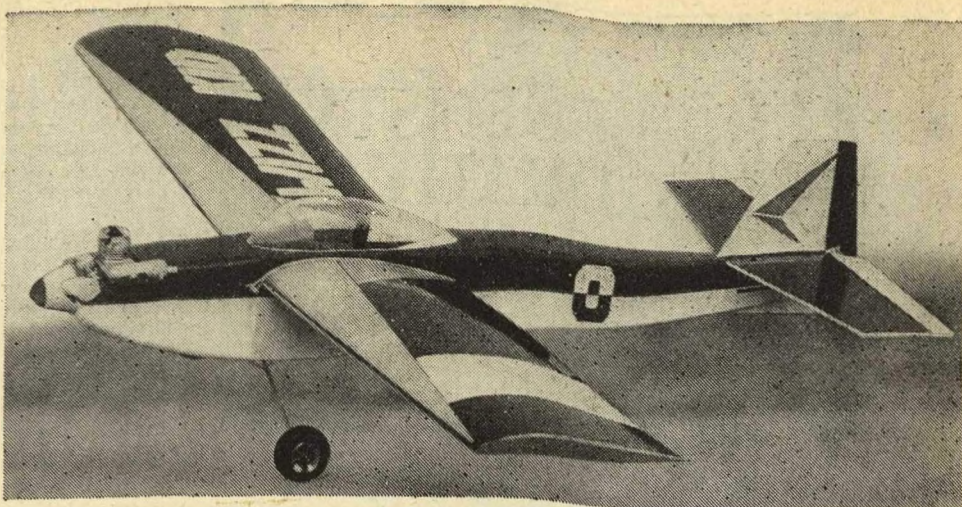
OBR. 7



Firma HEROLD předvedla pro milovníky rychlého letu model *SKY RUNNER* – viz obr. 4 v minulém sešitu – (119 DM). Malý akrobat bez podvozku o rozpětí pouhých 980 mm je určen pro motory od 3,5 cm<sup>3</sup> (!). SVENSON uvedl tři modely podobného ražení – *WINDY* a *PRIMA* na motory 2,5 až 3,5 cm<sup>3</sup> a *PRONTO* o rozpětí 1500 mm na motor 5,6 cm<sup>3</sup>. Všechny tři jsou charakterizovány jako školní.

Elegantní *FOURNIER RF 7* (232,50 DM) byl jedinou novinkou firmy KRICK. Motorový větroň o rozpětí 1880 mm je určen pro motor 5 až 8 cm<sup>3</sup>; trup je ze skelného laminátu. Zvláštností je jednoduchý zatahovací podvozek; na vnějších koncích křídla jsou pouze malá balanční kolečka.

Delta-samokřídlo *LANZET* (94,50 DM) s tlačným motorem 3,2 cm<sup>3</sup> uvedla firma ROBBE. Do jejího programu také patří



# Kam jde vývoj

Podle poznámek J. KALINY  
a podle zahraničního tisku

(2. pokračování)

takřka hotová polomaketa (trup z plastické fólie Lexan, nosné plochy z pěněného polystyrénu) *PIPER CUB SUPER CRUISER* (164,50 DM) na motor 2,5 až 3,2 cm<sup>3</sup>.

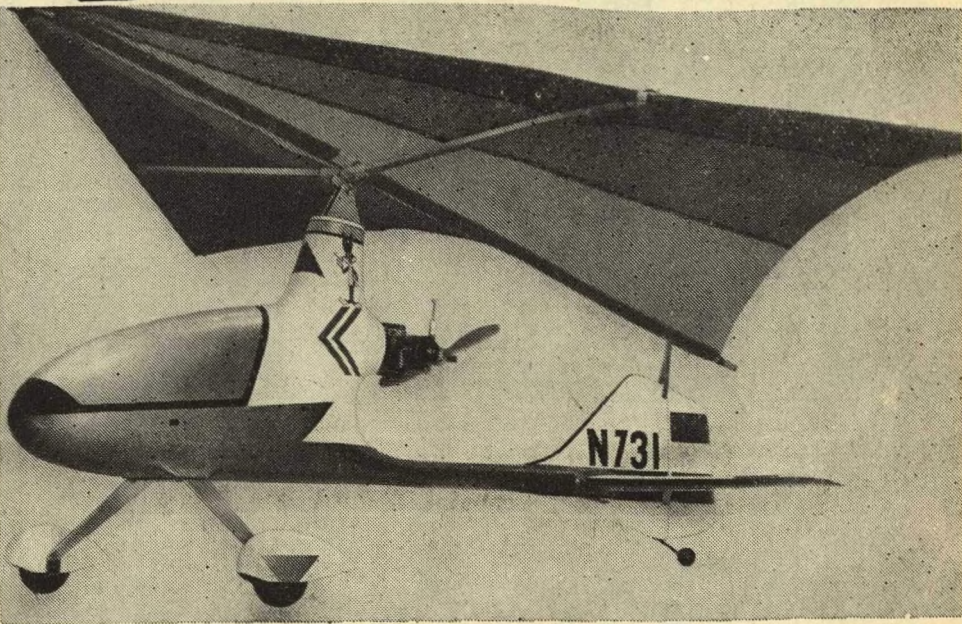
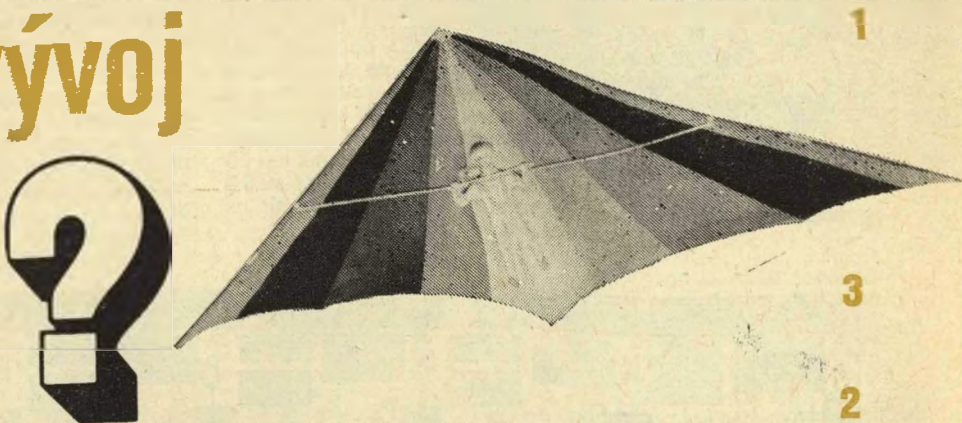
Firma CARRERA se zaměřila hlavně na větroně; jediným novým motorovým modelem je *HURRICAN* (265 DM) s řadou hotových dílů z plastiku (včetně trupu), určený pro pohon elektromotorem či spalovacím motorem o zdvihovém objemu 1,7 až 3,6 cm<sup>3</sup>.

Za zmínku stojí pohledný cvičný model *TWEETY* (167,50 DM) firmy TOPP. Má rozpětí 1400 mm a je určen pro motor 2,5 až 5 cm<sup>3</sup>; lze zamontovat též elektrický pohon. Trup i nosné plochy jsou ve stavebnici hotové. Hlavním programem této firmy jsou však polomakety: nové jsou *DORNIER Do 17* (439 DM) o rozpětí 2000 mm na dvě zcela kapotované „šestapůlky“ (trup a motorové gondoly jsou hotové) a *MRCA TORNADO* (315 DM), model společně západoevropské stíhačky s „desítkou“, ukrytou v „proudové“ přídi trupu.

Na stánku firmy KDH se objevily vedle „malého“ akrobata *RED-DEVIL MINI* (265 DM) o rozpětí 1210 mm pro motor 3,5 až 5 cm<sup>3</sup> (trup z plastické hmoty, křídlo z pěněného polystyrénu) i dvě malé polomakety *Me 109E* (99,80 DM) a *P 51D MUSTANG* (99,80 DM) pro motory COX Tee Dee - 049 (0,8 cm<sup>3</sup>).

AERO-NAUT představil vedle pseudo-repliky dvouplošníku *FLAMINGO UDET* o rozpětí 1300 mm, určené pro elektropohon či motor 1,8 cm<sup>3</sup>, i polomaketu *BD-5* ve dvou variantách (o rozpětí 1400 a 1700 mm) pro elektromotor v tlačném uspořádání.

Firma SCHLÜTER uvedla rovněž repliku, tentokrát na téma Blériot IX, pod názvem *PIONIER* (138,70 DM). Model o rozpětí 1500 mm bude zřejmě pomalým „parapletem“ – je určen pro motor 2,5 až 3,5 cm<sup>3</sup>. Zcela jiného ražení je další novinka, delta *MANTA* (129,80 DM), která je při rozpětí 1000 mm uvažována pro motory 3,5 až 6,5 cm<sup>3</sup>. Pro první seznámení s pilotáží je mině model *INSTRUCTOR*



(149,50), velmi pohledný hornoplošník pro motor 2,5 až 3,5 cm<sup>3</sup>.

REVELL, firma zabývající se dosud výhradně plastickými „kity“, vstoupila do další modelářské oblasti. Loňská konjunktura firmy HEGI byla zřejmě jen přechodná a tak se na veletrhu objevil nový stánek REVELL-Hegi. Nová firma převzala stávající sortiment Hegi, který letos rozšířila o trojici modelů do kufru: *SPEEDY* (59 DM) *TOM* (69 DM) a *FAN* (87,50 DM).

Pod značkou ENGEL byla představena již loni ohlášená řada: *CORSAIR JUNIOR* – viz obr. 1 – (pro motor 1,7 až 2,5 cm<sup>3</sup>;

85 DM), *CORSAIR SPORT* (3,5 až 5 cm<sup>3</sup>; 139,50 DM) a *CORSAIR EXPERT* (5 až 6,5 cm<sup>3</sup>; 147,50 DM).





Jednou z mála nových firem, které se objevily v Norimberku, je BAUER. Do jejího programu patří jednak akrobat *MOSQUITO* (319 DM), samozřejmě na „desítku“ a polomaketa britského letadla *AUSTER AUTOCRAT* (467 DM) o rozpětí 2200 mm. Model s trupem ze skelného laminátu je určen pro motor 12,5 až 25 cm<sup>3</sup> a propagační létání.

### Zvláštní modely

Veletřh v Norimberku je hlavně veletrhem hraček a tak na prostranství mezi pavilóny se vždy objeví řada draků nejrůznějších typů a tvarů.

V modelářské expozici se poprvé před-

stavila „maketa“ podvěsného kluzáku Rogallo – na stánku firmy GRAUPNER. Model kluzáku druhé generace (obr. 2) o rozpětí 2120 mm, nosné ploše 113 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti 700 g má přijímač a zdroje uloženy v těle ležícího „pilota“. Jediné servo, umístěné na středním nosníku nad potahem, ovládá pohyblivý kus (asi 50 mm dlouhý) zadního konce středního nosníku a mění tak zakřivení „tunelů“ potahu, takže model je směrově ovladatelný. Přes značnou jednoduchost je cena stavebnice včetně 100 metrů vlečné silonové šňůry 94 DM.

Firma TOPP představila *ROGALLO-FLEXWING* (obr. 3), model s měkkým

křídlem o rozpětí 1600 mm a poháněný tlačným motorem o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup>. Výrobce slibuje příjemné a veselé létání.

Vrtulníky přestaly již být raritou, takže jejich konjunktura poněkud opadla. Jediné novinky předvedla firma SCHLÜTER: elegantní model vrtulníku *BELL 222 TWIN RANGER* (obr. 4) patříci mezi „velké“ vrtulníky, s motorem o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>. Další, nikoli však úplnou novinkou, je nový „kabát“ pro známý model *Heli-Baby* – po přestrojení se z něj stane maketa vrtulníku *HUGHES 500*.

(Pokračování)

## Polská odborná literatura

V prodejně našim modelářům dobře známého Polského kulturního střediska v Praze (Václavské nám. 19, 110 00 Praha 1) se s příchodem letošního jara objevily dvě nové zajímavé knihy.

**Miniaturowe silniki spalnowe** autora Wiesława Schiera je kniha velkého formátu A4, ve které se čtenář na 298 stranách dozví snad vše podstatné ze světa-modelářských spalovacích motorů. Nemělo by smyslu vypočítávat, co všechno tato kniha obsahuje. Raději se zmíníme o tom, o čem v ní autorovi nešlo: není to ani nějaký světový katalog modelářských motorů a jejich parametrů a není to ani návod k amatérské výrobě motorů, třebaže i obou těchto oblastí se autor okrajově rovněž dotýká. Knihu lze doporučit spíše pokročilým modelářům, kteří chtějí do hloubky poznat problematiku konstrukce a správného využití spalovacích motorů pro modely a chemii paliv pro jejich pohon. Kniha se prodává za rovných 100 Kčs.

Druhá z polských knih se nazývá **Projektowanie i budowa modeli smiglowcow** a napsal ji Bohuslaw Spunda. Z názvu si přeložíme jen jediné slovo: smiglowec = vrtulník, a již víme, o čem jde. Tato kniha je jednoznačně určena pokročilým modelářům, jimž poskytně dostatek jak teoretické přípravy k vlastním návrhům volného nebo RC vrtulníku, tak i informace o konstrukci jeho jednotlivých bloků či uzlů. V příloze knihy čtenář nalezne čtyři oboustranné výkresy formátu A1, na nichž jsou rozkresleny vrtulníky Bell Huey Cobra, D-S 22 a Bell 212 „Twin Jet“. Kniha se prodává za 98 Kčs.

Kromě uvedených rozsáhlých prací je k dostání v Polském kulturním středisku v Praze také řada levných monotematických sešitů, z nichž každý je věnován jednomu typu skutečného letadla, které popisuje a zobrazuje v různých fázích jeho výroby a využití. Barevné obrázky v těchto sešitech celkem věrně zachycují různé kamufláže, ve kterých letouny létaly, což jistě ocení zejména maketáři. Pokud jde o typy letadel, zaznamenejme za poslední doby vydané sešity č. 36 s vrtulníkem Mi-1, č. 40 s dopravním sovětským letounem Li-2, č. 41 s trysovou stíhačkou Mig-17 a č. 42, který popisuje sovětský bombardovací letoun Tu-2.

(lab)

## OBJEDNAJTE SI UŽ TERAZ

Pět zajímavých a iste dlho očekávaných kníh sme vybrali pre tých čo sa venujú modelárstvu a ktorí si radi skrašľujú prostredie okolo seba. Upozorňujeme, že knihy vyjdú **do konca tohto a v budúcom roku** a objednávateľom ich budeme posielať postupne ako budú vychádzať. Uvedené ceny su približné. Svoje požiadavky posielaťe na adresu: SLOVENSKÁ KNIHA, n. p., ODBYT, Rájecká 7, 010 91 ŽILINA

Objednávam(e):

plán. cena Kčs

**First-Patočka:  
PLACHTY NAD OCEÁNY.**

Modely historických plachetnic. (Přehled historického vývoje mořeplavby, plachetní modely ve starověku, plachetní plavidla z Evropy. Instruktivní návody na zhotovení historických modelů, včetně pracovních pomůcek, náskresů i potřebných materiálů). SNTL 19,—  
... výt.

**JAK NA PRÁCE DOMA A NA CHATĚ I-II.**

Jak postupovat při pracích se dřevem, kovem, při opravě elektrického zařízení, při malování, lakování a lepení. PRÁCE

Oba svazky 52,—

... výt.

**UROB SI DOMA A V CHATE.**

Všetkým, ktorých koničkom je práca v domácej dielni, ktorí radi pretvárajú prostredie okolo seba a vylepšujú ho. ALFA 60,—  
... výt.

**Zizius: STAVBA, ÚDRŽBA A OPRAVY LODÍ**

Kniha je věnována způsobům údržby lodí a různým druhům jejich oprav. SNTL 22,—  
... výt.

**Zoufalý: UROB SI PRE ZÁBAVU, SKRÁŠLENIE A ÚŽITOK**

Výber návodov z doteraz uverejnených zväzkov zborníka Urob-Udėlej si sám. Zhrňa prípravu jednoduchých výrobkov z dreva, plastov, textílu a iných materiálov. ALFA 60,—  
... výt.

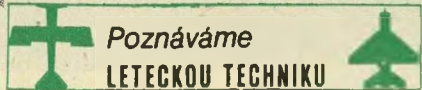
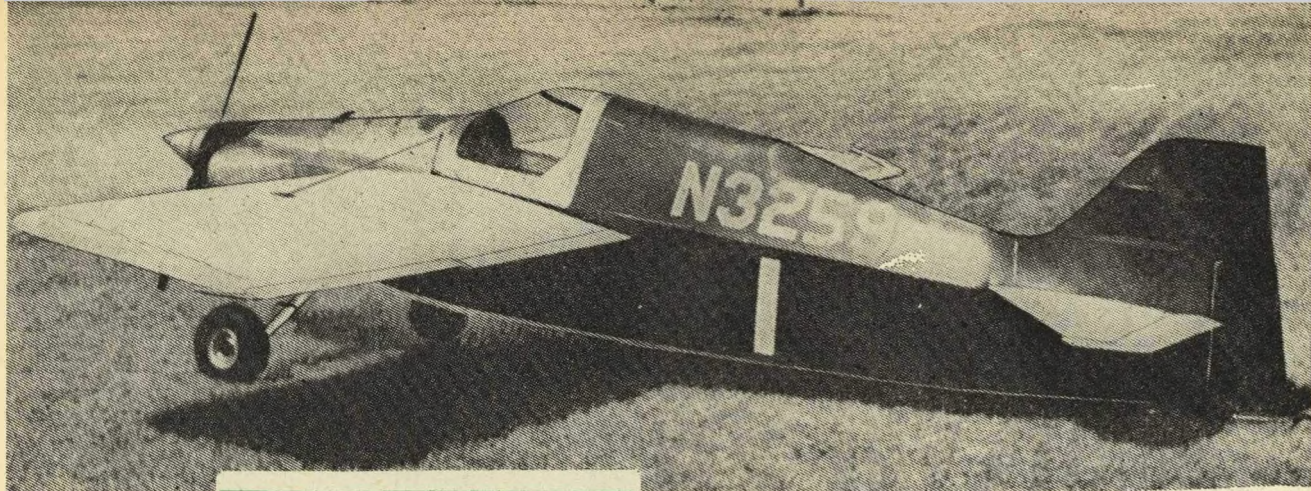
Vyznačené knihy pošlite dobierkou na adresu:

Meno a priezvisko: .....

Bydlisko: ..... Okres: ..... PSČ: .....

Dátum: .....

podpis



Poznáváme  
LETECKOU TECHNICKU

## Wittman V-WITT americké závodní letadlo

Steve Wittman, zvaný velký starý muž leteckých závodů, začal svou sportovní kariéru již v roce 1926. Od té doby nakreslil a postavil řadu závodních i turistických letadel. (V Modeláři č. 3/76 jsme se seznámili s jeho populárním a úspěšným typem W-8 Tailwind.) Jeho známý závodní typ Wittman BONZO získal v letech 1949, 1950 a 1952 Continental Trophy.

Závodní létání kolem pylonů je dosti riskantní. S tím už nebyl S. Wittman spokojen, a tak uvítal novou „V“ třídu, údajně bez riskování a nebezpečí. Na základě svých bohatých zkušeností a své konstrukční filosofie vytvořil pro tento druh závodu nové letadlo, aerodynamicky co nejjednodušší a přitom stavěbně velmi jednoduché. Pravidla formule „V“ vyžadují dosti velkou minimální plochu křídla; Wittman volil raději křídlo o malé štiřlosti a malé poměrné tloušťce profilu, jen aby zachoval obratnost a při tom nezvětšoval zbytečně čelní průřez a tím i odpor.

Značným problémem byla pohonná jednotka, i když šlo o osvědčený motor Volkswagen. Bylo zapotřebí nejen dosáhnout minimálního čelního odporu, tudíž motor vhodně kapotovat, ale i změnit smysl točení motoru, aby byla použitelná standardní vrtule.

Letadlo V-WITT bylo veřejně předvedeno poprvé na síti členů organizace EAA v roce 1970. Ještě téhož roku s ním konstruktér absolvoval první závod formule „V“, a to právě v den svých sedmdesátých narozenin (!). I v letectví tedy do jisté míry platí, že člověk je tak starý, jak se cítí.

### TECHNICKÝ POPIS

Wittman V-Witt je jednomotorový jednomístný vyztužený středoplošník smíšené konstrukce s pevným přistávacím zařízením.

Křídlo celodřevěné konstrukce je dvounosníkové se žebry a překřížkovým potahem. Křídélka i přistávací klapky jsou rovněž

celodřevěné. Křídlo je shora i zespodu vyztuženo k trupu profilovými dráty. Profil křídla o poměrně tloušťce pouze 7,5 % byl experimentálně stvořen ze dvou profilů NACA.

Trup je smíšené konstrukce. Kostra svařená z ocelových trubek je v přední části kryta plechem, zbytek je potažen plátnem. Průhledný překryt pilotního prostoru je snímací. Při návrhu trupu podřizoval konstruktér veškerá ostatní hlediska účelu – dosáhnout co nejmenšího čelního průřezu a odporu. Proto je pilotní prostor mimořádně těsný, doslova „šitý na tělo“. Palubní deska má pouze nejnnutnější přístroje; vícenásobný tlakoměr, tlakoměr oleje, G-metr, rychloměr, výškoměr, palivoměr a teploměr oleje. Pod palubní deskou je montována radiostanice.

Ocasní plochy s profilem rovné desky jsou obdobné konstrukce jako trup – kostra svařená z ocelových trubek je kryta plátnem. Kýlová plocha vyrůstá organicky z trupu, směrovka je velmi malá. Výškoměrka je částečně aerodynamicky vyvážená.

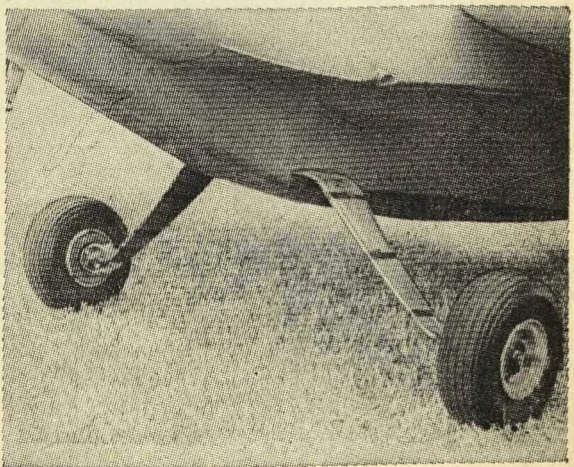
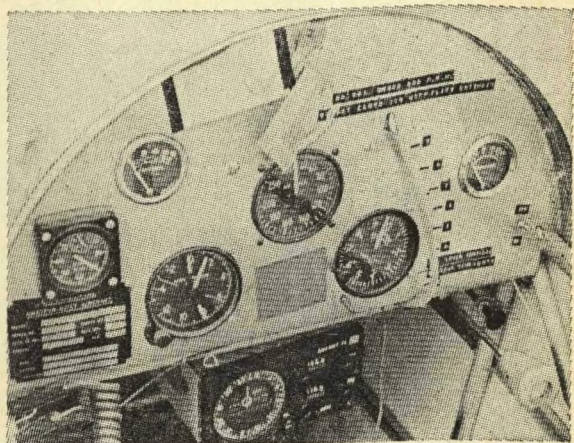
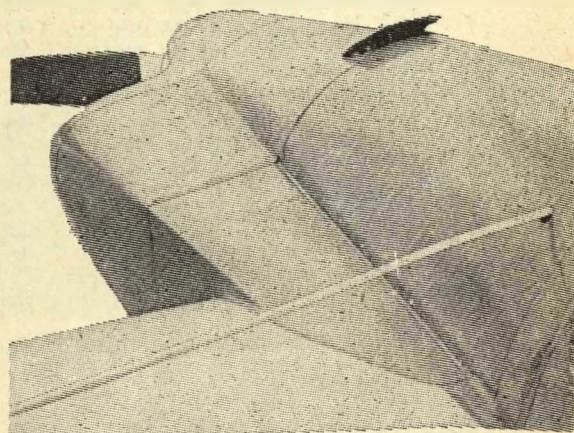
Přistávací zařízení tvoří dvojkolý pevný podvozek pružinového typu, zhotovený z titanu. Letmo uchycená kola o rozměrech 5,00 x 5 jsou opatřena hydraulickými brzdami. Zádový podvozek s jedním kolem z plně gumy je říditelný (spřažen se směrovkou).

Motorová skupina. Plochy čtyřválcový vzduchem chlazený motor je upraven z automobilového motoru Volkswagen o zdvihovém objemu 1600 cm<sup>3</sup>. Má výkonost (po úpravě) 48 kW (65 k) a pohání pevnou dvoulistou dřevěnou vrtulí. Celý motor je pečlivě aerodynamicky zakryt. Přední část krytu je laminátová, zbytek duralový.

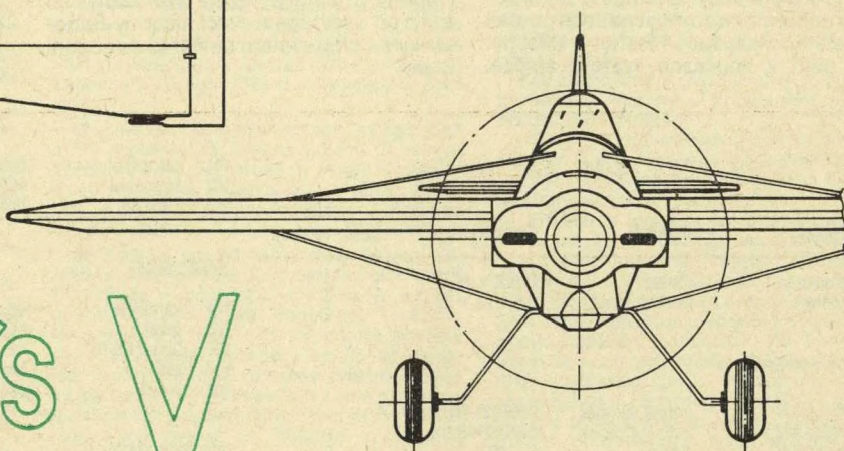
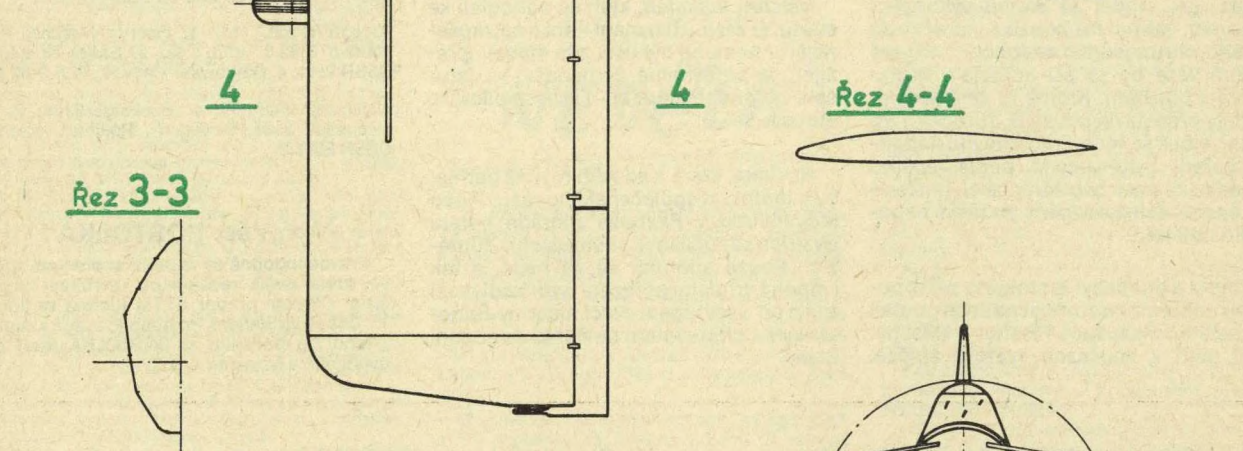
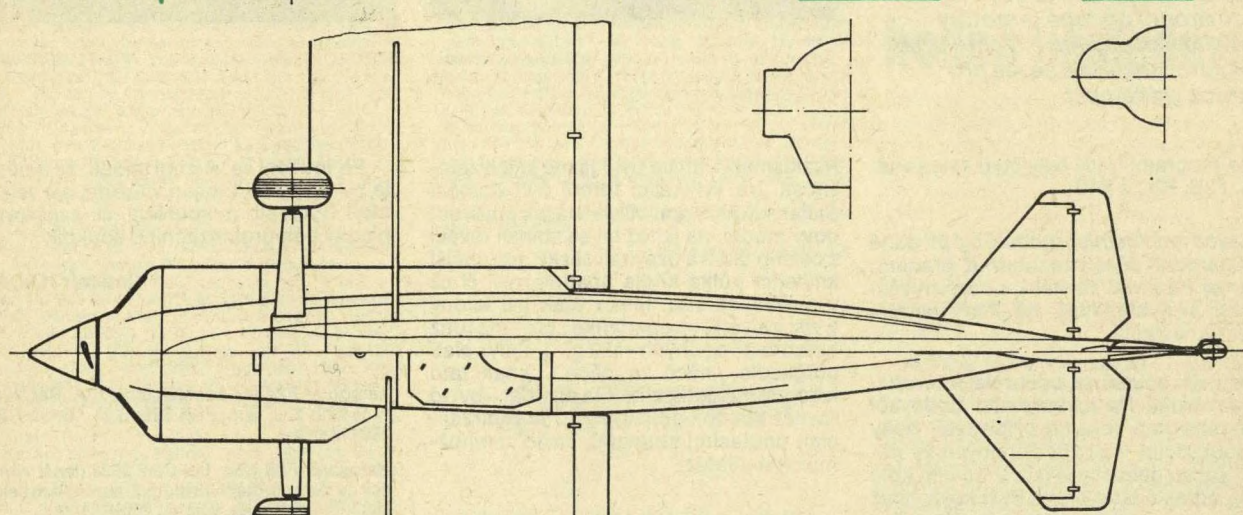
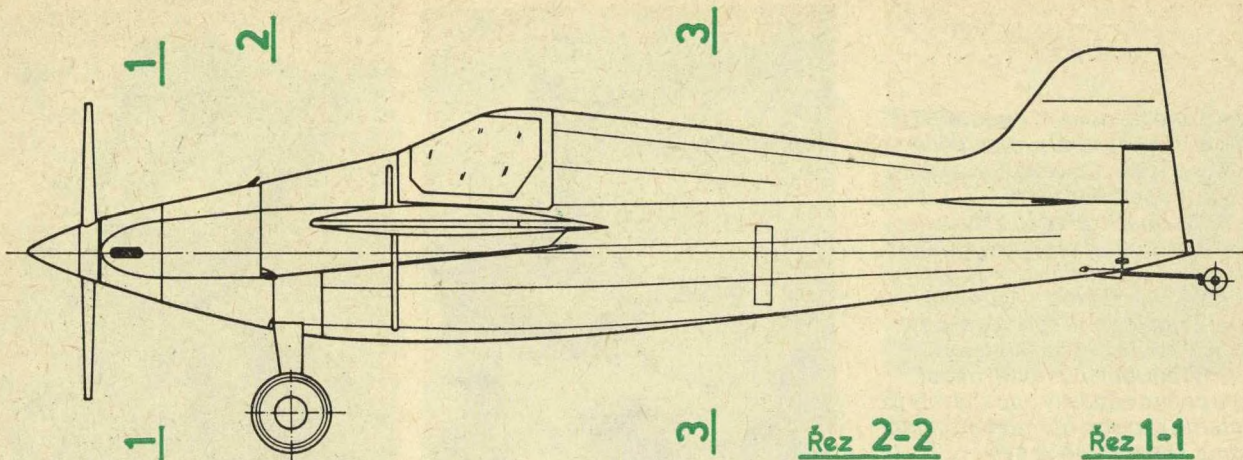
Zbarvení prototypu v roce vzniku bylo jednoduché: křídlo a VOP byly žluté, zbytek křiklavě zelený. Vrtule byla ze zadní strany matově černá. Imatrikulační značky N 3259 se svislým pruhem (na obou stranách trupu) byly bílé.

**Technická data a výkony:** Rozpětí křídla 5,33 m, celková délka 5,18 m; plocha křídla 7,25 m<sup>2</sup>. Hmotnosti: prázdná 204 kg, největší vzletová 340 kg. Plošné zatížení 46,9 kg/m<sup>2</sup>. Rychlosti: maximální 241 km/h, přistávací 89 km/h.

Zpracovali Zdeněk a Jan KALÁBOVI

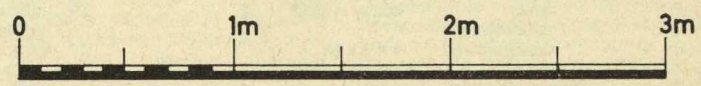






# WITT'S V

**M 1:35**



jk

# Mezinárodní modelářské Velikonoce

Velikonoční soutěži upoutaných modelů v Hradci Králové tradičně nepřeje počasí. Co ale připravila příroda modelářům letos 9. a 10. dubna, to předčilo i ty nejpesimističtější předpovědi. Zima, sníh a nepřestávající vítr – to byl „modelářský očistec“. A přece se létalo. Z rozhodnutí sportovní jury sice byly soutěže dvou kategorií zrušeny: soubor (combat), neboť zvlhlé papírové pásky odpadávaly již při startu, a závod RC modelů okolo pylonů. Ten měl mít ve své mezinárodní podobě (s motory o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup>) u nás premiéru, nekonala se ale pro špatnou viditelnost.



Rakouská dvojice Fischer-Nitsche pracovala i v nepříznivých podmínkách jako stroj na výrobu medailí



Marta Pavlíková přijela s novým modelem s motorem OS.MAX.40

Na programu tedy byly čtyři kategorie: F2A, F2B, F2C a F4B:

Závod rychlostních modelů byl při dané mezinárodní účasti rozhodnut předem: Andrzej Rachwal zaletěl i v nepříznivém počasí svůj standard, na který ostatní zdaleka nestačili.

Nejdelší soutěž se odehrála v akrobatickém kruhu. Na kost promrzlí bodovači promodralýma rukama připisovali body 23 soutěžícím – ze zúčastněných 29 některých vůbec neodstartovali. V prvním kole třeba odřekla start Marta Pavlíková, když viděla, jak model se stejně výkonným motorem, jaký nyní používá, „cvičil“ za silného větru s jedním ze soupeřů. Při své osobní váze by se asi udržela v kruhu pouze s obtížemi. Kromě ní se s novými modely představili pouze B. Jurečka a St. Čech, jemuž se tentokrát opravdu nedařilo. Pořadí bylo určeno podle lepšího výsledku ze dvou soutěžních kol; finále se pro časový skluz zaviněný počasím nepodařilo odlétat.

Závod týmů nebyl tentokrát příliš početně obsazen; pozornost na sebe poutali od začátku Rakušané Fischer a Nitsche, kteří patří k současné světové špičce.

Nezklamali – finále bylo jasně jejich záležitostí. Ve vynikající formě byli domácí Šafler s Kodytkem. Milan Dráček předvedl nový model, na jehož let se sbíhali diváci z celého okolí a uzavírali sázky, zda vnější kmitající púlka křídla upadne nyní či až v dalším okruhu. Milan však byl klidný a věc vysvětlil – superlehké „éro“ má totiž hmotnost pouhých 420 g. I tady platí pořekadlo „něco za něco“. Jinak tato kategorie zčásti nahradila combat – byl to rovněž soubor, ovšem pilotů se zamrzajícími poutacími strunami, často znemožňujícími pilotáž.

Všichni maketaři, kteří se odhodlali ke startu, si zaslouží uznání – ani ti nejzkušenější si nemohli být jisti, zda model „přežije“. Je potěšitelné, že nedošlo ke „zrušení“ žádného modelu – i úroveň pilotáže stoupá.

Novinka, která k soutěži rovněž patřila, byla tentokrát společenského rázu: Plesu Modelklubu v Palmové zahradě hotelu Bystrica se zúčastnili skoro všichni soutěžící. Pouze sportem se žít nedá, a tak i mnoha vrtulemi pořezaní tvrdí tvrdí muži zjihli při vystoupení divčí skupiny Schovanky a s chutí potom tančili až do pozdní noci.

Při loučení se všichni shodli, že medaile by měly patřit nejen vítězům, ale všem, kteří vydrželi a soutěžili či zajišťovali hladký běh organizačního soukolí.

Vladimír HADAČ

## VÝSLEDKY

**Kategorie F2A (17 soutěžících):** 1. A. Rachwal, PLR 232; 2. J. Sus, PLR 225; 3. D. Girod, NDR 220,8 km/h

**Kategorie F2B (29):** 1. I. Čáni 2731 (lepší výsledek ze dvou soutěžních kol); 2. ing. J. Skrabálek 2687; 3. Z. Kříška, všichni ČSSR 2686 b.

**Kategorie F2C (18):** 1. Fischer-Nitsche, Rakousko 8:52,8 (min.: s); 2. Šafler-Kodytek, ČSSR 9:14; 4. Galkowski-Zemiak, PLR 9:32,5

**Kategorie F4B (7):** 1. B. Feigl 3198; 2. J. Očenášek 3135; 3. ing. P. Rajchart, všichni ČSSR 2895 b.

## ■■■ Ad „Věc: POŠTOLKA“

Pravděpodobně se zájmem si přečtete zprávu, která došla redakci po uzavěrcce tohoto čísla: Okresní přebor STTM Kladno se konal 17. dubna ve Slaném. Postoupilo z něj 8 juniorů, z toho 7 s modelem A3 POŠTOLKA, který byl uveřejněn v Modeláři č. 4/77.

## SURTEES TS 16 – Seznam dílů

Číslo	Název	Materiál	Rozměry	List	
				Kusů	výkresu
89	trubka	mosaz	Ø 3/2 x 15	1	2
90	patky	ocelový plech	0,5 x 20 x 20	2	2
<b>DROBNÝ MATERIÁL</b>					
91	šroub M3 x 8	hotový výrobek	ČSN 021131	1	–
92	šroub M3 x 5	hotový výrobek	ČSN 02113111	–	–
93	podložka	Umatex	6 x 10 x 17	1	2
94	držák	mosazný plech	0,5 x 6 x 20	1	2
95	nýt Ø 2	hliník	hotový výrobek	2	–
96	konektor	hotový výrobek		1	–
97	držák	mosazný plech	1 x 8 x 60	1	1
98	nýt Ø 2 x 5	hliník	hotový výrobek	2	–
99	vodič	hotový výrobek		2	–
100	vodič	hotový výrobek		1	–

101	páj. očko	hotový výrobek	1	–
102	koncovka	hotový výrobek	1	–
103	hadička	hotový výrobek	1	–

## KAROSÉRIE

104	karosérie	sklolaminát	podle výkresu	1	2
105	držák	hliník	Ø 4 x 80	2	2
106	figura řidiče	modurit	podle výkresu	1	2
107	závěs	hotový výrobek	Modela, kat.č. 4420	1	–
108	šroub	ocel	podle výkresu	1	2

## DROBNÝ MATERIÁL

109	kuličkové ložisko	hotový výrobek	625 ČSN 024634	1	–
110	anténa	ocelová struna	Ø 1 x 350	1	–
111	šroub M2 x 4	hotový výrobek	ČSN 021131	2	–
–	–	mosaz	Ø 4 x 5	1	2
113	šroub M3 x 6	hotový výrobek	ČSN 021131	3	–

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

## PRODEJ

- 1 Model Apolo s motorem MVVS 1,5 D, vše nové (350). R. Koudelka, 664 51 Jiřkovice 168.
- 2 RC soupravu W-43 4kanál + 2 ks Belamatic II (350), 1 ks Servoautomatic (300) včetně zdrojů. 100% stav. P. Tkačik, Roviny 1448, 748 01 Hlučín.
- 3 Kompletní jednopovelovou RC soupravu Mars v pásmu 40,68 MHz + japonský elektromotor jako vybařovač. Ing. P. Závodský, Sídliště 670, 278 01 Kralupy n. Vlt. 2.
- 4 Časopisy Flying, Air Progress, Air Classics 76. P. Vychodil, Budovatelů 2743, 407 47 Varnsdorf.
- 5 Plány historických plachetnic: egyptská galéria (3 listy A3), M 1 : 75 (25); Vodník (6 listů A2), M 1 : 75; H.M.S. Prince (3 listy A0, 10 listů A1), M 1 : 50 (145). M. Kubík, Březová 17, 466 01 Jablonec nad Nisou.
- 6 Čtyřkanál. tranz. soupravu MVVS: RX + TX + Variomatic + Servoautomatic II + skoro nový hotový RC větroň BS 1 (Wik). Vše za 2500 (i jednotliv.). D. Běl, Absolonova 6, 624 00 Brno.
- 7 RC 6kanál. vysíláč. neprop. 27,120 MHz (600). M. Jerábek, 565 53 Hor. Sloupnice 252.
- 8 RC soupravu: vysíláč 6kanál. + 2 přijímače 4kanál. (1600), 2 ks Belamatic (300), 1 ks Servomatic (NDR - 100). Motory Sokol 2,5 (100), MK-17 1,5 (60). Nový model kat. M2 + nový motor Raduga (700), starší model větroň BS-1 (200), nový model A2 Saper (200), časovač Graupner, nový model ASW 17 (700). J. Müller, Všechnomy 3, 251 63 Strančice.
- 9 Lokomotivu V180, vagonů a koleje. Seznam zašlu. P. Kocourek, Paděky 3893, 760 01 Gottwaldov.
- 10 RC soupravu W-43 čtyřkanál, vys. + přij. + 2 serva MVVS EN 1 (1500); 2 ks Servoautomatic nová (po 320); jednonáhl Mars Mini 40,68 MHz (700). Motory: Mosquito 2,5 (250), MVVS 1,5 (150), Kometa 5 (nový - 100), MVVS 1 (80). RC modely: Lion (50), Vipan (50), Vodouš (100), Terry (200), Praga-Baby (100). Kopii renesanční židle. Koupim RC karburátor MVVS 10. Fr. Hejduk, Záhornice 174, 289 03 Městec Králové.
- 11 Plány hist. lodí ze 17. stol. (M 1 : 100): Der Slinger, Golden Hind, Roter Löwe, Revengel Berlin, Friedrich Wilhelm zu Pferde, Grosse Jacht (50), Peller-Model von 1603-X (10 listů - podrob. dokumentace; 150). A. Vacek, Šiškova 1225, 180 00 Praha 8.
- 12 Čtyřkanál. soupravu: vys., přij., servo (990); polo-maketu McLaren electric pro RC (150). Motor Raduga 7 (nový, 300). J. Vraný, Šumberova 6, 162 00 Praha 6.
- 13 Nové motory Webra 6,5; 10 (RC). J. Burian, Raisova 1153, 150 00 Praha 5.
- 14 Plány automobilů v měř. 1 : 32 a 1 : 24 (F-1, GT, cestovní), vhodné pro dráhové modely, seznam zašlu. Čelní ozub. kola (mosaz), počet zubů 30, 32, 35 až 40, kus 8 Kčs. R. Palatý, Jana Uhra 24, 602 00 Brno.
- 15 Amat. prop. soupravu pro 2 funkce kompletní; servozsilovač v chodu + servo Varioprop. B. Janáček, 25. února 44, 549 01 Nové Město nad Metují.
- 16 Soupravu W-43 (4kanál) + 2 serva (1400), přijímač 2kanál + 1 servo (400). Nový model Kiwi (ovl. směr. a výšk.) s novým mot. 2,5 D7 (1200); nový model větroň Štir (ovl. směr. + výšk. - 800). M. Knobloch, Uničovská 132, 784 01 Litovel.
- 17 Pár krystalů 27,255 (350). Z. Žlab, Švermova 819, 783 91 Uničov.
- 18 Komp. jednonáhl. RC soupr. Delta. Spolehlivá (100). Fr. Kříž, Dimitrova 22, 350 02 Cheb.
- 19 Železnici N: 4 lokomotivy, vozy, kolejivo, výhybky v nák. ceně asi 800 za 550 Kčs, pouze vcelku. Seznam zašlu. J. Spunda, Evaldova 14, 787 01 Šumperk.
- 20 Zalátný RC model Terry (Graupner) se záporním výkonným motorem MVVS 1,5 D. Levné. L. Kristian, Jaklovecká 9, 710 00 Slezská Ostrava.
- 21 Za 60 % nákupní ceny větší soubor modelových železnic TT s kompletním příslušenstvím a speciální skříň s panelem. Vše nové, připravené ke stavbě kolejistiště č. 17 podle „Plánů kolejistiště TT“. K. Schneider, 294 45 Jabkenice 142, okr. M. Boleslav.
- 22 Technický magazín roč. 1961, 62, 63, 64, 65, 66 a 1967. Dr. K. Korschil, 403 01 Dolní Žalozly 158.
- 23 Dvě serva Microprop s elektronikou (po 400). J. Štejskal, 337 01 Rokycany 620/III.
- 24 RC jednonáhl. soupr. Standard Mars: vysíláč + přijímač za 800. R. Štefl, Jiráskova 5/12, 570 01 Litomyšl.
- 25 Motor MVVS 2,5 v dobrém stavu (120). J. Růžička, 679 71 Drnovice 126, okr. Blansko.
- 26 Nezabáhnuty motor Tono 3,5 RC + 2 zh. svíčky (250); pár krystalů (320). L. Mach, Maří 68, 385 01 Vimperk.
- 27 Plány a laminátové trupy na modely ASW 17 o rozpětí 3000 a 2370 mm, Kestrel a Cirrus. M. Horsák, Sluneční 4559/17, 760 00 Gottwaldov-Jižní svahy.
- 28 Prop. dvoukan. tov. soupr. Horizon a RC modely. K. Čapík, Čapkova 772, 357 35 Chodov, okr. Sokolov.
- 29 Motory: Jena 2,5 (100), MVVS 2,5 (250), MVVS 5,6 (400), Taifun Hobby (180), U-model Mustang (100), RC model Taxi (300), A2 + časovač (140), časovač pro motor (80), souprava W-43 (4kanál) + serva (1500), rozezt. model Kobolt (stavebnice z NDR) na mot. 1,5

(100), hlavice + vrtule pro Wakefield (80), polotovar vrtule pro Coupe d'Hiver (15). Gumu Pirelli 250 g (40), plány ASK-14, Cirrus, různé plány řady Modelář, L+K roč. 1966, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73; časopisy Modelář roč. 1970, 71, 72, 73, 74, 75 (neúplně). V. Sýkora, Pod akáty 35, 159 00 Praha 5-Velká Chuchle.

- 30 Motor COX Baby Bee 0,8 cm<sup>3</sup> + náhr. hlava + vrtule Kavan (250). P. Kynčl, V. Kopeckého 25, Kosoř, 252 26 p. Třebotov.
- 31 Novou RC soupravu Tx Mars II + Rx Mini, 27,120 MHz (250). J. Michek, Vilimovská 16, 160 00 Praha 6.

## KOUPĚ

- 32 Motory Mabuchi FT 26 nebo vyměním za zaběhnutý det. MVVS 1,5 cm<sup>3</sup>. M. Hlaváč, Lidická 73, 370 01 České Budějovice.
- 33 Mod. překlíčku (0,8 - 3), gumu a Modelspan. M. Blažek, Orli 30, 600 00 Brno.
- 34 Neprop. soupravu 4kanálovou možno i se servy. St. Mondspiegel, Rudé armády 16, 374 01 Trhové Sviny.
- 35 Aku. NiCd 450 4 ks, překlíčku 1-3 mm, vrtuli 250/150, zh. svíčky MVVS: K. Vik, Jehnědí 100, 565 51 Nový Jiří u Choceň.
- 36 Zřetelné fotografie rakety Blue Scout (USA). Fotografie potřebují na krajský přebor raketových modelářů, kde chci létat s maketou. M. Watzek, Žižkova 6, 417 42 Bohosudov.
- 37 Veškerou naši i zahraniční literaturu o historických plachetnicích a modelech. Knihu: Orazio Curti „Schiffsmodellbau“. M. Kubík, Březová 17, 466 01 Jablonec nad Nisou.
- 38 Proportionální soupravu pro 3 serva tovární nebo amatérských, ale se zajištěným servisem (do 5000). J. Müller, Všechnomy 3, 251 63 Strančice.
- 39 Stavební plán U-makety na mot. 2,5 cm<sup>3</sup> Grumman FGF Helicat a Chance-Vought F4U-1-2 „Corsair“. Dobře zaplatten, popřípadě výměním za nový mot. Taifun Hobby 1 cm<sup>3</sup>. R. Šembera, Zátíší 1012, 278 01 Kralupy l.
- 40 Plány lodí: Santa Maria, Nina a Pinta. V. Svatoš, 588 56 Telč II/327.

(Dokončení na str. 32)



■ „Mělnická jarní“ soutěž házedel se létala 13. května za účasti 73 soutěžících. Vavříny si odnesli senioři Z. Valsa (564 s) z Mělníka, J. Novotný (558 s) z Mnichova Hradiště a K. Šíma (505 s) z Mladé Boleslavi. Z juniorů si nejlépe vedl A. Jirásek (501 s) z Mnichova Hradiště a z 38 žáků byli nejspěšnější R. Hádek (404 s) z Neratovic, V. Dvořák (398 s) z Lysé nad Labem a V. Šragor (365 s) z Kamenných Žehrovic.

■ Jarní soutěž malých modelů kategorií A1 a B1 proběhla 19. března v Žatci. S větroni zvítězili junior M. Hrubý z Prahy 4 (573 s) a senior Z. Klíma z Kladna (600 + 180 s), v soutěži „gumáků“ si nejlépe vedli junior Z. Braha ze Slaného (404 s) a R. Štálmach ze Žatce (473 s).

■ Tradiční soutěž V-jedniček pořádá 26. března LMK Nymburk. V soutěži seniorů zvítězil P. Hrouda z pořadajícího klubu, v soutěži juniorů J. Černý z LMK Poděbrady. – „Pohár Broumovských stěn“, již VII. ročník soutěže větroňů F1a, uspořádá MK v Broumově. V soutěži družstev potřeží se sebou zvitězila trojice z LMK Lomnice nad Popelkou v čele s I. Črhou a získala tak natrvalo putovní pohár. V soutěži jednotlivců zvítězil M. Pokorný z Lomnice (1260 s).

■ „Aprílový svah“, soutěž RC větroňů kategorií Sv-1 a F3B-Sv, proběhla 27. března na Pohledické skále u Nového Města na Moravě. Zvítězili: Zd. Bartoš z Vyškova (F3B-Sv) a J. Šmerkovský z Pardubic (Sv-1).

■ Ve Kdny vybojoval 2. dubna vítězství v soutěži kategorie RC V1 V. Malý z Horažďovic.



## INICIATIVA hodná následování

*Ždár nad Sazavou, okresní město strojařů, jedno z hospodářských, kulturních a turistických center Vysočiny, se neustále modernizuje. Z jeho náměstí mizí staré domy a na jejich místě vyrůstají nová moderní nákupní střediska. Jedenadvacátého října 1976 začala činnost nová jednopatrová prodejna Papí-hračky-sport č. 225/14, začleněná do krajského podniku DROBNĚ ZBOŽÍ Jihlava.*

Kdo znal modelářský koutek v bývalé prodejně, v němž se asi 5-6 let skoro ztrácelo nemnoho položek základního modelářského zboží, je překvapen velkorysým řešením koutku v novém obchodním domě. Stavebnice z IGRY a MODELY, seřazené v prostorném regálu, přitahují děti i mládež a úpiností svého souboru překvapují modeláře-odborníky. Základní sortiment listů a balsy jde rychle na odbyt, přesto však je možno nakoupit základní rozměry. Tak pestrou a přehledně naaranžovanou paletu drobnosti našich výrobců i z dovozu nenajdeme zrovna v žádné speciální prodejně; půl regálu modelářské gumy (Optimit) různých průřezů tak trochu vezme dech každému, kdo zná pověstné cedulíčky „Lupenkové pilky a guma není“, a kdyby byl ve velké přilehlé vitríně nabízen i RC „desetikubik“, pak by si snad už každý zájemce mohl vybrat potřebný motor; ostatní kubatury tu totiž mají, ty malé pak i ve dvou cenových rovinách (motory MVVS a sovětské).

Na prodávace modelářského zboží se zaškoluje 2 učnice a 1 učeň, aranžerka a prodáváčka Jarka Zdražilová již tomuto oboru rozumí. Kolektiv spolu s vedením obchodního domu odeberá Modeláře...

Kde hledat kořeny této iniciativy, to vyplynulo z krátkého rozhovoru s vedoucím prodejny soudruhem Putnerem.

„Rozšíření modelářského koutku do těchto rozměrů si vynutil zájem o modelářské potřeby, který je ve Žďáře a jeho okolí značný, převážně ze strany leteckých a automobilových modelářů. Pro starou prodejnu jsme nakupovali čtvrtletně asi za 24 000 Kčs modelářských potřeb, nyní nemáme obavu nakoupit za 125 000 Kčs... Ing. Halouzka, můj zástupce, je sám leteckým modelářem a dovede proto v Praze i Jihlavě nakupovat odborně a pokud možno podle požadavků zákazníků. Při komerčním úspěchu se na nás pražský ústřední sklad jinak dívá, dostáváme zboží i z dovozu a můžeme uspokojovat i náročnější modeláře. Prostory nového obchodního domu byly ovšem rozhodujícím předpokladem toho, abychom mohli pro naše modelářské zákazníky něco udělat.“

Modeláři ze Žďárska již tedy nemusíje nakupovat většinu zboží v Brně, Jihlavě, Poličce či jinde na svých cestách republikou. Uvidíme, jak tato výhoda ovlivní sportovní růst zejména tamních mladých modelářů, pro něž by možnost nakupovat doma měla být výhodou velmi podstatnou. (erB)

# jednoduchý trimaran

*Trimarany jsou – jak naznačuje předpona tri – plavidla se třemi trupy. Jejich předností je velká stabilita, takže se obědají bez kýlu se závažím a vyjdou tedy lehčí. Jelikož i na vodě platí nepřímá úměra mezi hmotností a rychlostí, je jejich hlavní přednost nasnadě.*

Autor C. E. HEATH využil vlastních zkušeností se skutečným trimaranem dlouhým 9 m a vytýčil si cíl navrhnout model, který by byl lehký a jednoduchý, dobře se stavěl z levného materiálu, dal se snadno rozložit na jednotlivé díly (z transportních důvodů), měl co největší rychlost, co nejlépe odolával převržení, snadno se u něj přizpůsobovala plocha plachet větru a plavebním podmínkám, snadno se přemísťovalo těžiště laterálu v závislosti na změně plochy přední plachty a konečně aby měl dobrou směrovou stabilitu i bez automatického nebo dálkového řízení.

K dosažení zamýšlených parametrů bylo nutno najít vhodný kompromis mezi celkovou hmotností, tvarem trupu, jeho šířkou, výškou stěžeň, plochou plachet, působitím aerodynamické síly na plachtách (těžiště plachet) a těžištěm laterálu (působitím bočního odporu ponořené části trupu).

Model s příliš malou hmotností se snadno převrhne (při závanu větru), kdežto příliš velká hmotnost zhoršuje jeho výkony. U modelu s trupem a plováky z pěněného polystyrénu určuje celkovou hmotnost tloušťka překližkových palub.

Tvar trupu musí být štíhlý a plynulý. Plováky mají mít před o co největším možném vzlaku, aby se zabránilo zanořování předě závětrného plováku (návětrný plovák je nad vodou) při větší rychlosti. Působitě vzlaku plováků má být z téhož důvodu také co nejvíce vpředu. (Porovnání snímku modelu a výkresu napovídá, že model má ve skutečnosti bohatěji dimenzovanou před plováků a to jak co do šířky, tak co do výšky. – Pozn. red.)

Poloha těžiště laterálu je dána umístěním a velikostí kýlu a dále se ovlivňuje výškovým přestavováním kormidla (které se nevychyluje do stran). To je také hlavním úkolem kormidla, neboť jeho příspěvek ke směrové stabilitě trimaranu, který už sám o sobě je směrově velmi (někdy příliš) stabilní, není potřebný.

Vysoký stěžeň umožňuje použití plachet s větší štíhlostí, které mají větší účinnost zejména při jízdě na vítr, ale jejich vyše položené těžiště (působitě aerodynamické síly) zvětšuje nebezpečí převržení modelu. Jelikož model není zamýšlen jako soutěžní a jeho schopnost plachtit na vítr není tedy rozhodující, byl zvolen nižší stěžeň.

Větší šířka trupu přispívá k stabilitě a rychlosti, aniž se jinak projevuje nepříznivě; byl zvolen kompromis, aby model vypadal realisticky.

## K STAVBĚ

Trup a plováky jsou zhotoveny z pěněného polystyrénu (raději hustšího). K opracování doporučuje autor obvyklé řezání horkým drátem. Tato technologie ovšem vyžaduje příslušný počet přesných šablon, jejichž zhotovení a hlavně vyšetření jejich tvaru se může někomu zdát časově nepřiměřeně náročné. Při bližším promyšlení však shledáme, že můžeme vystačit se dvěma šablonami pro trup a dvěma pro plováky. Půdorysný tvar (pro přesnost vezmeme půlku) nám poslouží k oříznutí boků, když zajistíme stabilní vedení trupu a horký drát budeme mít upevněn pod úhlem, jaký svírá bok trupu s palubou. Druhou šablonu pak připevníme na bok (k vyšetření jejího tvaru si musíme pořídít konstrukční výkres trupu, abychom z něho mohli na šablonu přenést ze zbrýřování výšky boků, měřené od outorové hrany k palubě) a podle ní pak – opět při dobrém zajištění vzájemné polohy

trupu a horkého drátu – ořízneme příslušnou stranu dna trupu.

Jako povrchovou úpravu doporučuje autor nátěr polystyrénu přímo vhodným lakem. Je třeba ovšem předem vyzkoušet, zda se lak snáší s polystyrénem, tzn. neleptá-li jej.

Naši modeláři dají asi přednost potažení trupu třeba dámskou punčochou, lepenou Epoxy 1200 (ředěným lihem). Na souvislou vrstvu epoxidového lepidla už se dá nanést jakýkoli lak.

V trupu i v plovácích jsou shora zářezy pro spojovací nosníky; jsou výřiznuty větší, „vystlány“ směsí epoxidového lepidla a dřevěných pilin a pak přizpůsobeny nosníkům.

Paluby jsou vyřiznuty z kvalitní překližky o tloušťce 6,35 mm a přilepeny epoxidovým lepidlem; přesahují po obvodě obrys trupu i plováků asi o 6 mm, čímž vytvářejí současně jakousi oděrnou lištu.

Na palubě lze před jejím nalakováním čírným lakem naznačit černou kuličkovou tužkou její sestavení z jednotlivých prken.

Stěžeň z plně dřevěné kulatiny, nahoru kužeľovitě zbrúšený, je vetknut do objímky připevněné k palubě. Pevně lanoví pozůstává jen z předního a zadního stěhu.

Plachty jsou běžného provedení; k přizpůsobení modelu rychlosti a směru větru doporučuje autor sadu tří kosatek o různé ploše.

Kýl ze 6mm překližky je zapuštěn do drážky a dobře zalepen. Podobné kýly jsou zapuštěny i do plováků, kde však nevystupují z obrysu a jen vyztužují jejich nejzranitelnější část.

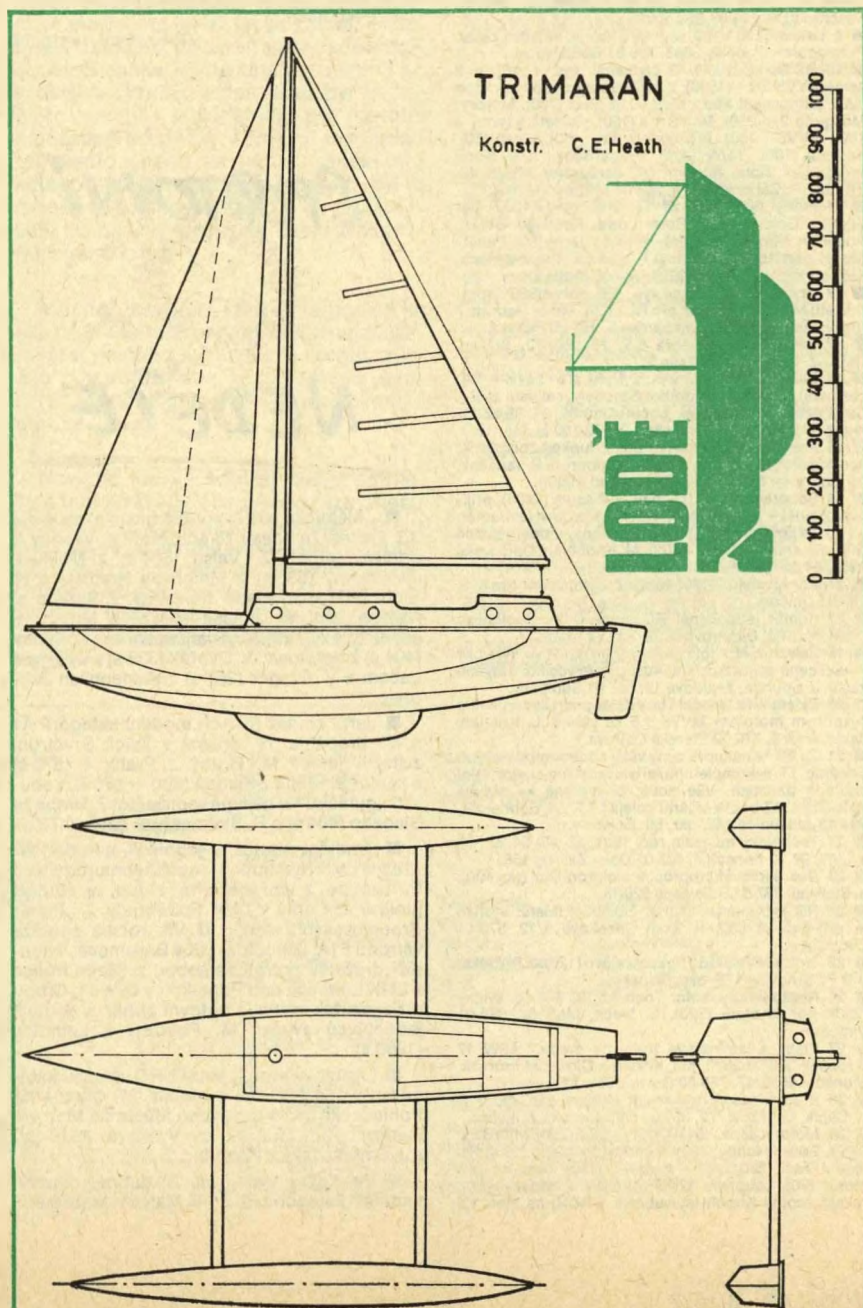
Kormidlo ze stejné tlusté překližky drží v drážce hranolu z tvrdého dřeva, zapuštěného v zrcadle trupu.

Nástavba je slepena z 3 mm balsy. Trup je s plováky spojen dvěma nosníky, zasunutými do zářezů a zajištěnými závlačkami, zasunutými do otvorů v palubě a nosnicích.

## ZAJIŽENÍ

Nejvhodnější je stálý mírný vítr. K dosažení přímočaré jízdy je třeba uvést do vhodného vztahu polohu těžiště laterálu a polohu působitě aerodynamické síly na plachtách. Zvětšování plochy kosatky (přední plachty) se posunuje působitě jmenované síly dopředu. Má-li poloha laterálu tento posun sledovat, je třeba vysouvat kormidlo z vody. Platí zde zásada běžná u všech plachetnic: stačí-li se loď proti větru, je těžiště laterálu před působitěm aerodynamických sil na plachtách a opačně. Autor zdůrazňuje, že u tohoto modelu není serizování obtížné a nastavení kritické.

(Podle MODEL BOATS č. 1/1977)



# LANOVÍ

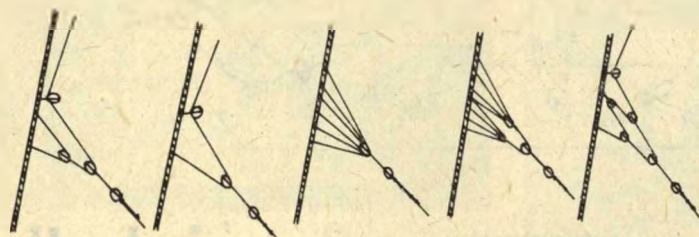
## lodí

(Pokračování z MO 5/77)

# 16. a 17. století

Zpracoval M. CAJTHAML

Stěh křížové čnělky byl ve druhé polovině 17. století napínán k palubě pomocí polokladek nebo kladek umístěných v hlavním koši, výjimečně pomocí táhel. Předtím se používalo více různých způsobů napínání (podobně jako u předního čnělkového stěhu – viz obr. 16), při nichž byla lana vedena rozděleně k zadním lanům hlavních úpon. Některé z nich ukazuje obr. 17. Jako u předního čnělkového stěhu, i zde platí pravidlo: čím starší, tím složitější.



Obr. 17

### Bramové úpony

Bramové čnělky se podobaly košovým čnělkám, od nichž se lišily jen tím, že byly kratší a tenčí. Měly na každé straně jeden pár úponových lan, pouze větší lodí měly tři úponová lana s poloklady, jejichž průměr byl poloviční oproti poloklady spodních úponů.

### Bramové stěhy

neměly výstupek zvaný myš, ale měly spletené a přes vrcholek bramové čnělky navlečené dlouhé oko. Přední bramový stěh vedl kladkou umístěnou na můstku čelenové čnělky a končil táhlem v koši čelenu. Hlavní bramový stěh vedl kladkou s dlouhým věšadlem umístěnou na přední košové čnělce pod můstkem a končil v táhle upevněném v předním koši. Pohyblivá část táhla byla vedena na palubu k patě předního stožáru. Ve výjimečných případech byl hlavní bramový stěh upevněn pomocí polokladek přímo na přední košové čnělce.

### Úpony čelenové čnělky

Pevné lanoví čelenové čnělky se skládalo ze dvou nebo (u velkých lodí) ze tří úponů ukončených v poloklady o stejném průměru jako měly poloklady bramových úponů. Lavicová táhla měla poloviční průměr než příslušné úpony. Poloklady byly v koši usazeny v kovových úchytech, které se pod čelenou spojovaly čepy (obr. 12 v č. 8/76). Průměr úponů čelenové čnělky byl 0,16 průměru hlavního stěhu.

### Licní stěh

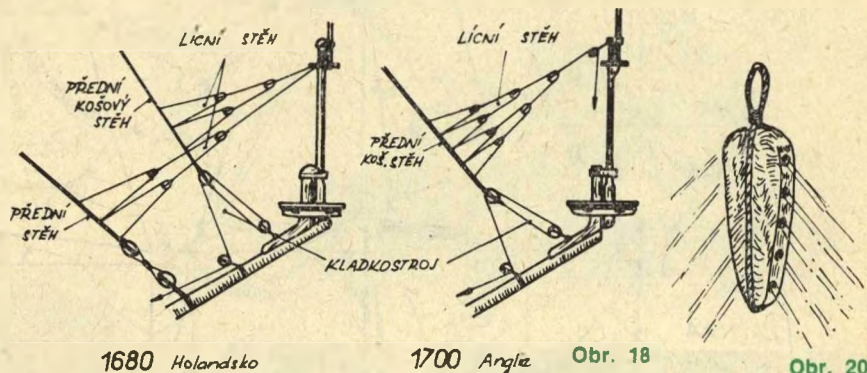
se vyskytoval ve více provedeních. Začínal spleteným okem převlečeným přes vrcholek čelenové čnělky a přes zadní příčný krakorec. Vedl většinou k přednímu

mu stěhu, někdy také k přednímu čnělkovému stěhu nebo dokonce k oběma (obr. 18). Licní stěh měl průměr 0,2 průměru hlavního stěhu.

### „Pavouk“

Aby se předešlo zadržávání spodního lemu košových plachet, umísťovalo se

ce byl opatřen okem, které se nasazovalo na ráhýl, druhý konec byl upevněn na druhé straně stožáru za rohátku ráhna; obě lana se tedy u stožáru křížila. Šlapnice visely za ráhny a nikoli přímo pod nimi. Jejich střední části byly ještě drženy vislými lanovými spojkami, tzv. úvazovými lankami (obr. 21).

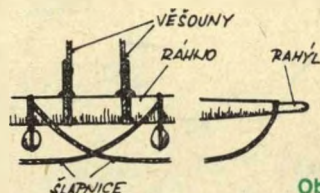


1680 Holandsko

1700 Anglie

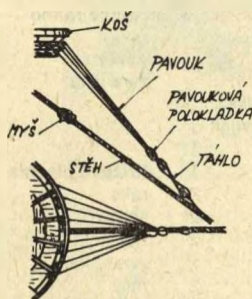
Obr. 18

Obr. 20



Obr. 21

mezi předním okrajem koše a stěhem paprskovitě vedené lano, nazývané „pavouk“. Lano začínalo v provrtaném okraji koše, odtud bylo vedeno do pavoukové poloklady (obr. 20), ve které bylo o jeden otvor méně než v okraji koše, dále zpět ke



Obr. 19

koši atd. Pavouková polokladka se napínala jednoduchým táhlem připevněným ke stěhu (obr. 19).

### Šlapnice

byla tlustá lana, vedena asi 2,5 stopy pod ráhnem, aby mužstvo mělo oporu pro nohy při přidávání nebo zkracování gasketů plachet. Šlapnice našly uplatnění teprve po roce 1640, a to zpočátku pouze u spodních ráhen. Teprve po roce 1680 se začaly používat i na košových ráhnech a koncem století na všech ráhnech s výjimkou jalového ráhna a ráhna čelenové čnělky.

Šlapnice spodních ráhen měly průměr asi 1,75 palce, na horních ráhnech byly přiměřeně tenčí. Jeden konec lana šlapni-

### POHYBLIVÉ LANOVÍ

Pohyblivé (ovládací) lanoví ráhňových plachet pozůstávalo:

a) Z lan, která sloužila k ovládní ráhen: **Spouště** – přestavování (spouštění nebo vytažování) ráhen.

**Raková táhla** – těsné vedení ráhen podél stožáru při jejich přestavování.

**Závěsníky** – vodorovné držení nebo přitahování (šikmé nastavení) ráhen.

**Zvratičky** – stranové natáčení ráhen.

b) Z lan, která ovládala přímo plachty:

**Otěže** – přitahování (napínání) spodních plachtových cipů (spodních očnic).

**Kasouny** – vytažování (vykasávání) spodních očnic k ráhnu při svinování plachet.

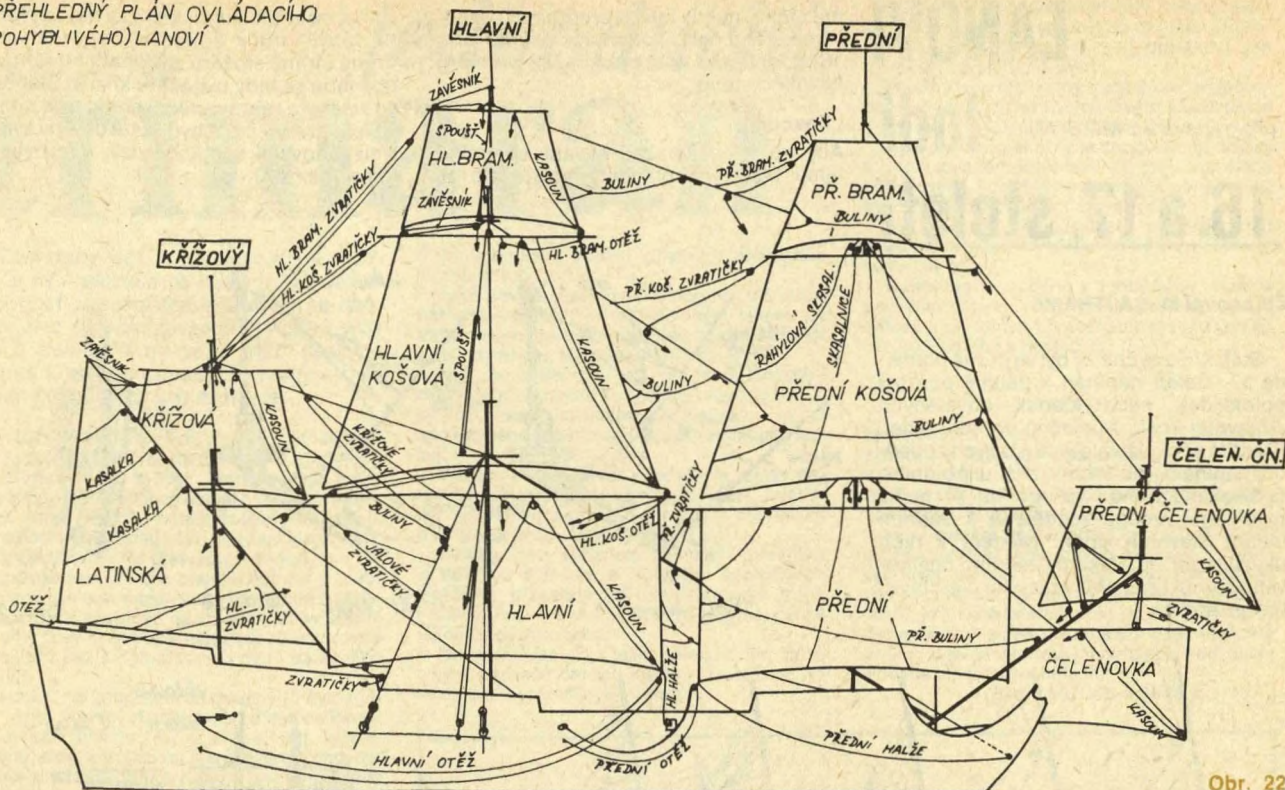
**Kasalky** – přitahování plachtoviny k ráhnu.

**Buliny** – vypínání návětrných obrub plachty při nejsilnějším větru.

**Halže** – vypínání spodních očnic spodních plachet dopředu.

Přehledný plán pohyblivého lanoví je na obr. 22. Pro názornost nezobrazuje všechna lana; i když jsou lana v párech, jsou nakreslena pouze na jedné straně – např. závěsníky a zvratičky na levé straně, kasouny, otěže a buliny na pravé straně plachty. Z téhož důvodu nejsou všechny stěžně pině vybaveny; co je zobrazeno na hlavním stěžni, patří analogicky také k přednímu stěžni a opačně. Proto také přední stěžně ukazuje přední stranu plachet, hlavní stěžně a čelenová čnělka zadní stranu plachet; křížový stěžně je vidět ze strany. (Stěžně a trup jsou zakresleny také na obr. 1 v Modeláři č. 11/76, který dává přehled o rozmístění prvků ovládní pohyblivého lanoví, jež je v textu vyjmenováno po skupinách.)

Pohyblivé lanoví trojstěžníku ze 17. století se zpravidla skládalo z lan vypsaných v tabulce 1. (Číslo vedle názvu udává počet takto pojmenovaných lan.)



Obr. 22

Tabulka I

PŘEDPOSTROJ	PŘEDNÍ STĚŽEŇ	HLAVNÍ STĚŽEŇ	KŘÍŽOVÝ STĚŽEŇ
<b>Čelenovka</b>	<b>Přední plachta</b>	<b>Hlavní plachta</b>	<b>Latinská plachta</b>
raks 1	raks s táhlem 1	raks s táhlem 1	raks s táhlem 1
spoušť 1	spoušť 1	spoušť 1	spoušť 1
závěsník 2	závěsník 2	závěsník 2	spouštělka 1
zvratička 2	zvratička 2	zvratička 2	otěž 1
otěž 2	otěž 2	otěž 2	zvratička 2
kasoun 2	kasoun 2	kasoun 2	kasalka 8
skasalnice 2	bulina 2	bulina 2	
	skasalnice 2	skasalnice 2	
	halže 2	halže 2	
<b>Přední čelenovka</b>			<b>Jalové ráhno</b>
raks 1			raks 1
spoušť 1			závěsník 2
závěsník 2			zvratička 2
zvratička 2	<b>Přední košovka</b>	<b>Hlavní košovka</b>	
otěž 2	čnělkový naviják 1	čnělkový naviják 1	
kasoun 2	raks 1	raks 1	<b>Křížová plachta</b>
	spoušť 1	spoušť 1	raks 1
	závěsník 2	závěsník 2	spoušť 1
	zvratička 2	zvratička 2	závěsník 2
	otěž 2	otěž 2	zvratička 2
	kasoun 2	kasoun 2	otěž 2
	bulina 2	bulina 2	kasoun 2
	skasalnice 2	skasalnice 2	bulina 2
	rahýlová skalnice 2	rahýlová skalnice 2	
	skalnice 2	skalnice 2	
	<b>Přední bramovka</b>	<b>Hlavní bramovka</b>	
	raks 1	raks 1	
	spoušť 1	spoušť 1	
	závěsník 2	závěsník 2	
	zvratička 2	zvratička 2	
	otěž 2	otěž 2	
	kasoun 2	kasoun 2	
	bulina 2	bulina 2	

Předpostroj 22 Přední stěžeň 47 Hlavní stěžeň 47 Křížový stěžeň 31 Celkem 147 lan.

(Pokračování)

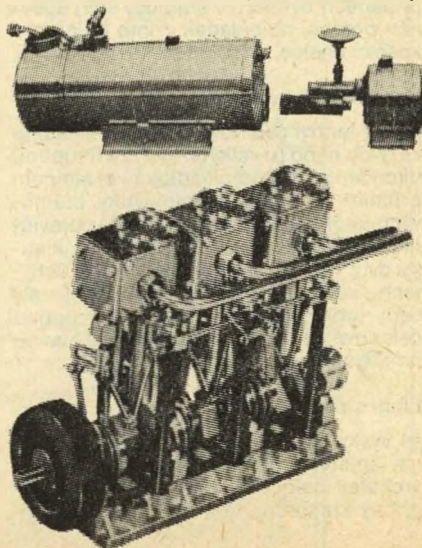
## Parní jednotka

pro pohon lodních maket do délky 130 cm se vyrábí v Japonsku. Jde o moderní zařízení řešené s ohledem na funkční využití.

Parní stroj je jednoválcový až tříválcový, v posledním případě váží asi 900 g, má větší rozměry 140 × 58 × 100 mm a točí až 3800 ot/min; jeho výkonost je 0,675 kW (0,5 k). Oddělený kotlů tvaru ležatého válce je trubkový, váží asi 550 g při největších rozměrech 205 × 75 × 105 mm, pojme 450 cm<sup>3</sup> vody a umožňuje dosáhnout tlaku páry 150 kPa (1,5 kp/cm<sup>2</sup>). Je vyhříván samodujícím lihovým hořákem, který pracuje na jednu náplň nádrže asi 20 minut; jeho hmotnost je 200 g a délka 200 mm včetně nádrže.

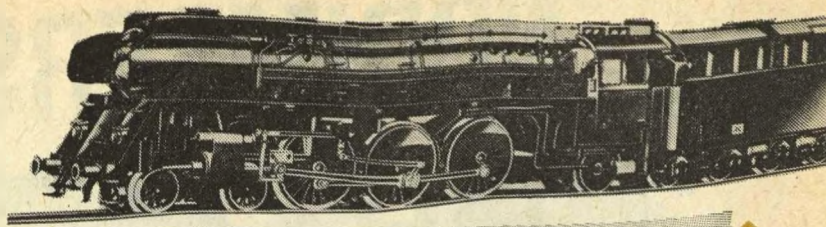
Pohonná jednotka zhotovená většinou z mosazi se dodává úplná včetně amatur, je počítáno s rádiovým ovládním tří funkcí: vpřed – vzad – připust. Jde ale zřejmě o velmi drahou záležitost, protože ani jedna ze specializovaných západoevropských modelářských prodejen, jež soupravu dovážejí a nabízejí, neuvádí cenu.

(Podle Modell 2/77)

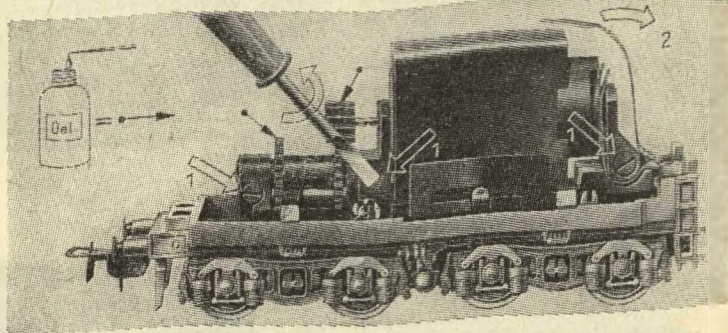


# V LIPSKU se sypalo ZLATO

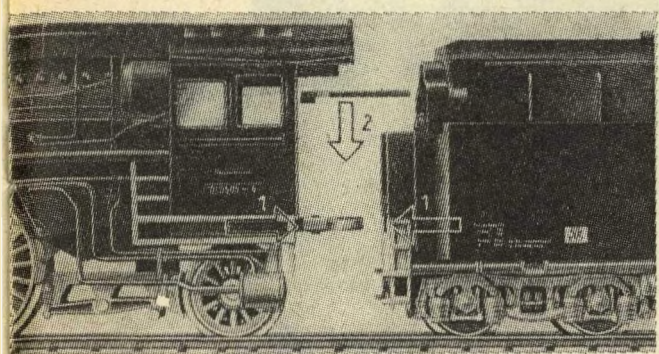
— tak charakterizoval tentokrát jarní veletrh náš spolupracovník ing. Ivan NEPRAŠ, CSc. A skutečně, na rozdíl od posledních „hubených“ let je to pravda.



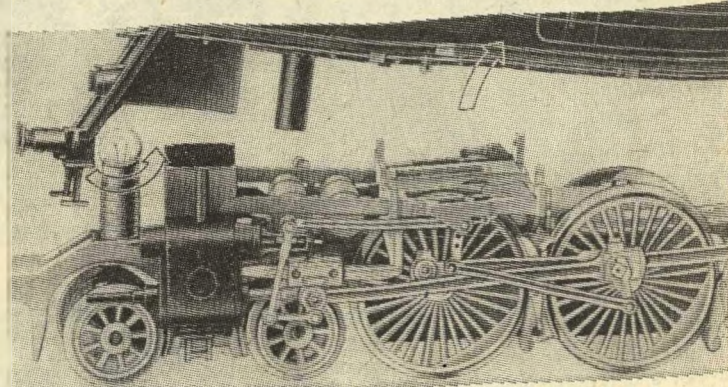
▲ OBR. 1



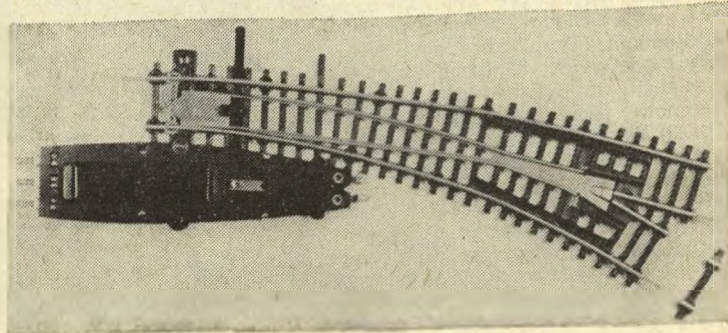
▲ OBR. 2



▲ OBR. 4



▲ OBR. 3



▲ OBR. 5

Začneme tím, co je v nadpise: Parní lokomotiva řady BR 56 v modelové velikosti TT – výrobek firmy Berliner TT Bahnen – získala nejvyšší poctu – zlatou medaili. Stroj není pro naše čtenáře neznámý, popsali jsme jej v čísle 11/76 při referátu z minulého veletrhu. Výrobci blahopřejeme!

Není to ale všechno. Skutečným „hitem“ veletrhu byl výrobek firmy PIKO Sonneberg. Parní rychlíková lokomotiva řady BR 01<sup>5</sup> v modelové velikosti HO (obr. 1) je dlouhá 282 mm a její hmotnost je přes 650 g. Skutečný stroj vznikl přestavbou lokomotiv řady 01 (kotel, šoupátka systému Trofimoff, předehříváč páry, jiný „šat“ plechy apod.). Byl vybaven tendrem na tuhé a tekuté palivo.

Model je řešen originálně. Výrobce poprvé použil náhon umístěný v tendru (obr. 2). Tím se pojezd stal průhledný, čistý, nepřekážející ozubená kola (obr. 3). lze imitovat i stanoviště obsluhy a topeniště. Odběr proudu zajišťuje 6 náprav, trakční jsou dvě, které mají navíc bandáž. Spojení lokomotivy a tendru je řešeno spojkou (obr. 4), která současně též vede proud ze sběračů na lokomotivě. Je to originální řešení, které nejen přispívá k modelovému vzhledu, ale umožní i snadnou výměnu tendru (model se bude dodávat jednak s tendrem na tuhé palivo, jednak s tendrem na tekuté palivo). Výrobce udává, že tažná síla modelu je prý až 160 p(!). Je-li to pravda, tak to bude malý zázrak. Běžné modely lokomotiv PIKO totiž (podle našich měření) dosahovaly sotva poloviny této tažné síly!

Příznivci modelové velikosti TT dostali hezký dárek v podobě dvojice obloukových výhybek (obr. 5). Větší poloměr je 600 mm a tvoří 15°

z kruhu, menší poloměr je klasický, 286 mm a tvoří 30° z kruhu. Aby bylo možno použít dvě koleje s odstupem 44 mm jako dosud, nabízejí se také nové typy obloukového kolejiva s poloměry 556 a 600 mm. Stejně jako u nové rekonstruované klasické 22,5° výhybky, která byla veletržní novinkou před půl rokem, lze i u obloukových výhybek použít přestavník z obou stran výhybky a dokonce i zespodu a uskutečnit tak skrytý spodní náhon. Pro vyrovnání geometrie se ke každé výhybce přibaluje 5,3 mm dlouhý vyrovnávací díl kolejiva. Zavedením obloukových výhybek se celá geometrie kolejiva TT nemění, lze však jednodušeji a racionálněji uskutečnit různé sestavy kolejišť, hlavně nádraží, orientovaných do oblouků.

Výrobci z NDR se snaží získávat stále více mladých lidí pro železniční modelářství. Proto nabízejí dárková balení modelů a kolejiva. Nyní začínají převládat balení komplikovanější, obsahující dvě i více vlakových souprav, a to často i s modely, které jednotlivě na trhu nejsou. Je to chytře poličeno i na „sběratele modelů“, aby sáhli hlouběji do peněženky...

Napsali jsme již, že se v NDR prodává světlovod typu Grinifil; také zlatou medaili odměněná lokomotiva řady BR 56 jej již využívá pro napájení čelních světel. Nyní přišla firma SIBA (bývalý Hans Rarrasch) se stejným, ale efektív-

nějším nápadem. Modelové návěstidlo ve velikosti HO (asi zatím) má osvětlovací sadu pod úrovní terénu, skrytou zraku pozorovatele. Ve stožáru je umístěno více vláken světlovodu, jež končí na barevných destičkách z organického skla. Destičky intenzivně svítí, jsou však malé, menší než nejmenší žárovky typu „zrnko rýže“. Celek je elegantní a modelový, lze dokonce imitovat i bodová světla (jedno vlákno světlovodu), což s klasickými žárovkami nebylo vůbec možné.

Mezi „novinky“ patřily i vozy typu Y v modelové velikosti TT s nátěrem slonová kost – oranž, které se začínají zavádět v soupravách pro rychlou meziměstskou dopravu. Také podobné vozy, avšak správy PKP s charakteristickým nápisem WARS, které nabízí firma Modellbahnen Dresden (Schicht), jsou sice hezké avšak nikoli typicky nové. Presto ale obohatí i naše kolejiště, kde bude možné detailně namodelovat skoro všechny mezinárodní vlaky projíždějící naším územím.

*Bylo toho tentokrát skutečně mnoho; příslib novinek, který jsme před půl rokem v Lipsku dostali, byl dodržen. Je potěšitelné, že i tentokrát se hovořilo o dalších novinkách, takže také podzimní lipský veletrh lze očekávat s nadějí.*



# NORIMBERSKÝ VEĽTRH

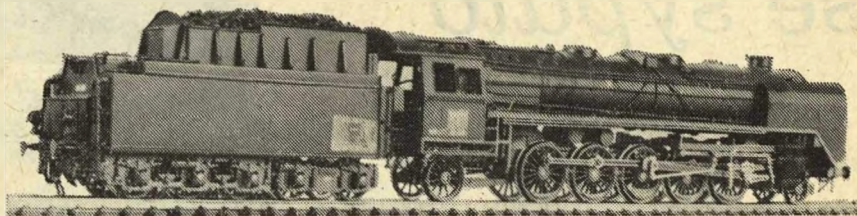
## 1977

Najväčší hračkársky veľtrh sveta v tomto roku čo do počtu vystavajúcich i čo do počtu kupujúcich zlomil všetky rekordy. Je zaujímavé, že modelárska časť veľtrhu sa začíná stále viac orientovať na dospelého zákazníka. Dokazujú to nielen tlačové besedy jednotlivých výrobcov, ale tiež tá skutočnosť, že modely sú ešte modelovejšie, je ich viac než v minulosti a napokon i to, že v Norimberku vystavuje z roka na rok stále viac tzv. malosériových výrobcov.

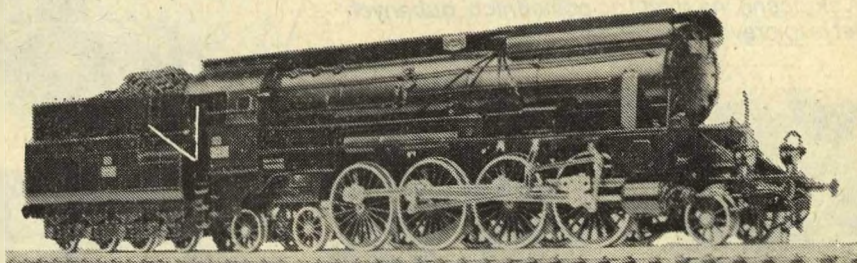
Skvelý úspech z minulého roka rakúskej firmy LILIPUT – uvedenie na trh modelu lokomotívy z veľkosériovej produkcie avšak s charakteristikou malosériových (tj. detailne náročne prevedených) modelov – mal za následok, že firma uviedla na tohoročnom veľtrhu hneď dva ďalšie modely: model parnej nákladnej lokomotívy rady 45 DR (obr. 1) a model peknej parnej lokomotívy rakúskych železníc rady 214 (obr. 2). Vlni sa síce na stránkach zahraničnej tlače hádalo, že cca. o 100 % vyššia cena modelu rady 05 DR nebude prekážkou pre úspech lokomotív skutočne novej generácie, avšak tento dohad sa potvrdil definitívne až na veľtrhu, kedy o. i. odborný časopis Eisenbahnmagazin odovzdal zástupcom firmy diplom „Model roku 1976.“ Tým bola firma LILIPUT uvedená na svetovú špičku pokiaľ ide o kvalitu súčasných železnično-modelárskych novínok.

Okrem toho firma uvádza rad veľmi populárnej série rýchlikových vagónov (tzv. „Schürzenwagen“) z medzivojnového obdobia.

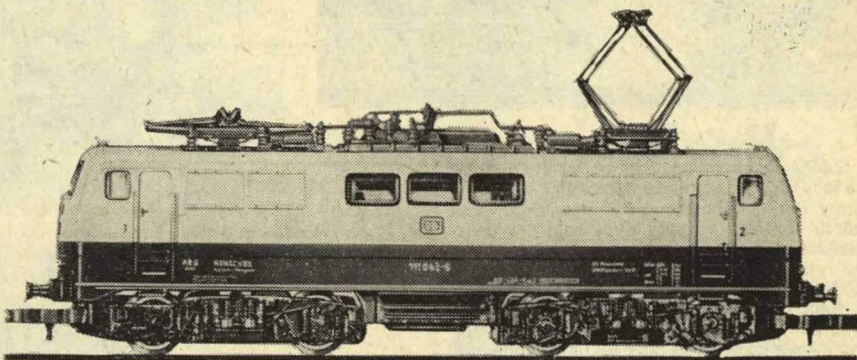
Najväčší výrobca modelových železníc a súčasne najstarší firma MÁRKLIN – uviedol ako najpozoruhodnejšiu novinku model rady 111 DB; tak vo veľkosti HO, ako i vo veľkosti Z (obr. 3). V najmenšej existujúcej rozchodovej veľkosti Z-6,5 mm sa objavil prvý štvorosí kotlový vagón (obr. 4), ako i funkčná lineárna „točna“ (obr. 5) a s automatizáciou dverí opatrené moderné depo (obr. 6). Tieto novinky dokazujú, že minivelkost Z sa rovnocenne zaraďuje medzi ostatné normované rozchodové veľkosti. Zaujímavé pritom je, že najsilnejšia železničnomodelárska firma sveta (v r. 1977 je plánovaný obrat 100 miliónov mariek) sa opäť chce orientovať na dosiaľ nie príliš úspešnú veľkosť I. Zhodne s týmto vyhlásením uvádza na trh ako novinku dvojosého kotlového vagóna (obr. 7). Navyše,



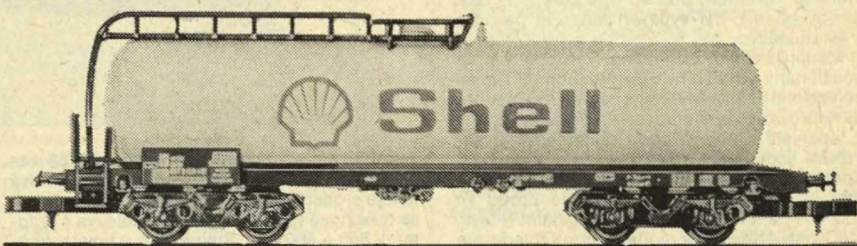
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

doposiaľ existujúci sortiment má byť kvalitatívne vylepšovaný. Čo všetko tým firma MÁRKLIN myslí, naznačuje obr. 8, z ktorého je zrejme nové prepracovanie napr. kabíny rušňovodiča a známej parnej lokomotívy r. 38 DR/DB.

Najstaršia firma vyrábajúca veľkosť N – firma ARNOLD – priniesla prakticky jedinou, už vlni ohlásenú novinku – privesný voz k električke.

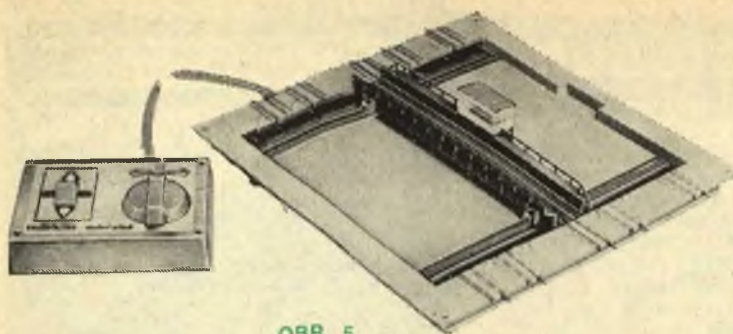
Firma PREISER se v tomto roku opäť orientuje na rôzne, veľmi dobre prepracované figúrky k modelovým železniciam od veľkosti Z až po LGB. Obsahove siahajú nové figúrky od rôznych typov zvierat (aj pre LGB) až po scény z ľudového trhu, resp. po špeciálne upravenú fóliu imitujúcu snehom zasypaný povrch. Pre veľkosť Z boli zaujímavé iba 10 mm vysoké jedlič-

ky a pozoruhodne drobné telegrafné stĺpy.

Snáď najväčšiu pozornosť z tohoročného balíka noviniek firmy FALLER vzbudil zakrytý nástupišný mostík pre veľkosť HO (obr. 9). Ide o kópiu originálu postaveného v r. 1908; podobné stavby môžeme sem-tam nájsť ešte stále i u nás. Medzi ďalšími novinkami do tohto výrobcu figurovalo mnoho noviniek orientujúcich sa hlavne na francúzskeho, anglického a čiastočne i talianskeho modelára. Pre nás sú tieto novinky prakticky cudzejšie než novinky podľa nemeckých predlôh, nakoľko nemeckých vplyv v oblasti železnici je zrejmy hlavne do r. 1920.

Jediný veľkosériový výrobca záhradnej úzkorozchodnej modelovej železnice – firma LEHMANN – predstavil ako novinku

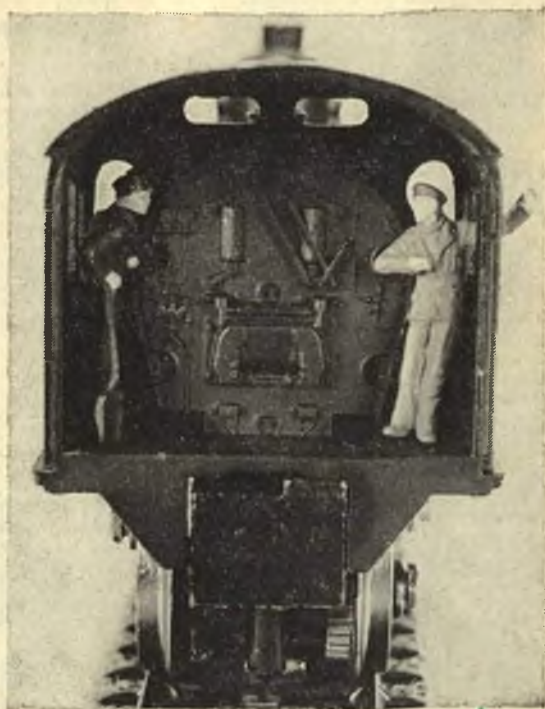




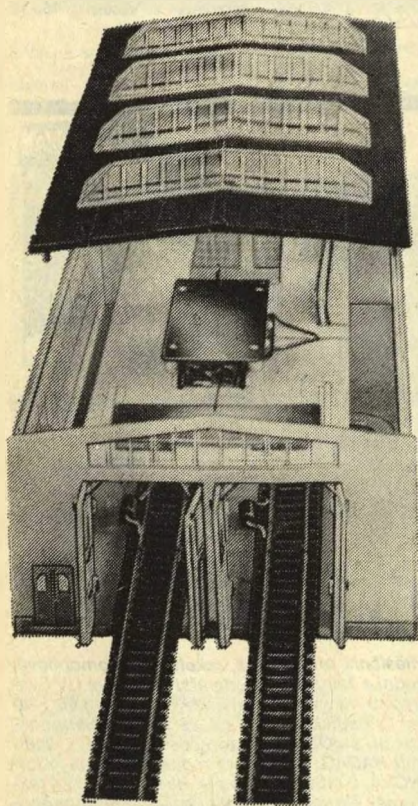
OBR. 5



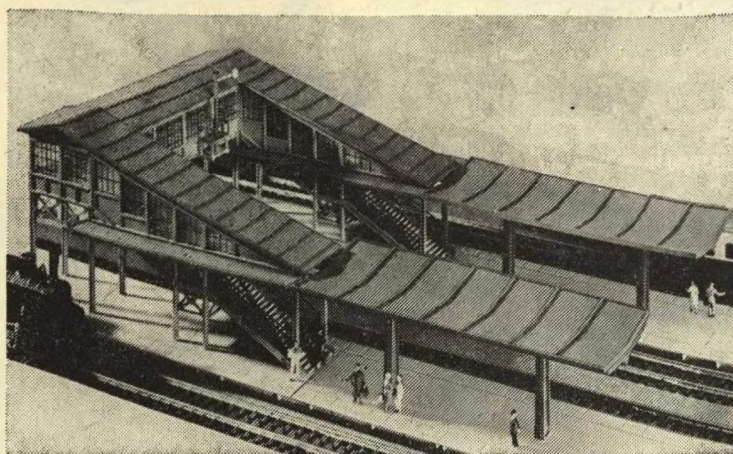
OBR. 6



OBR. 8



OBR. 7



OBR. 9

objektívne počítaná za veľkosériového výrobcu. Do programu sa zaraďujú tri typy úzkorozchodných parných lokomotív v M 1:22,5; cena kusu sa odhaduje na 10 000 DM (!) – budú sa vyrábať ručne . . .

Firma TRIX sa tento rok zamerala na oblasť príslušenstva; na princípe infračervených paprskov je skonštruovaná malá vysielačka, za pomoci ktorej je v okruhu 10 metrov možno ovládať súčasne tri vlakové súpravy: vpred – späť – pomaly – rýchlo – stop. Nový ovládací systém nesie označenie „TRIX-telecontrol“ a predstavuje v danej oblasti zaujímavé novum. (Dokončenie v budúcom čísle)



**I KDYŽ** takovýto nákladný vagón pôsobí na našince jaksi nepravdepodobne, faktom je, že v Anglii patrí medzi veľmi známá vozidla rôznych priemyslových spoločností. Jeho kapacita je až 10 tun a býva nápadne pomalovaný typickými nápisy vlastníkov. Na snímku je model, ktorý ve veľkosti N vyrábí firma TRIX.

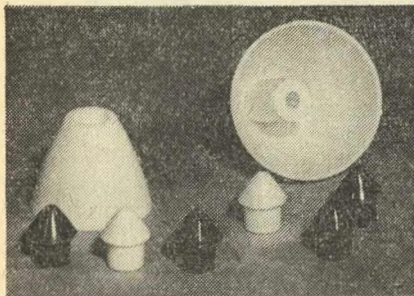
nový typ električky s otvorenými plošinami (novinka už pre r. 1978). Pre tento rok sa plánuje jednoduchá dvojosá dieselová lokomotívka. Už pre rok 1979 (!) bola predstavená veľmi pekná novinka – dieselová lokomotíva podobná rade V 100 – podľa predlohy úzkorozchodnej lokomotívy. Z hľadiska histórie železničného modelárstva je pozoruhodný nový prvok, s ktorým prichádza táto firma LEHMANN,

**KROMĚ** hotových modelů tovární výroby, o nichž zde většinou píšeme, bychom rádi upozornili čtenáře – aspoň občas – na modelová železniční vozidla zhotovená v ČSSR zcela amatérsky. **NABÍDNĚTE** nám k otištění jejich kvalitní snímky s vysvětlujícím popisem. Redakce

**Možná ani nevíte, jak široká je nabídka podniku ÚV Svazarmu MODELA v oblasti modelového příslušenství:**

**POLYAMIDOVÉ LOŽISKO KONZOLOVÉ** pro čep o  $\varnothing$  4 mm lze použít třeba pro otočné uložení příďové podvozkové nohy u RC modelů letadel, k uložení zadní nápravy modelů automobilů atp.  
Kat. číslo 4330/4 3,50 Kčs

**VRTULOVÝ KUŽEL** se prodává ve dvou velikostech: menší o  $\varnothing$  45 mm je vhodný hlavně pro modely kategorie SUM a pro menší RC modely. Větší o  $\varnothing$  60 mm je určen pro velké upoutané i RC modely.  
Kat. číslo 4251 ( $\varnothing$  45 mm) 8 Kčs  
Kat. číslo 4253 ( $\varnothing$  60 mm) 9,50 Kčs



**PÁKA PLOVOUČÍHO KORMIDLA** je určena pro vícepovelové RC větroně. Značně usnadní stavbu, lze ji použít i ve spojení s polotovary, nosných ploch pěněného polystyrénu (kat. číslo 1500).  
Kat. číslo 4412 3,70 Kčs

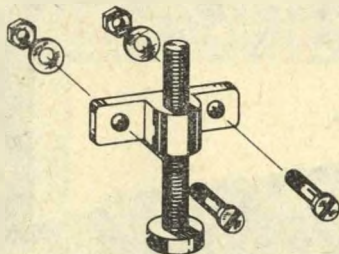


**ZÁVĚSY KORMIDEL** používá k plné spokojenosti řada modelářů, o jejich výhodách již bylo mnoho napsáno i řečeno.  
Kat. číslo 4420 (10 ks) 7,50 Kčs

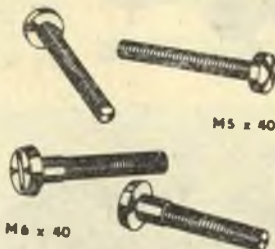


**SOUPRAVA PRO MONTÁŽ MODELŮ POMOCÍ ŠROUBŮ** má již mezi modeláři mnoho přívrženců. Umožňuje poměrně aerodynamicky čisté spojení křídla s trupem; při menší havárii se

šrouby přestříhnou a zpravidla zabrání větším škodám. Souprava se dodává jednak se šrouby M5, jednak se šrouby M6  
Kat. číslo 4442/5 (M5) 6,50 Kčs  
Kat. číslo 4442/6 (M6) 7 Kčs



**POLYAMIDOVÉ ŠROUBY** M5 x 40 a M6 x 40 jsou určeny jednak jako náhradní díly k „Soupravě pro montáž modelů“, jednak pro samostatné použití při montáži křídla či podvozku.  
Kat. číslo 4440/5 (M5 – 10 ks) 9 Kčs  
Kat. číslo 4440/6 (M6 – 8 ks) 9,50 Kčs



**POLYAMIDOVOU PÁKU**  $\varnothing^0$  se stavěcím pouzdrem s otvorem o  $\varnothing$  2,6 mm či  $\varnothing$  4 mm lze použít třeba k ovládání příďového podvozku.  
Kat. číslo 4413/S 2,6 ( $\varnothing$  2,6 mm – 2 ks) 6,50 Kčs  
Kat. číslo 4413/S4 ( $\varnothing$  4 mm – 2 ks) 6,50 Kčs



**PALIVOVÉ NÁDRŽE** pro RC modely jsou velmi vyhledávaným výrobkem – lze je použít v modelech letadel, lodí i automobilů se spalovacím motorem. Kromě vlastní nádrže obsahuje souprava díly armatury, které si lze přizpůsobit konkrétním požadavkům.  
Kat. číslo 4550/75 (obsah 75 cm<sup>3</sup>) 15 Kčs  
Kat. číslo 4550/100 (obsah 100 cm<sup>3</sup>) 15 Kčs  
Kat. číslo 4550/175 (obsah 175 cm<sup>3</sup>) 16 Kčs  
Kat. číslo 4550/250 (obsah 250 cm<sup>3</sup>) 16,50 Kčs



**S dalšími výrobky vás seznámíme v dalších sešitech Modeláře.**

- 41 Lokomotivy BR 50 a BR 42 ve velikosti HO i nepojízdné. L. Krbůšek, Erbenova 9, 787 01 Šumperk.
- 42 Nepostavený alebo hotový model Cessna 182 Skyline. I. Marko, Horky 26, 610 04 Zlín.
- 43 Modelář 4-7, 10-12/68; 1-2/75; plánek Apollo. T. Urban, Wintrova 1659, 269 01 Rakovník.
- 44 Plány historických lodí: holandský dvoupalubník, fregata San Matteo, fregata Zeeland. J. Pašta, Dykova 1275, 500 02 Hradec Králové 2.
- 45 Kompletní 4kanál. RC soupravu neprop., společnou. L. Pecánek, Klimova 14, 616 00 Brno, tel. 40 95 75.
- 46 Model lokomotivy vel. HO něm. řady BR 42, hmotnost 550 g, délka 280 mm i v nepojízdném stavu. V. Vláčil, 798 21 Bedihošť 28, okr. Prostějov.
- 47 Plány historických lodí. Dr. K. Kouschil, 403 01 Dolní Zálezly 158.
- 48 Konektory Graupner, kříž. ovladače 1 pár, jap. mf. trať, 1 pár krystalů pro kanál č. 19 nebo jiný, serva Varioprop. B. Hejl, Čsl. armády 807/3, 266 01 Beroun II.
- 49 Proporcionální RC soupravu 2kanál. nebo 3kanál., případně 2+1, včetně serv. společnou. J. Kotátko, Ještěbská 360/25, 460 07 Liberec 7.
- 50 Jakékoli množství co nejlépeho potah. papíru Modelspan. M. Kovarčík, 742 45 Fulnek-Děrné 34, okr. Nový Jičín.
- 51 Mercedes 450 SE M 1 : 11 od fy Gama, i poškozený. M. Čistý, Solidarita D IV/18, 100 00 Praha 10.
- 52 Čtyřkanálový vysílač, přijímač a 2 serva, do 1200 Kčs. U. Guse, Lesní 2244, 434 03 Most 3.

### VYMĚNA

- 53 Maďarské známky – 400 ks z roků 1945–1962 a zápalkové nálepky 600 ks v perových albumoch za RC soupravu 2-kanálovou. Alebo predám za 2500 Kčs. J. Srnánek, Schurmannová 220, 949 01 Nitra.
- 54 Plán bitev křížníku Scharnhorst v měř. 1 : 200 za plán ponorky nebo tankové lodě (délka 1 m i větší). Zdr. Juračka, M. Majerová 485, 738 01 Frýdek-Místek.
- 55 Sestavené „kity“: Ju-87, Ju-88, Ju-52, ME 262, 1 : 100 (Faller) za letadla z II. sv. války (1 : 72). Nebo prodám a koupím; i sestavené. J. Veselský, 783 13 M. Hužová 26.



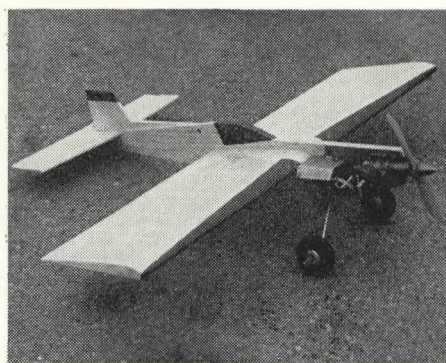
„No dyš je takovej hic a nejsou motory...?!“  
Kresba: M. DOUBRAVA

# modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51–8. Šéfredaktor Jiří SMOLA, redaktori Zdeněk LIŠKA a Vladimír HADAČ; sekretářka redakce Zuzana KOŠIHOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ (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 inzerční 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.

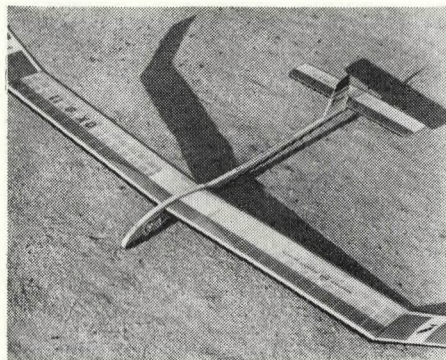
Toto číslo vyšlo v červnu 1977 Index 46882

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha



**BAŽANT** – školní upoutaný model letadla pro začátečníky; rozpětí 640 mm, motor 1,5 až 1 cm<sup>3</sup>, stavba z balsy. (Viz Modelář č. 8/1976.)  
Číslo 76

Cena 4 Kčs



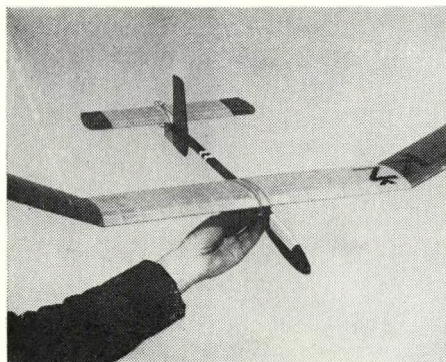
**SIVEN** – soutěžní větroň kategorie A1; rozpětí 1345 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 10/1976.)  
Číslo 68

Cena 4 Kčs



**Z 50L** – upoutaná polomaketa čs. akrobatického letadla (pro nová pravidla kategorie SUM); rozpětí 990 mm, motor 2,5 cm<sup>3</sup>, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 11/1976.)  
Číslo 69

Cena 4 Kčs

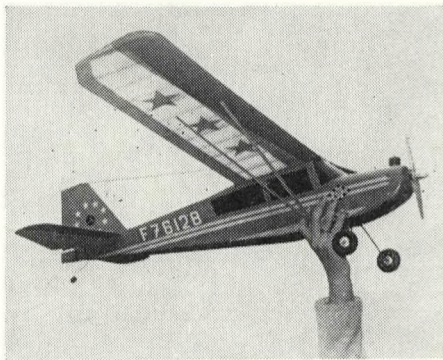


**POŠTOLKA** – školní kluzák kategorie A3 pro začátečníky; rozpětí 836 mm, celková nosná plocha 11,89 dm<sup>2</sup>, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 4/1977.)  
Číslo 70

Cena 4 Kčs

## STAVEBNÍ PLÁNKY modelář

vycházejí péčí redakce Modelář a vydavatelství MAGNET přibližně v měsíčních intervalech. Mají být na skladě delší dobu aspoň ve všech speciálních modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží a Drobný tovar, plánky základní řady (pouze) prodává vždy krátkodobě po vyjití také Poštovní novinová služba, aby se dostaly i do míst, kde nejsou modelářské prodejny. Plánky zde uvedené vyšly v období 1976–77 (červen).



**CITABRIA** – jednopovelová RC nebo volně létající polomaketa amerického letadla; rozpětí 1265 mm, motor 1,5 až 1 cm<sup>3</sup>, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 12/1976.)  
Číslo 79 (s)

Cena 5,50 Kčs



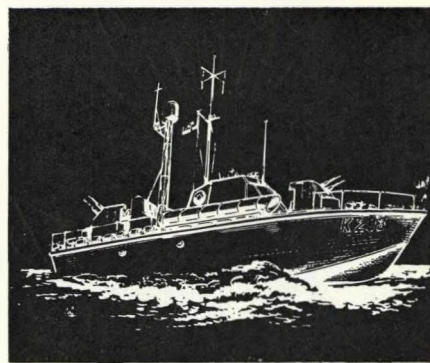
**PAOLO-M** – maketa italského přístavního remorkéru; poměr zmenšení 1:25, délka při tomto poměru 1140 mm, pohon elektrickým nebo spalovacím motorem, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 1/1977.)  
Číslo 80 (s)

Cena 12 Kčs



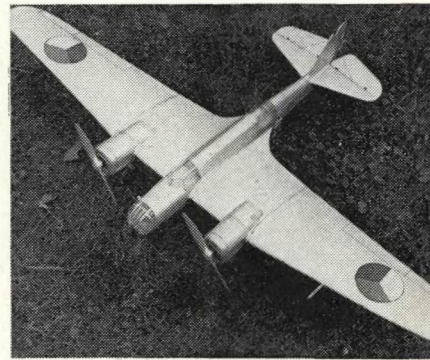
**Be 56 Beta Major** – RC maketa československého letadla; poměr zmenšení 1:6, rozpětí 1776 mm, motor 10 cm<sup>3</sup>, stavba z balsy. (Viz Modelář č. 2/1977.)  
Číslo 81 (s)

Cena 16 Kčs



**K 203** – model sovětského torpédového nebo raketového člunu; délka 495 mm, pohon elektromotorem 2,4 až 4,5 cm<sup>3</sup>, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 3/1977.)  
Číslo 82 (s)

Cena 5,50 Kčs



**AVIA B 71** – sportovní upoutaná maketa čs. letadla stavěného v sovětské licenci; rozpětí 1350 mm, dva motory 1,5 cm<sup>3</sup>, stavba z balsy. (Viz Modelář č. 5/1977.)  
Číslo 83 (s)

Cena 8 Kčs



**SURTEES TS 16** – polomaketa automobilu formule (kategorie RC-V1); délka 525 mm, motor 2,5 cm<sup>3</sup>, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 6/1977.)  
Číslo 84 (s)

Cena 8 Kčs



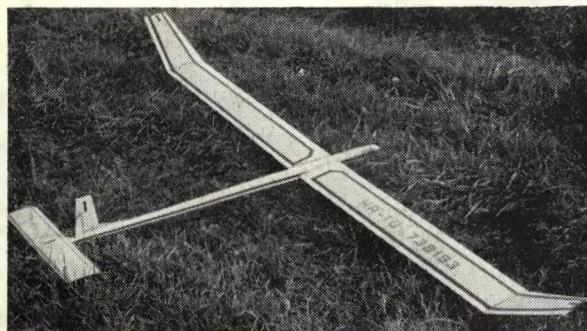
**VSO 10** – RC maketa nového československého větroňu; rozpětí 3000 mm, řízení kolem tří os, stavba z balsy. (Viz Modelář č. 3/1977 – skut. letadlo a č. 7/1977 – model.)  
Číslo 85 (s)

Cena 12 Kčs



SNÍMKY:  
J. Graupner  
V. Hadač  
J. Lebourg  
Liliput  
Nagy Tibor

OBJEKTIVEM



▲ Spolupráce modelářů všech věkových skupin je v SSSR vskutku neformální. Snímek z loňského šampionátu SSSR zachytil nestora sovětských modelářů B. R. Bermana (vlevo), který první blahopřál novému mistru SSSR v kategorii F1A, mladému V. I. Volkovi z Charkova

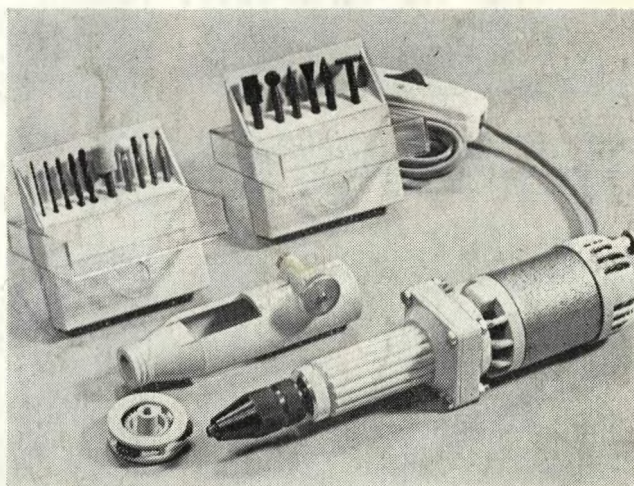
▲ A-dvojkou Albatrosz se představuje Nagy Tibor (7200 Dombóvár, Nepkőztársaság u. 2, Hungary), jenž hledá čs. partnera. Má zájem o plánky RC modelů a maket



První kus lokomotivy ř. 05 DR byl natřen šedo-černě pro pořízení kvalitních fotografií (v provozu jsou stroje běžně černo-červené). V ojedinělém šedo-černém zbarvení také nabízí model 05 DR firma Liliput



▲ Jacques Lebourg z Francie právě odstartoval svoji RC Delta D.41. Má rozpětí 1400 mm, motor Webra Speed 10 cm<sup>3</sup> a je řízena RC soupravou Futaba 6



▲ Letošní novinkou firmy Graupner je i tato malá vrtačka, napájená stejnosměrným napětím 12 V. Výměnnými převody lze dosáhnout 9000, 3000 a 1800 ot/min skličidla, do něhož lze upnout vrtáky a frézy o  $\varnothing$  0,5 až 3 mm