

SRPEN 1983 • ROČNÍK XXXIV • CENA Kčs 4

Ondera S1

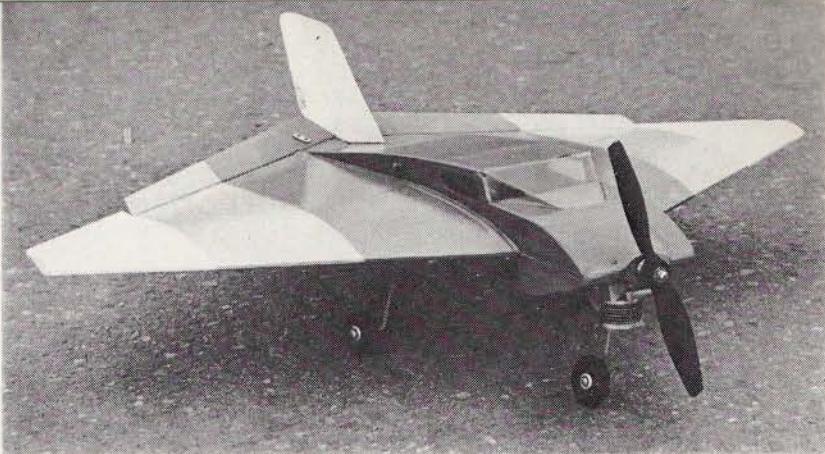
# 8 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

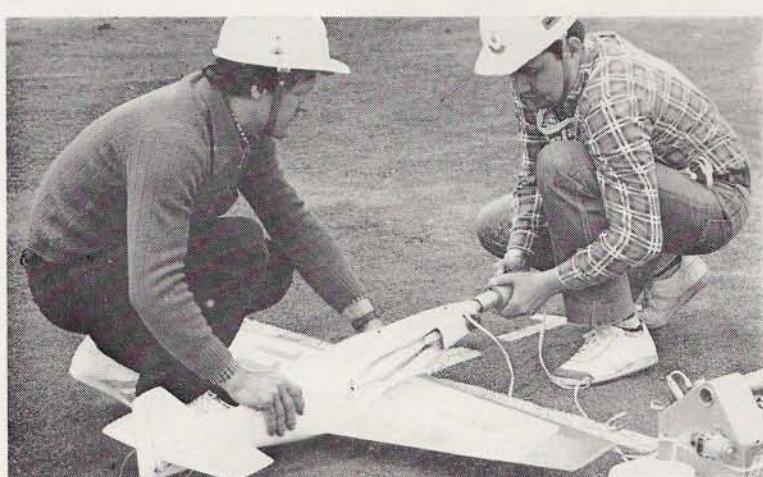
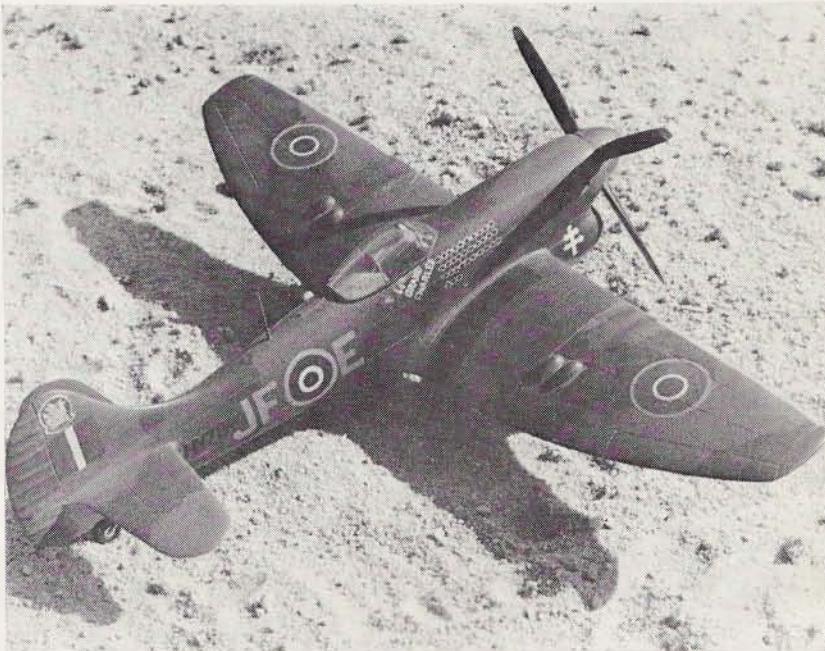




Podle plánu letounu Dyke Delta JD-2 zveřejněného v Modeláři 1/1980 zhotovil Z. Stejskal z Olomouce tento upoutaný model o rozpětí 720 mm a hmotnosti 720 g, poháněný motorem Tono 3,5 cm<sup>3</sup> ▶



▲ Maketu nosné rakety Mi-4S na našich raketomodelářských soutěžích často nevidíme; v loňském roce s ní na mistrovství ČSSR létal v kategorii S5C F. Miňovský z Prahy

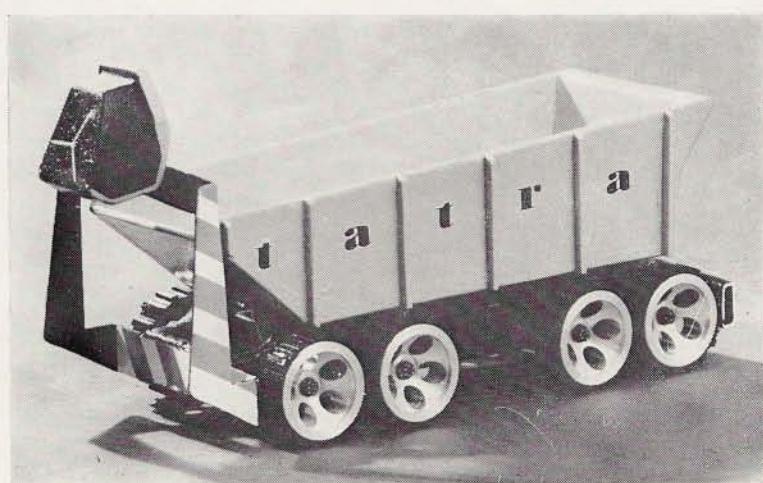


▲ Pěknou nelétající maketu letounu Hawker Tempest F. Mk. V „Grand Charles“ proslulého Pierra Clostermanna zhotovil v měřítku 1 : 40 ze dřeva K. Vávra ze Starých Křečan u Rumburku

◀ Na jarní soutěži pylonů v Mělnici si v kategorii RCP—Club 20 nejlépe vedl tým I. Paris — P. Matocha z LMK Ostravan

## K TITULNÍMU SNÍMKU

Rádiem řízené polomakety získávají u nás stále více příznivců. Zájem pravděpodobně ještě vzroste po uvedení do života nových pravidel FAI pro kategorii F4C, která zdůrazňuje letové vlastnosti modelu a pilotní umění modeláře. Jedním z modelů, které jsou pro stávající kategorie RC-MM a budoucí F4C velmi vhodné, je maketa Beagle Airedale, kterou podle návrhu J. Fary zhotovil Zd. Remar a jejíž plánek najdete uvnitř tohoto sešitu.



◀ J. Král ze střední průmyslové školy strojnické v Praze zhotobil v rámci SOČ maketu nákladního speciálu. V měřítku 1 : 32 má model délku 300 mm. Hlavním materiálem k jeho zhotovení byla překližka, modurit, ocelový plech a hliník; pneumatiky jsou z ozubených řemenů

# Jedna rodina?

Byl konec května, pěkný, téměř letní den. Z prosklené věže nad hlavním hangárem letiště jsme řídili provoz bezmotorových i motorových letadel, kterých bylo nahoře u mraků i pod námi na startu víc než dost. Startér právě dával signální znamení, že žák elementárního výcviku v Blaníku je připraven k samostatnému letu – obsluha navijáku již napínala lano – a v tom nečekaně, v dálce, kde si v polovině délky vzletového pásu, vyrazil jakýsi člověk dlouhými kroky do plochy letiště. Nevšimavě minul napjaté lano a potom se nenadále zarazil a počal se rozhlížet. Učinil krok sem, tři jinam, popoběhl a pak se pro něco sklonil.

„Zrušte start!“ křikl kolega do rádia, ale to už si dolyčného výtečníka všíml i u dosud – naštěstí – stojícího větroně a startér opisoval signální terčem velké svislé kruhy – dával znamení „všechno zpět, přerušte přípravu letu“.

O tom ale samozřejmě onen člověk v ploše nevěděl. Spokojeně se naroval a vítězoslavně zdvihl nad hlavu model letadla. Tepře potom si uvědomil, že z dálky na něj někdo volá – co volá: kříčí, řve. On však, aby bylo patrné, že není nějaký „hej nebo počkej“, důstojně odkrácel zpět, k plácku na kraj letiště, ze kterého před chvílí tak neuvaženě vyběhl zachraňovat svůj létající aparát. Co mohli všechno způsobit sobě i druhým, netřeba rozebrat. Samozřejmě, že na plachtařském startu zavládla atmosféra spravedlivého hněvu a že nechyběl ani bojový husitský pokřik „Hrr, na něj!“. Směrem k oáze modelářů vyrážel okamžitě traktor supíci v oblačku hněvu a... nic. Všechno skončilo slovní válkou, dotyčný provinilec se nepřiznal, plachtař jej nepoznali a houček modelářů na něj také prstem neukázal.

Odvěm i kdyby tomu tak nebylo, jaký postih mohl následovat? Zaměstání hangáru, úklid WC či jiný podobný trest, který uvalují letci na neukázněné kolegy? Nikoliv. Kolektivní zničení modelu také snad ne, to by žádný aviatik stejně nedokázal. Zůstalo tedy u napomínání a také u slibů, že příště se někdo takového opakovat nebude. Kde je ale záruka?

To se odehrálo odpoledne. Večer nám volali z aeroklubu Raná u Loun, že u nich ohrozil RC model úmyslně nalétáváním leticí rogallo, se kterým ale pilot, jemuž se skutečně jen náhodou nic nestalo, šťastně přistál...

Letci a modeláři patří k sobě, jsou jedna rodina. Je ale chybou, že ne vždy se mezi aerokluby a modelářskými kroužky (o modelářích „samotářích“ nemluví) daří rozvíjet reálně tvůrčí souzří. A přítom jsme členy stejné branné organizace. I dnes určitě platí kdysi propagované heslo „modelář–plachtař–motorář“, jen bylo možné je modernizovat, třeba na „modelář–letec–kosmonaut“. Modelářství je totiž pořád nezastupitelným prvým krúžkem, stupněm letecktv.

Proč? Pěstuje vztah k letadlům a k letecké obecně; vede k houževnatosti, trpělivosti, přesnosti a soutěživosti; poskytuje znalosti a zkušenosti, teorií obratem proměňuje v praxi; vychovává, učí samostatnost i spolupráci v kolektivu, kázni. To vše jsou vlastnosti pro letce nezbytné. Modelářství je prostě dobrou základní školou každého aviatika a je dobré, že směrnice o práci s mládeží v aeroklubech Svatarmu počítají i s jeho rozvojem v kroužcích mladých letců. V tomto směru se nabízí pro modelářské kluby Svatarmu dobrá příležitost ke spolupráci s aerokluby. Tam, kde ji využívají, mají zisk obě strany: modeláři mají kde létat, trénovat, pořádat soutěže, letci pak dobrou další náplň

dnu otevřeného letiště a především kde vybírat nové talenty: budoucí plachtaře a motoráře, vojenské letce.

Jde tedy o to, rozvíjet spolupráci organizovanou, promyšlenou, vedoucí k společným sportovním, zájmovým a tím i společenským cílům, která ovšem musí mít

## pravidla hry.

Patří k nim znalost „svého“ letiště a dodržování základních zásad bezpečnosti leteckého provozu. Rádiem řízený model letící blízko vzletové a přistávací dráhy by měl být považován za letadlo a ten, kdo jej ovládá, jeho pilot, by měl nést stejnou míru odpovědnosti, jakou nese každý účastník provozu letiště. Sportovní letec, plachtař i motorář, se musejí pravidelně zúčastňovat předletových příprav, nástupu před zahájením provozu, rozboru po jeho skončení. Bude asi třeba uvážovat o podobné formě příprav i pro modeláře létající na letišti nebo v jeho těsném okolí. V každém případě je nutné, aby se před tím, než začnou létat, ohlásili u náčelníka letiště nebo u řídícího létání a dohodli zejména, kde a kdy mohou létat. Mimořádné události, které může způsobit neukázněný modelář, by měly opravdu vážné následky a ani jen předpolky v mimořádném událostem neprosopřejí žadoucí vzájemné spolupráci.

Je třeba si uvědomit, že na letišti je vždy

## СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Вступительная статья 1 • Известия из клубов 2, 3 • САМОЛЕТЫ: Резиномоторный биплан 4, 5 • Модель категории А3 ВЕНДИК 6, 7 • Модель категории Б1 ВЕКТОР 28, 9 • Дополнитель для газового бачка двигателя Модела СО<sub>2</sub> 9 • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Конекторы для приемника АКОМС-540 ФМ 10 • Крылья из стеклопластика 10 • Модель-копия планера НИМБУС 11 • Практические советы 12 • Элементарный регулятор калории 13 • Расчет скоростной полярности модели 14, 15 • Макет категории Р/У-ММ БИГЛЬ А-109 ЭРДАЛЬ 16, 17 • САМОЛЕТЫ: Исторический самолет БЛЕКБЕРН МОНОПЛАН 18, 19 • РАКЕТЫ: Успешные рогатки из СССР 20, 21 • СУДА: Соревнование Дружбы и братства 22 • Отделка двигателя МВВС 6,5 ГРР 23 • АВТОМОБИЛИ: Тележка для рельсовых моделей 24, 25 • Об опыте с тележкой ПБ АЛЬФА ИС 25 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Новинки с ярмарки в Нюрнберге 26, 27 • Спортивные достижения 28, 29 • Советы начинающим 28 • Двигатель ЦСТКАМ 2,5-КР 29 • Советский производство 29 • Большой приз МОДЕЛА по категории ФЭД 30, 31 • Объявления 31, 32

Editorial 1 • Club news 2, 3 • MODEL AIRPLANES: Rubber powered biplane 4, 5 • Vendík – an A3 sailplane 6, 7 • Vektor 2 – a B1 model 8, 9 • Improved gas filler for the MODELA CO<sub>2</sub> engine 9 • RADIO CONTROL: Connectors for the Acoms 540 FM receiver 10 • Glass-fibre reinforced plastic wing 10 • Semiscale model of the Nimbus sailplane 11 • Gimmicks 12 • Simple glow current control 13 • Calculation of polar diagram for model airplane 14, 15 • Beagle A-109 Airedale – a scale for RC-MM class 16, 17 • MODEL AIRPLANES: Blackburn Monoplane – a historical aircraft 18, 19 • MODEL ROCKETS: The successful Soviet model with rogallo wing 20, 21 • MODEL BOATS: Comparing contest of Socialist Countries 22 • MVVS 6,5 GRR engine improvement 23 • MODEL CARS: Slot race car chassis 24, 25 • Experience with the PB Alpha IS chassis 25 • MODEL RAILWAYS: Novelties in the Nuremberg Toy Fair 26, 27 • Contest results 28, 29 • Beginners' guide 28 • Soviet engine CSTKAM 2,5-KR 29 • F3D Grand Prix Modela 30, 31 • Advertisements 31, 32

Leitartikel 1 • Klubnachrichten 2, 3 • FLUGMODELLER: Doppeldecker mit Gummimotor, 4, 5 • Flugmodell der Klasse A3 Vendík 6, 7 • Flugmodell der Klasse B1 Vektor 28, 9 • Ergänzung zum Gasbehälter des Modela CO<sub>2</sub>-Motors 9 • FERNSTEUERUNG: Steckkontakte für den Acoms 540 FM-Empfänger 10 • Flügel aus GFK 10 • Vorbildähnliches Segelflugzeugmodell Nimbus 11 • Praktische Ratschläge 12 • Einfacher Glühendregler 13 • Berechnung des Geschwindigkeits-Polaridiagramms für Flugmodell 14, 15 • Flugzeugmodell der Klasse RC-MM Beagle A-109 Airedale 16, 17 • FLUGZEUGE: Historisches Flugzeug Blackburn Monoplane 18, 19 • RAKETENMODELLE: Erfolgreiche sowjetische Flex-Wings 20, 21 • SCHIFFSMODELLE: Vergleichswettbewerb der sozialistischen Ländern 22 • Herrichtung des Modela MVVS 6,5 GRR-Motors 23 • AUTOMODELLE: Fahrwerk für Autorennbahnen 24, 25 • Erfahrungen mit dem Fahrwerk ALPHA IS 25 • EISENBAHNMODELLE: Neuerscheinung auf Nürnberger Messe 26, 27 • Wettbewerbsergebnisse 28, 29 • Ratschläge für Anfänger 28 • Sowjetischer Modellmotor CSTKAM 2,5-KR 29 • Grand Prix-Modella in der Klasse F3D 30, 31 • Anzeigen 31, 32

modelář 8/83 SRPEN XXXIV  
Vychází měsíčně

někdo odpovědný – osobně odpovědný za bezpečnost leteckého provozu. Tedy i za modeláře, kteří se na letišti pohybují či u něj létat. (I za modeláře neorganizované!) Každé letiště má svůj letištní řád, pulsuje vlastním životem, a to je třeba respektovat. Z důvodů bezpečnostních, výchovných i výcvikových.

Potřeba vzájemné spolupráce si určitě vynutí i potřebu dokonalé organizace. Do značné míry záleží na odpovědném přístupu především vedoucích modelářských klubů Svatarmu, zda se bude modelářům ve společné letecké rodině dařit...

Jan Brskovský

V celku příznivé počasí letošního jara doprálo modelářům i letcům řadu pěkných letových dnů. Bohužel však zřejmě přílišná pohoda a nedočkovost vyzkoušet nové modely v řadě z nás utlumily přirozený pud sebezáchovy i vypěstovaná pravidla společenského soužití. Do redakce se nám totiž toží dnesy zprávy o příhodách, proti nimž jsou ty dvě v úvodu předcházejícího článku téměř oddechovým čtením. Proto jsem požádal našeho spolupracovníka – příznivce modelářů, aktívního svazarmovského letece a leteckého novináře, o příspěvek „z druhé strany“. Je už doopravdy nejvyšší čas, udělat si pořádek v našem modelářském provozu. Když totiž pominu to, o čem bych velmi nerad někdy psal, tedy materiálové škody a v nejhorším případě i úrazu či dokonce oběti na životech, hrozí nám přinejmenším zákaz vstupu na aeroklubová letiště v době leteckého provozu. Čímž bychom přišli o většinu z toho mála ploch, které můžeme k létání využívat.

VI. Hadač

# Přemýšlejí o své práci



LMK  
pri Místním aeroklubu Zvázarmu Holíč

Holíčský leteckomodelářský klub zná většina našich modelářů především díky úspěchům jeho členů v kategorii F3B. Tyto výsledky však představují jen vrchof pyramidy, jež musí být, nic naplat, jako každá stavba, budována od základů. A protože ty základy, přestože mají hodně společného, vypadají v každém modelářském klubu trochu jinak, zajeli jsme si je do Holíče prohlédnout zblízka.

Duší holíčských modelářů je jejich předseda, mistr sportu Oldřich Vítasek. Nebyť jeho, holíčský LMK by možná ani nevznikl, určitě by neměl dnešní výsledky. Olin začal modelářit hned po válce, a za pár let se u Vításků v domě utvořil jakýsi soukromý modelářský klub. Jenže Olinu přitaňovala i skutečná letadla, stal se

členem aeroklubu, tedy i Zvázarmu, a netrvalo dlouho, v Zvázarmu byli i ostatní členové „Vításkovic klubu“ a nová základní organizace byla na světě. Holíčští stavěli modely, jezdili na soutěže, v roce 1968 dokonce dostali přidělenou místnost v adaptované budově autoškoly; všechno šlo, jak se říká, ve vyjetých kolejích.

Zvrat přišel asi před pěti-šesti léty. Tehdy totiž v místním aeroklubu začali pocítovat nedostatek mladé krve. Řešení bylo nasnadě: přes modelářství vychovat nový plachtařský dorost, vždyť staré heslo „Dnes modelář, zítra letec“ neztratilo svou platnost ani dnes. Příklad konečně viděli sami na sobě, náčelník aeroklubu Vladimír Stehlík, byl jako kluk také modelář. A protože Olin vykonával v aeroklubu funkci hospodáře, brzy se domluvili: ZO Zvázarmu LMK Holíč se sloučila s aeroklubem. Dlužno poznamenat, že celá akce nebyla tak jednoduchá, jak teď na papíře vypadá – ozvaly se kritické hlasy i z OV Zvázarmu, protože tímto sloučením se snížil počet základních organizací v okrese. Nicméně holíčští plachtaři ani modeláři se ve svém rozhodnutí nenechali zviktat; vždyť se navzájem znali, byli kamarádi, a věděli, že obě strany z nich mohou mít užitek.

Že sloučení modelářů s plachtaři nebylo jen formální, ukázala další léta. Když se stavěla nová budova aeroklubu, chodili modeláři pravidelně na brigádu. Dnes v této budově vlastní místnost, kde mají uloženy modely, a mohou v ní dělat i menší opravy, aniž by museli jezdit do města do dílny. Na pozemku aeroklubu

mají vybudovánu i vzletovou dráhu pro RC modely, kde mohou pravidelně trénovat bez obav, že by je někdo vyháněl, případně postihoval za pošlapanou trávu. Nezanedbatelný vlastně je, byť si to většina lidí neuvědomuje, i ubytování papírování, kterého bývá samozřejmě v každé základní organizaci dost a dost. Na druhou stranu má zase aeroklub zajištěn příliv mladých adeptů leteckého sportu. Z tří kroužků mládeže, které holíčští modeláři vedou v místním DPM, už několik klubů nalezlo cestu do aeroklubu a dnes už má za sebou plachtařský výcvik.

Soužití modelářů s letci ovšem není jen ryze užitkové. Jak by také bylo, vždyť řada modelářů sama plachtaři (anebo snad plachtaři modeláři?). Spojuje je zájem o leteckví, o jeho propagaci. Když jedou modeláři v létě předvést své modely dětem na některý z pionýrských táborů v okolí, nezapomenou se domluvit s členy aeroklubu. A kdo si nedovede představit rozruch, který vznikne, když se nad poletujucí upoutanou nebo RC maketou vznáší její velká předloha, nezná dětí. Letci zase upozorňují modeláře na své akce a výsledný efekt bývá podobný; modeláři přijedou za nimi.

Holíčští modeláři i plachtaři leteckví – ať už malému nebo velkému – takříkají upsali duši. A co je hlavní, nežehrají jeden na druhého, nehaní si navzájem své odbonosti, ale oboustranně výhodnou spoluprací naplní společný cíl. TS

6 x 7

ČTVRTÝ SOUTĚŽNÍ KUPÓN

22 a b c  
23 a b c  
24 a b c  
25 a b c  
26 a b c  
27 a b c  
28 a b c

ČTENÁŘSKÁ SOUTĚŽ K VII. SJEZDU SVAZARNU

## Čtenářská soutěž na počest VII. sjezdu Svazarmu

# 6x7

### 4. kolo soutěžních otázek

(Pravidla soutěže byla zveřejněna v Modeláři 5/1983)

22. Za výcvik branců v naší zemi odpovídá:  
 a) ČSLA  
 b) Svazarm  
 c) jiné složky
23. Který zákon vymezuje povinnost občana podílet se na branné výchově obyvatelstva ČSSR?  
 a) Zákon o obraně ČSSR č. 40/1961  
 b) Zákon o branné výchově č. 73/1973  
 c) Branný zákon ČSSR / Sbírka zák. ČSSR 28 z 26. 10. 1978
24. Československý jezdec Milan Šimák (na snímku) se stal v roce 1980 mistrem Evropy  
 a) v motokrosu  
 b) v autokrosu  
 c) v závodech motokár
25. Co je to revolver?  
 a) starý termín pro automatickou pistoli  
 b) krátká zbraň s pevnou hlavní a otáčivým válcem s nábojovými komorami  
 c) kapesní pistole
26. Jaký je čs. rekord v rychlosti příjmu textu vysílaného mezinárodní telegrafickou abecedou (tzv. Morseovkou)?  
 a) 90 písmen za minutu  
 b) 210 písmen za minutu  
 c) 350 písmen za minutu
27. Na III. mistrovství Evropy v letecké akrobacii se v roce 1981 umístil na třetím místě v celkovém pořadí  
 a) ing. Jiří Kobrle  
 b) Jiří Saller  
 c) Ivan Tuček
28. Podnik ÚV Svazarmu, který má tento znak, vyrábí  
 a) automobily a motocykly  
 b) motocykly  
 c) automobily



**MITSUBISHI**

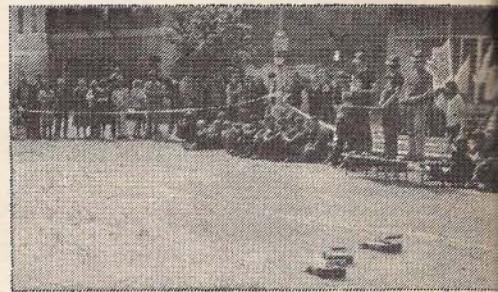
## ÚRMoS oznamuje



Červnové zasedání Ústřední rady modelářství Svazarmu se zabývalo:

- zajištěním celostátní konference Ústřední rady modelářství Svazarmu, která se uskuteční dne 5. listopadu 1983;
- vyhodnocením účasti členů ÚRMoS na okresních a krajských aktivních modelářství a zkoumáním námětů obsažených v diskusních vystoupeních;
- přípravou plánu činnosti ÚRMoS na rok 1984;
- rozbořem vrcholných modelářských soutěží a návrhem na opatření ke zvýšení jejich efektivnosti;
- návrhem na udělení svazarmovských vyznamenání

Zdeněk Novotný  
vedoucí odboru TPS ÚV



■ Členové RC automodelklubu ZO Svazarmu Mnichovo Hradiště uspořádali 1. května odpoledne na náměstí v Českém Dubu ukázku svého modelářského i pilotního umění. Na snímku je zachycena propagační jízda automobilů kategorie RC V1.

L. Jirásek

# Z klubů a kroužků

## ■ LMK Úvaly

vstoupil letošním rokem do druhé desítky let svého trvání. Za tu dobu si jeho členové za pomocí MěNV vybudovali v akci Z klubovnu a dílnu, které převážně slouží pro výcvik mládeže, od letošního roku pak i jako Okresní modelářské středisko Praha-východ.

Na výstavbě klubovny a dílny o celkové ploše 110 m<sup>2</sup> a úpravě letové plochy pro upoutané a RC modely odpracovali členové klubu šest tisíc brigádnických hodin. Je samozřejmé, že

Klub však nežije jen létáním. V loňském roce se jeho členové podíleli na pořádání několika propagačních akcí: ke Dni sportu rektora VUT, k Mezinárodnímu dni dětí, k setkání představitelů branných organizací socialistických států nebo třeba Den otevřených dveří. Velmi se líbila výstava v prostorách strojní fakulty, uspořádaná u příležitosti Dne studentstva. Byla vysoko ceněna i zástupci vedení školy, kteří ji navštívili.

Koncem minulého roku si členové klubu svépomoci opravili klubovnu a dílnu, kde odpracovali osm tisíc brigádnických hodin. Díky nevšední obětavosti soudruhů Vodáčka, Tichého, Zezuly a dalších dostával klubovnu v těchto dnech konečnou podobu. V prostorách, které poskytuje, mohou členové klubu zahájit činnost kroužku mládeže, z něhož by měli jednou vzejít jejich následovníci.

Interní činnost členů hodnotí výbor klubu bodovacím systémem, podle něhož se na konci roku rozdělují materiál mezi jednotlivce. Zásobování materiálem však dělá brněnským vysokoškolákům starosti. Koneckonců nejsou sami, špatně zásobování brněnské modelářské prodejny je trhem v oku nejdnoho modeláře. S tímto problémem si ovšem sami neporadí.

Pavel Kouřil

## ■ Modeláři ve Slavičíně

Modelářství patří k odbornostem, které se velmi líbí. To potvrzuje zájem veřejnosti ve Slavičíně i jeho okolí. Loňská bilance členů Model klubu Slavičín ovšem není занedbatelná: absolvovali dvacet leteckomodelářských soutěží, vedou dva letecké a po jednom lodním, železničním a plastikovém modelářském kroužku mládeže, v nichž vytvářejí dětem předpoklady pro úspěšnou účast v okresních a krajských kolech soutěží STTP.

Pro zkvalitnění své funkcionářské práce absolvovalo devět členů klubu školení rozhodčích I. až III. třídy v leteckomodelářské a automodelářské odbornosti. Soutěže pořádané Model klubem Slavičín se vždy vyznačují vysokou organizační i sportovní úrovní. Není náhodou, že nově založená modelářská ZO Sazarmu ve Slavičínském se obrátila s žádostí o pomoc právě na Slavičinské, a ti ji samozřejmě neodmítli.

Jaký hlavní cíl si kladou modeláři ze Slavičína letos? Patří její v zachování a podle možnosti i zvýšení své členské základny. Proto se hodlají s větší intenzitou věnovat především propagačním akcím, přičemž pozornost budou upírat hlavně na mládež.

Miroslav Fojtů

## ■ KLM Kapitán ZO Sazarmu v Bučovicích

zahájil svoji činnost v roce 1974. Dnes má již téměř padesát členů, kteří se zaměřují hlavně na práci s mládeží. Klub pořádá každoročně okresní i krajský přebor žáků, v posledních třech letech také krajský přebor juniorů a seniorů ve třídě EX. V letošním roce byl bučovičtí modeláři dokonce ČÚRMOS pověřeni pořádáním přeboru ČSR STTP.

Historie klubu je nepříliš dlouhá, o to však bohatší na sportovní úspěchy. Z těch posledních jmenujeme aspoň 2. místo J. Šarmana ml. a 3. místo V. Poláčkové na přeboru ČSR STTP ve třídě EX-Z, titul juniorského přeboru ČSR ve třídě EX M. Staňka a první dvě místa z mistrovství ČSSR ve třídě EX M. Poláčkast. a J. Šarmana st.

Pro své znamenité sportovní výsledky však Bučovičtí nezapomínají na ostatní činnost. Mohou se například pochlubit brigádami při úpravách modelářského sportovního areálu Rybníčky, pionýrského tábora UP závodů Bučovice a vypomáhají i při závodě mistrovství republiky sajákůřistů v bučovickém Hájku. Každoročně pořádá klub pohárové a veřejné soutěže. Letos to je již VIII. ročník soutěže Maják, III. ročník soutěže O pohár OV SČSP, který se uskuteční při okresním mistrovství slavnosti ve Vyškově-Marchanicích, a IV. ročník veřejné soutěže čtyřčlenných družstev.

Antonín Rychlík

Portrét  
měsíce:



## Florián Šimčák

Jako kluk okukoval v rodné Kroměříži na letišti velká letadla, pak si v místní modelářské prodejně kupil první špejle – a bylo rozhodnuto. V šestnáctém roce našel s rodicemi v Krnově nový domov. Jedna z prvních vycházek mladého modeláře Floriána Šimčáka pochopitelně skončila na místním letišti – od té doby na něm trávil prakticky veškerý volný čas. Přihlásil se do aeroklubu, kde pracoval i modelářská skupina. Kdo by ale odolal vábení školních kluzáků, zvlášt když je měl denně téměř na dosah ruky? Absolvoval tedy plachtařský výcvik, byl i instruktorem parašutistů. Pak přišel povolávací rozkaz. Po návratu z vojny našel F. Šimčák na letišti nové školní větroně Pionýr, takže musel prodělat znova celý výcvik. Nikdy ale neprestal modelářit, a tak se na něj v roce 1957 obrátil náčelník aeroklubu s návrhem na ustavení samostatného modelářského klubu Sazarmu. Sešly se v něm na dvě desítky modelářů – a předsedou organizace byl zvolen Florián Šimčák. Tím vlastně začala jeho dráha dobrovolného sázarmovského funkcionáře; záhy byl zvolen i do OV Sazarmu. Jenom modelářství a létání však nelze žít, a tak začal Florián Šimčák po večerech studovat. Tím mu ubylo hodně volného času, a tak se – ač nerad – musel rozloučit s létáním. Modelářství ale zůstalo věrný. Po ukončení studia se opět doslova vrhnul do organizování modelářského dění na Krnovsku a jeho zásluhou, že tamní modelářský klub je nositelem čestného titulu Vzorná organizace Sazarmu a Čestného uznání UV Sazarmu.

Původně se Florián Šimčák věnoval volně létajícím větronům. Na počátku šedesátých let ovšem propadl kouzlu upoutaného letu – začal létat s akrobatickými modely. Rychle se v této kategorii propracoval mezi naši špičku a jeho jméno figurovalo léta na špičce žebříčku nejlepších. Akrobacie však vyžadovala intenzivní trénink: měl proto v hangáru schovaný model, a když po skončení letového dne šli ostatní plachtaři odpočívat, Florián Šimčák ještě trénoval. Do nekoněna to ale nešlo – tentokrát musela uvolnit akrobaci mimo méně náročnější kategorií (i když jen relativně); závodu týmů a upoutaným maketám. Od nich byl již jen krůček ke kategorii SUM, v níž je dnes uznaným odborníkem a v níž vychoval řadu mladých nadějných pilotů.

„V každém z nás je touha něco dělat, něco dokázat – a nejen v zaměstnání. Mne od malíčka přitahovalo letecké a modelářství. Obě odbornosti mne skutečně uspokojily, obohacují můj život,“ říká Florián Šimčák, nositel sázarmovského odznaku Za obětavou práci. „Dominívám se, že každý, kdo měl možnost něčeho dosáhnout – a to platí o jakékoli činnosti – by měl mít na paměti, že mu to umožnila naše společnost. Že jí tedy něco dluží a že by tuto půjčku měl také vrátit. Ať už výchovou mladých modelářů, vynikajícími sportovními výkony nebo funkcionářskou prací.

Co mi dalo modelářství? Pracuj jak technik v n. p. Varhany a prakticky každý den využívám nácviky a dovednosti vystěhované v modelářské dílně. Každý modelář totiž musí už od začátku skutečně přemýšlet o své práci a být sám sobě jakýmsi oponentem – a to jsou vlastnosti, které musí mít každý dobrý technik.“ Dodejme jen, že to jsou slova muže, jehož práce byla oceněna udělením titulu Nejlepší technik podniku a který má na svém kontě zlepšovatele částku více než dva milióny korun – tolik přinesly našemu hospodářství zlepšovací návrhy Floriána Šimčáka.



práce takového rozsahu si vyžádaly i nemalé finanční náklady. Tento dluh společnosti vracejí Úvalští modeláři sklizením sena, natíráním sloupu veřejného osvětlení, pomocí při budování nových chodníků v Úvalech a podobnými brigádami. Všechny tyto práce dobré stěmely kolektiv klubu, který dnes tvoří šedesát členů, z nichž polovina je školní mládež.

Přes značnou pracovní zátěž se členům klubu daří i v modelářské činnosti. Záci si dobře vedou v soutěžích STTP, junior V. Chvátal je nadějí v kategorii F3A, junior P. Svoboda zase dosahuje dobrých výsledků v kategorii SUM.

V loňském roce uspořádal úvalský klub dvě soutěže v kategorii SUM a dvě v kategorii RC Vr. Bohužel soutěžících se sjelo velmi málo. Je to škoda, vždyť příprava soutěže stojí pořadatele desítky hodin práce. O to přijemnější je zájem veřejnosti při propagačních akcích, jichž Úvalští ionti uskutečnili sedm; všechny se libily. J.K.

## ■ RC model klub při VUT Brno

Vysoké učení technické v Brně je jedinou vysokou školou v Československu, která ve své ZO Sazarmu slučuje všechny technické odbornosti. Vedle aeroklubu a HiFi klubu, které v celostátním měřítku obsadily v loňském roce první místo, patří k nejúspěšnějším RC model klubům.

Téměř čtyři desítky jeho členů se zabývají stavbou a létáním s modely kategorie F3F, která je jejich hlavní soutěžní programem. Člen klubu Jan Zitka je od roku 1981 úřadujícím přeborníkem ČSR v této kategorii a další dva členové se umístili v první desítce žebříčku, což samo dostačeně dokumentuje jejich poctivý přístup k létání. V poslední době se zájem členů klubu rozšířil i na silně se rozvíjející kategorie RC MM a F3A, který se v budoucnosti chtějí věnovat. Pravidelným vyvrcholením sportovní sezóny bývá každoroční soutěžednína na Slovensku, ve Vysokých Tatrách, kde se streluje kolektiv, spřádají plány do budoucnosti a samozřejmě trénuje.

# Příznivcům volného letu

JIŘÍ KALINA

■ Veřejná soutěž Memoriál J. France v kategorii F1A, která se léta 9. května na letišti v Hořicích zároveň i jako kontrolní soutěž reprezentantů, byla LMK ZO Sazarmu AK Hořice tradičně velmi dobře organizována. Po slavnostním zahájení probíhala v hodinových letovacích kolech, během nichž se uskutečňovala namáková kontrola délky vlečných šňůr. Po ukončení soutěže překontrolovali pořadatelé i vítězné modely. Zajištěné občerstvení, dostačný počet zkušených časoměřic, mezi nimiž nechyběl ani náš bývalý reprezentant v této kategorii Česlav Rak, a téměř ideální počasí – to vše vytvořilo na letišti opravdovou pohodu, takříkajíc svátek pro všechny příznivce volného letu. V podvečerním rozletávání s pětadvacetimetrovou vlečnou šňúrou se podařilo zvítězit veteránu ing. Hořejšímu před výborně létatci z libereckými soutěžicemi Formanem, Šimkem a Janů.

■ Stejně zdařilá byla soutěž, kterou 28. května uspořádal zkušený tým organizátorů v Sezimově Ústí. V kategorii F1C a F1B byla tato soutěž opět kontrolní soutěží reprezentantů, kteří však před srovnávací soutěží v Lešně ukázali, zvláště v kategorii F1B, poněkud rozpačitou formu. Zajímavý byl okresní přebor v kategorii F1A, jenž se experimentálně létal na 10 letů s maximy po 126 s, celkem tedy opět 1260 s. Dosáhl je zkušený Karel Kos před dalším domácím borcem J. Blažkem (1218 s), nejvíce radosti ale všem udělal svým třetím místem a výsledkem 1202 s patnáctiměsíční žák Pavel Motalík, který tak postoupil na přebor ČSR.

Soutěže v Hořicích i v Sezimově Ústí potvrdily, že se na pětadvacetimetrovou vlečnou šňúru létat dá, ovšem s poněkud jinou technikou vlekání – šňúra je pro kroužení ve větru příliš krátká a vystřelení modelu je daleko prudší; Pavel Motalík při jednom výstřelu dokonce zlomil jeden ze tří spojovacích drátů křídla o průměru 3 mm.

■ Příprava nového vydání Soutěžních a stavebních pravidel ČSSR pro letecké modeláře, k nimž jste mohli zaslat připomínky na výzvu otištěnou v této rubrice v Modeláři 5/1981, zabrala mnoho času a vyvolala spoustu diskusí. Nakonec byla nová pravidla konzultována na celostátních školených lektorech ČSSR I. třídy v letech 1982 a 1983, tedy včetně snížení hmotnosti modelu kategorie A3 na 120 g, vyžadovaného několika LMK již od roku 1981. Účastníci školení lektorů i další konzultanti nových pravidel znají mé stanovisko na úpravu pravidel této kategorie, kde jsem nejen nesouhlasil se snížením hmotnosti modelů, ale ani se jejím zavedením pro juniory a seniory. Přestože však návrh na změnu lektorovali i zástupci LMK Slaný a Kladno bez připomínek, přišel z ORM ve Slaném v dubnu letošního roku dotazník, obsahující návrh na zachování původní hmotnosti modelu 150 g. Osobně jsem pro, ale je smutné, že se nemůžeme domluvit dříve, než jsou nová pravidla vytiskena.



**Z** dánlivě jednoduché „oříšky“ přitahuje pozornost mládeže na každé soutěži. Nezkušený modelář však těžko odhadne pracnost a složitost této nejmenší soutěžní makety. Jenže i začínající adept našeho sportu by chtěl létat s modelem připomínajícím skutečné letadlo. Navrhli jsem tedy dvouplšník, který v letu vypadá jako stíhací letoun z 1. světové války a přitom nedá tolík práce jako skutečný „oříšek“.

pro  
mladé  
i staré

## Dvou-plošník

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

Trup slepíme z balsových lišť; hlavní nosník a přední část 1 mají průřez  $3 \times 2$ , ostatní lišty 2 průřez  $2 \times 2$ . K trupu přilepíme svislou ocasní plochu 3, sestavenou z balsových lišť o průřezu  $1,5 \times 1,5$ . Větrný štítek 4, hlavu pilota 5 a kryt 6 vytříznejme z balsy tl. 1 a po nabarvení přilepíme k trupu. Z balsových lišť o průřezu  $1,5 \times 1,5$  slepíme ostruhu 7 a přilepíme ji k trupu. Z kulaté lipové špejle o průměru 2,5 vytříznejme střed vrtule 8 a z balsového prkénka tl. 1 oba listy vrtule 9. Střed vrtule opatrně povrátíme, listy namočíme, obinadlem je opatrně přivážeme k litrové lávce od octa pod úhlem asi  $15^\circ$  od její podélné osy a do druhého dne necháme vyschnout. Hotové listy přilepíme ke středu vrtule; jejich shodné stoupání docílí-

me nalepením podložek A. Hotovou vrtuli nasuneme na hřidel 10, ohnutý z ocelové struny o průměru 0,5. Ložisko 12 ohneme z hliníkového plechu tl. 0,5 až 0,8, provrtáme a přilepíme k trupu. Mezi vrtuli a ložisko nasuneme na hřidel korálek 11. Nohy podvozku 13 slepíme z balsových lišť o průřezu  $2 \times 1,5$  a přilepíme je k trupu. Kola 14 vytříznejme z balsy tl. 1 a přilepíme je k podvozkovým nohám. Zadní závěs 15 gumového svazku ohneme z ocelové struny o průměru 0,5 a přilepíme k trupu.

Vodorovnou ocasní plochu 16 slepíme z balsových lišť o průřezu  $1,5 \times 1,5$ ; zatím ji k trupu nelepíme.

**Křídla** zhotovíme obě stejným způsobem. Náběžná i odtoková lišta 17 jsou z balsy o průřezu  $2 \times 1,5$ . Žebra z balsy o průřezu  $1,5 \times 1$  18 prohneme opatrně v ruce do profilu podle výkresu. Koncové oblouky 19 jsou z balsy o průřezu  $2 \times 1,5$ . Obě křídla uprostřed opatrně nařízneme a slepíme do vzepětí.

Všechny díly modelu potáhneme tenkým hedvábným papírem; nevpínáme jej vodou ani lakem.

**Montáž** modelu začneme přilepěním VOP na spodek trupu. Do výrezu v trupu zlepíme spodní křídlo. Na horní část trupu přilepíme baldachýn 19 z lišť o průřezu  $2 \times 2$  tak, aby horní křídlo mělo vůči VOP nastavení  $+2^\circ$ . K baldachýnu přilepíme horní křídlo a vzpěry 20 z lišť o průřezu  $1,5 \times 1,5$ . Zborcení křídla, nutné pro stabilní let, musí být takové, aby pravá zadní vzpěra (při pohledu zpředu) byla delší o 6 mm než ostatní tři.

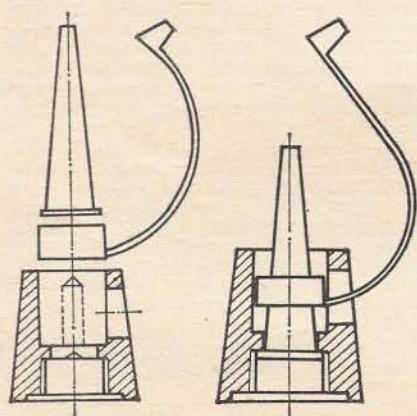
**Létání.** Zkontrolujeme polohu těžiště podle výkresu, případně dovážíme přední část trupu kouskem olova. Zalétáváme od začátku „motorově“. Model seřizujeme pouze do levé zatažky přihybáním SOP. Pokud však bude mít snahu padat prudce vlevo, musíme současně zvětšovat zborcení nosné plochy (pravá zadní vzpěra musí být delší). Pečlivě postavený model by měl dosahovat s jednou smyčkou dobré namazané gumy o průřezu  $1 \times 1$  a délce asi 200 mm časů okolo jedné minuty.

O. Šaffek

## Z PRAXE

### Úprava nadstavca na tuby lepideli

■ Hovorí modelářom o výhodách nadstavcov na tuby lepideli firmy Modela bylo zbytečné. Aj ja som si zvykol ich používať, neodrážalo ma ani časté praskanie nadstavca na závite. Nečakaná zmena priemeru závitov túb úplne znemožnila nadstavce použiť. Naviac



po prebodenutí hradia tuby acetónové lepidlo rozpúšťa a znehodnocuje vrchnáčik. Tieto nevýhody odstraňuje upravený nadstavec.

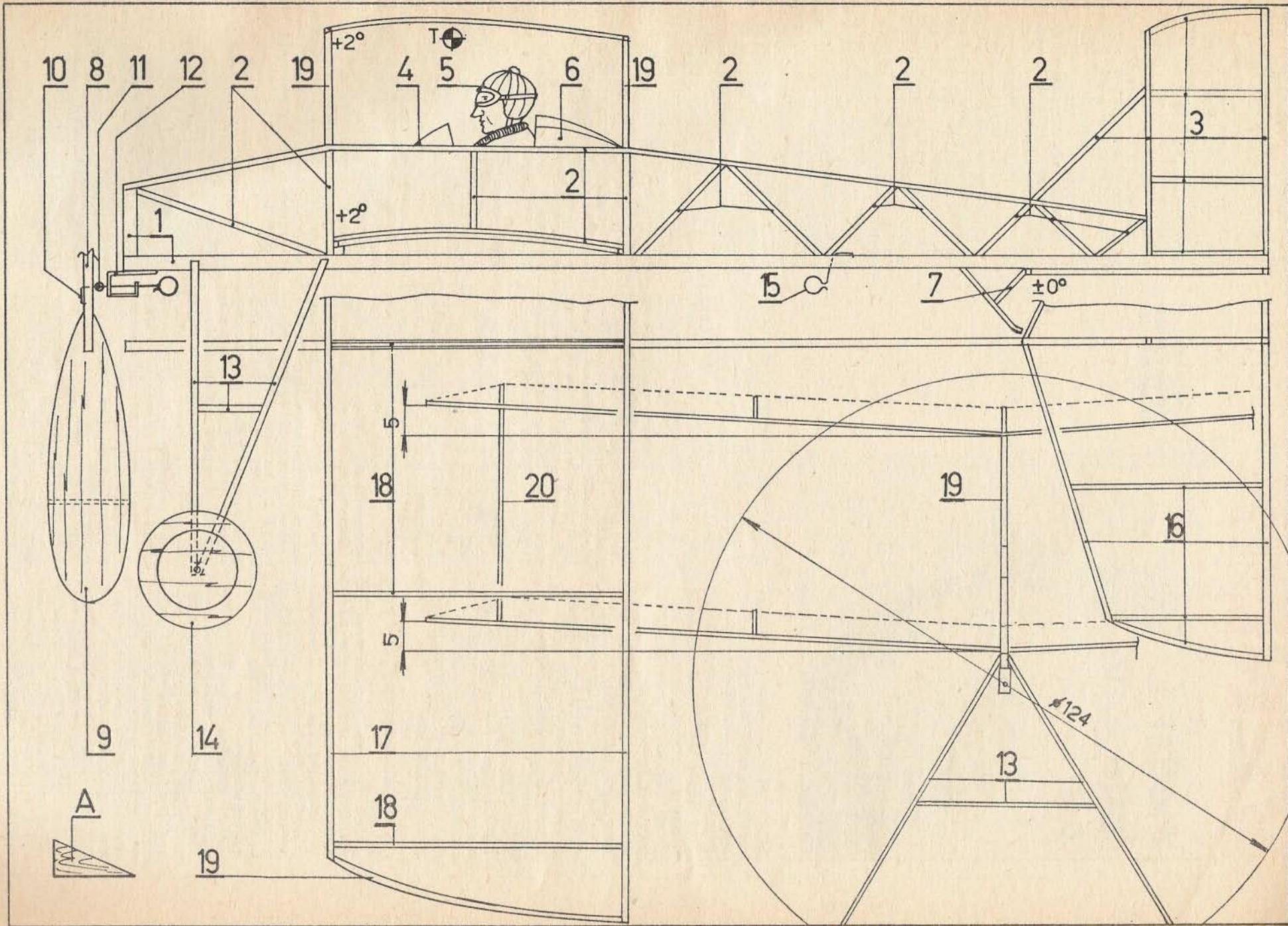
■ Do nového, nerozleptaného vrchnáčika navŕtame podľžne a priečne otvory o priemere 8 mm. Závitovú časť nadstavca odrezeme ostrym nožom asi 1 mm od okraja a okraje jemne orezeme, čím zmenšíme priemer odrezanej časti nadstavca. Cez bočný otvor prevlečieme odrezanú závitovú časť s vrchnáčikom a zatlačením nadstavca do priestoru závitu vrchnáčika tuby zostavíme celý nadstavec.

■ Takto upravený nadstavec nepraská, má dlhú životnosť a je vhodný pre také priemery závitov, pre ktoré sa pôvodný nadstavec nedá použiť. Naviac zabrániame priamemu pôsobeniu lepidla na vrchnáčik, ktorý sa potom nerozpúšťa.

Ing. Milan Tréger, Banská Bystrica

■ Stalo sa vám, že pri stavbe trupu modelu lietadla či lode neboli obidve poloviče prepážok na výkresre rovnaké? Niekoľko odchýliky sú dosť badateľné. Na hotovom trupe sa taký prípad prejaví nepríjemne: trup nie je súmerný! Osvedčila sa mi metóda, pri ktorej prekreslím len jednu polovicu prepážky na kancelársky papier, ktorý potom v deliacej čiare prepážky (ose) prehnením a vystrihnem. Tako dostanem dokonalo súmernú šablónu, ktorú nalepím na preglejkú a môžem rezat. Pri tom je plán – často požičaný – ušetréný kopírovania cez uhlíkový papier na preglejkú a vystrihnuté šablóny môžem na tabuľu preglejky usporiadáť tak, aby jej spotreba bola čo najmenšia.

Imrich Šebo, Čalovo



# VENDÍK

## model kategorie A3



Během několikaletého vedení kroužku mládeže v ODPM Mladá Boleslav jsem poznal, že největším problémem pro začátečníky je zhotovení žeber křídla a VOP. V roce 1980 se na trh dostala stavebnice modelu FAVORIT, kde jsem „objevil“ plastiková žebra Modela. Poměrně vysoká cena této stavebnice mě přivedla k myšlence navrhnutou úhledný, jednoduchý a pevný model, jehož stavbu by mladí modeláři zvládli jen s minimální pomocí instruktora. „Vypůjčil“ jsem si žebra ze stavebnice (dnes jsou v prodeji samostatně pod kat. číslem 4130 a 4131) a za dva dny navrhl a postavil model Vendík. Jeho letové vlastnosti jsou velmi dobré a vzbudil takový zájem, že jsem se rozhodl zpracovat podrobný plánek pro časopis Modelář.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech):

**Křídlo.** Před započetím stavby nejprve plastiková žebra oddělíme nožem od rámečku a vtoky začistíme brusným papírem, nalepeným na prkénku. Z balsových prkénék potřebné tloušťky a požadované pevnosti nařezeme balsořízem náběžnou a odtokovou lištu a lišty nosníku v uších. Ve střední, rovné části křídla jsou lišty nosníku smrkové.

Křídlo sestavíme přímo na výkres, napojatém na rovné pracovní desce a chráněném průhlednou fólií. Náběžnou a odtokovou lištu, shoblovanou do trojúhelníkového průzezu, se zárezem pro žebra zhotoveným jehlovým pilníkem, přišpendlím společně se spodní lištou nosníku střední části křídla na pracovní desku. Mezi lišty vlepíme Kanagomem spodní tuhý potah středu křídla z balsy tl. 1, na který přilepíme obě snížená žebra. Pak vlepíme žebra střední části, s označením „P“ na pravou stranu a „L“ na levou. Do zárezů v horní části žeber naneseme lepidlo a vlepíme horní lištu nosníku,

přířznutou na požadovanou délku. V místě lomení je mezi lišty nosníku vlepen výklížek z překližky tl. 2; žebra v tomto místě jsou proto rozříznuta na dva díly a řezné plochy sbroušeny. Střední část křídla dokončíme vlepením stojin z balsy tl. 3 mezi lišty nosníku a přilepím tuhého potahu horní části středu křídla z balsy tl. 1. Obdobně sestavíme i uši křídla a přilepíme je ke středu. Vzepětí je dáné překližkovými výklížky, pro jistotu však během schnutí lepidla kontrolujeme, zda je loření obou uši shodné. Koncová žebra uši zaměníme (žebra s označením „P“ vlepíme do levého ucha a naopak) pro snadnější přilepení zakončení křídla z balsy tl. 5. Nakonec zlepíme trojúhelníkové výklížky z balsy tl. 2.

**Vodorovná ocasní plocha** je celobalsová; sestavíme ji obdobně jako střední část křídla.

**Svislá ocasní plocha** je výříznuta ze středně tvrdé balsy tl. 2, nejlépe zrcadlového řezu; hrany jsou zaobleny brusným papírem. Pro snazší nastavení letové zátažky odřízneme směrovou klapku a ke kívocu ji upewněme dvěma závesy z tenkého hliníkového plechu.

**Trup** má hlavici z balsy tl. 10. Nosník ocasních ploch tvoří dvě smrkové lišty o průzezu  $2 \times 10$ , mezi něž je vlepena balsa tl. 10, sbroušená na konci až na tl. 6. Ze stran je nosník ocasních ploch shoblován na tl. 7 na konci. V balsové hlavici výřízneme zárez, nosník ocasních ploch do něj zlepíme, z obou stran na hlavici nalepíme bočnice z překližky tl. 1 a do zaschnutí je po okrajích přitáhneme svírkami nebo pěrovými kolíky na prádlo. V trupu vyvrátme otvory a zlepíme bambusové poutací kolíky a kolík determalizátoru. Přilepíme úložnou desku křídla a VOP z překližky tl. 1,5 a nakonec natupu nalepíme SOP. Při lepení dbáme na rovnoběžnost střední části křídla s VOP a kolmost SOP.

Všechny díly modelu přebrousíme, přičemž zvláštní pozornost věnujeme zaoblení náběžných lišť křídla a VOP. Kostra modelu musí být před potažením hladká. Vybrošenou kostru nalakujeme, až na

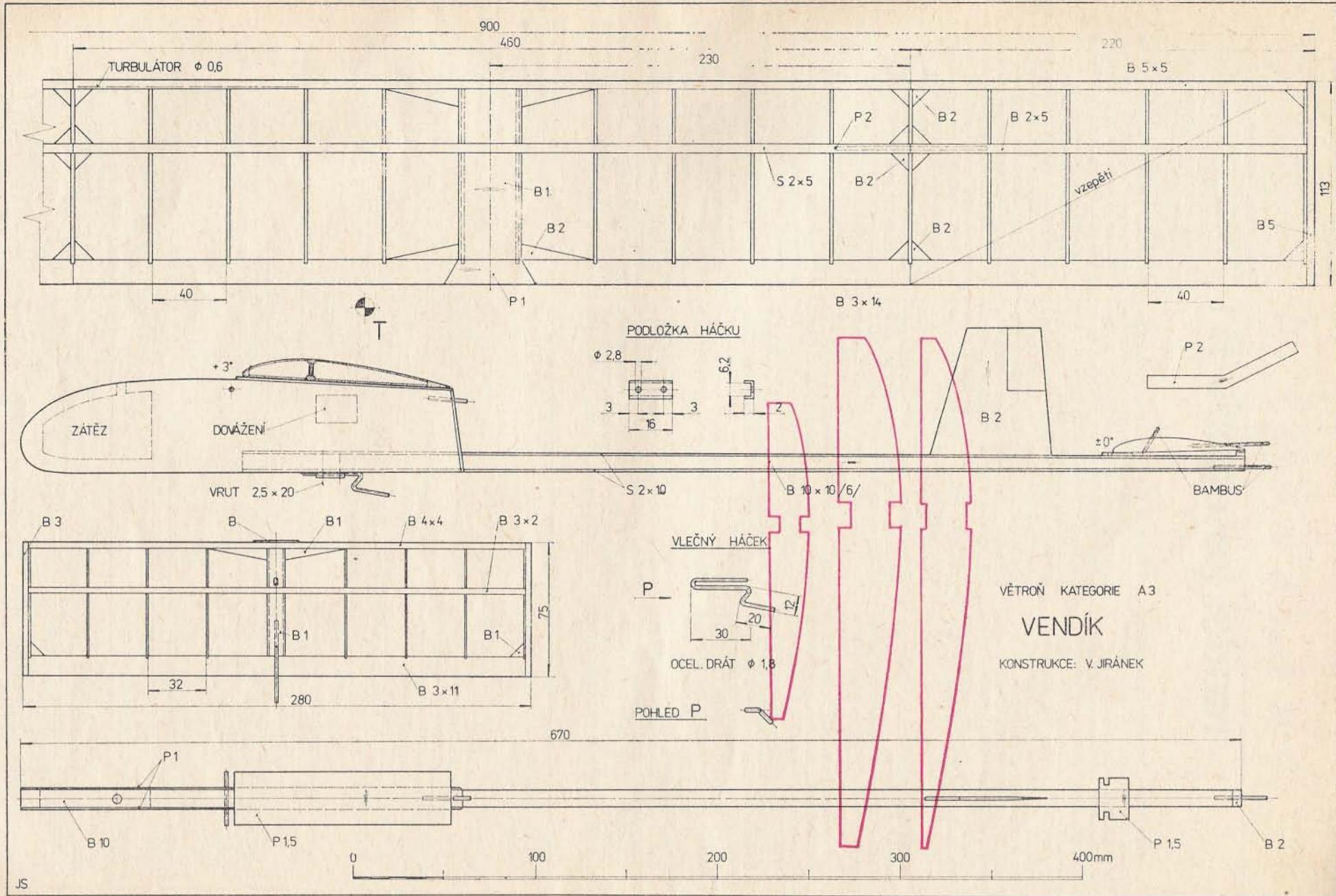
žebra, lepicím lakem, po zaschnutí jemně přebrousíme a znova nalakujeme. Potah z tenkého papíru (Mikalenta, Modelspan, Japan) na kostru přilakujeme lepicím lacem. Po potažení VOP zlepíme bambusový kolík determalizátoru a vyztužení náběžné hrany z bambusové štěpiny. Na odtokovou lištu křídla přilepíme vyztužení z překližky tl. 1 proti otlacení poutací gumou. Křídlo lakujeme čtyřikrát napínacím nitrolakem a dvakrát zaponem plachým vlasovým štětcem; VOP lakujeme pro úsporu hmotnosti méně. Po každém náteru necháme křídlo i VOP vyschnout v šabloně. Ve vzdálenosti 5 mm od náběžné hrany nalepíme na křídlo turbulátor z režné nitě. Na VOP zhotovíme smyčku ze silikonového vlasce pro omezení výklopy VOP na 45° po přepálení poutací gumičky determalizátoru.

**Zalétání.** Model sestavíme a olověnými broky, sypánými do prostoru pro záťez v hlavici, vyvážíme tak, aby poloha těžiště odpovídala údaji na výkresu. Překontrolujeme nosnou plochu, zda není deformována: střed křídla musí být rovný, na uších negativy 3 mm. Případné chyby odstraníme překroucením křídla nad párou.

Za klidného ovzduší, nejlépe brzy ráno nebo navečer, model zakloužeme s klapkou SOP nastavenou na rovný let. Chyby v klouzavém letu odstraňujeme podkládáním odtokové hrany VOP. Model nesmí houpat – má letět jakoby natažený minimální rychlostí. Je-li kruz uspokojivý, vychýlíme klapku SOP na opačnou stranu, než kam model jeví snahu zatačet.

Další postup zalétávání je závislý na druhu použitého vlečného háčku. Pro kategorii A3 plně vyhoví boční háček, umístěný asi 6 až 10 mm před těžištěm na té straně trupu, kam model zatačí. Doporučují háček z ocelového drátu přišroubovaný k trupu pod podložkou z hliníkového plechu dvěma vruty (podle modelu Š-78 v Modeláři 1/1982). Model zkusíme vytáhnout na plnou délku přetadvacetimetrové vlečné šnury. Při správném seřízení lze konečnou fázi vleku zrychlit a model vystřelit, takže získá několik metrů výšky. Při vlekání modelu hraje velkou úlohu vyklopení vlečného háčku od trupu a jeho poloha vůči těžišti. Přílišné vyklopení háčku způsobuje utíkání modelu na opačnou stranu, naopak při malém vyklopení model přechází do kroužení a vypne se ze šnury, aniž by dosáhl maximální výšky. Tuto závadu může zavinit i malá vzdálenost háčku před těžištěm; velká vzdálenost háčku způsobuje kličkování modelu při vleku. Při vystřelení je důležitý i okamžik vypuštění modelu ze šnury. Pokud po vypuštění zhoupne, byl vypuštěn příliš brzy nebo malou rychlosťí. Jestliže se přetočí do přemetu, byl vystřelen velkou rychlosťí a příliš brzy, a když padá do sestupné spirály, byl vystřelen pozdě a velkou rychlosťí.





Konstrukce:  
Ing. Jan KRAJC,  
LMK Slaný

# VEKTOR 2

## model kategorie B1

Koncepcie modelu vychází z osvědčeného modelu Vektor (Modellet 8/1971). Přední část trupu, dříve válcová, je nyní tvarovaná, čímž bylo dosaženo její menší hmotnosti, povrchu i aerodynamický přiznivějšího tvaru. Z tvaru přední části trupu vyplývá i menší průměr předního konce zadní kuželové části, tedy další úspora hmotnosti. Křídlo je pro ušetření hmotnosti stavěno vcelku. Střední část je bez vzepětí, což usnadňuje stavbu a model se i lépe skladuje. Změnil se profil křídla a zvláště VOP, podstatných úprav doznaла i vrtule.

K STAVBĚ (všechny měry jsou v milimetrech):

**Trup.** Přední část svineme z napařené balsy tl. 2, příříznuté do tvaru vyznačeného na výkrese, na trubce o průměru 25 až 30. Po vyschnutí a začítění zlepíme do nejlustšího místa kus duralové (hlínkové) trubky o průměru 30 × 0,5 a délce 5. Pak přední část trupu acetonovým lepidlem natupu zlepíme; spoj musí být nahore. Do obou konců je vhodné vložit krátké válcové vložky o průměru 25, aby chom dodrželi kruhový průřez. Zadní část trupu svineme a zlepíme na kuželovém kopytě z balsy tl. 1 až 1,2. Styčné plochy obou částí začistíme, zlepíme přepážku z balsy tl. 2 a obě části zlepíme. Do předu trupu zlepíme epoxidem přepážku hlavice z překližky tl. 1,5 nebo z duralu. Po zachnutí celého trupu přebrousíme, přední část polepíme tenkým hedvábím a trup

nalakujeme čirým vypínačem nitrolakem C 1106. Zvlášť klepíme pylon a SOP, pylon polepíme hedvábím, sbrusíme styčné plochy obou dílů, aby lícovały s trupem (brusným papírem obtočeným kolem trupu), a natupu je přilepíme. Na konec trupu přilepíme lože VOP a zlepíme zakončení trupu z odřezku balsy. V místech uložení závěsu svazku přilepíme zesílení z překližky tl. 1. De trupu nalijeme rozřízený čirý vypínač nitrolak, pootáčením trupu docílíme jeho rozlití po celé vnitřní ploše a pak trup zavěsimy předkem dolů a přebytečný lak necháme odkapat.

**Křídlo** je vcelku běžná konstrukce. Pro docílení dobrých letových vlastností modelu musíme dodržet tvar průřezu náběžné lišty a sklon odtokové lišty, čemuž je třeba věnovat pozornost již při zhotování šablón. Žebra křídla jsou z balsy tl. 2. Potah je z tenkého Modelspanu, lakovánoho třikrát až čtyřikrát vypínačem lakem a jednou až dvakrát zaponovým nitrolakem C 1005. Hmotnost pravé poloviny křídla může být o něco větší, aby těžistě bylo vzdáleno asi 10 mm od středu. Střední část křídla je bez ptekroutce, na pravém uchu je negativ 3 mm, na levém negativ 4 mm. Křídlo skladujeme na rovné desce.

**VOP** je jednoduché konstrukce, bez nosníku. Žebra jsou z balsy tl. 1,5. Vlivem malého prohnutí profilu má VOP snahu prohýbat se vzhůru, výběru materiálu na náběžnou a odtokovou lištu proto venujeme zvláštní péči a potah (z tenkého

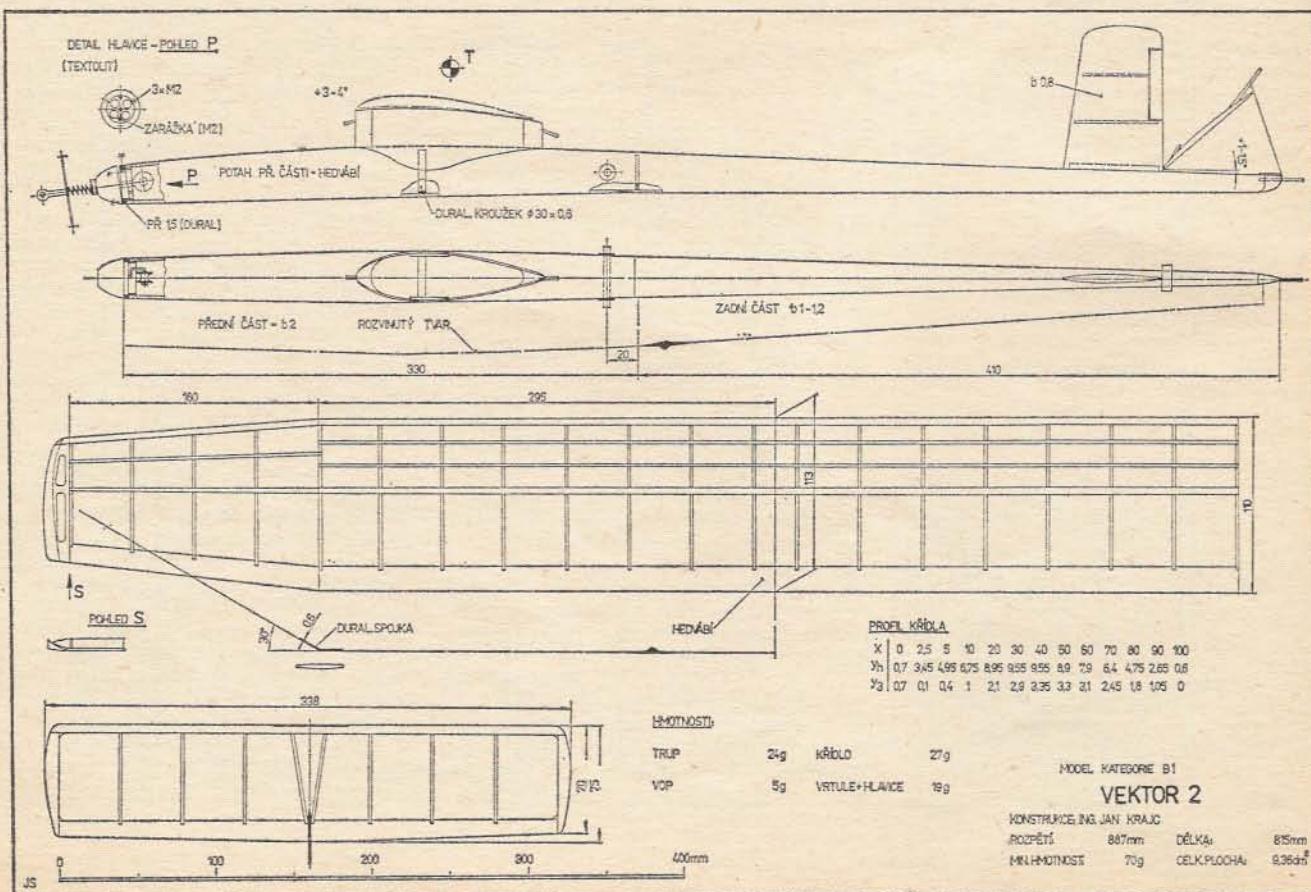
Modelspanu) příliš nevyplňáme. VOP skladujeme zatiženou na rovné desce.

**Vrtule** je balsová, na zemi stavěná, o průměru 400 a stoupání 500. Její závěs je z ocelového drátu o průměru 1,6, klouby z hlínkové slitiny. Spojovací ocelové šrouby M3 jsou v listech rozkrovány a zlepěny epoxidem. Kořeny listů přelamujeme tenkou skelnou tkaninou. Průžinu o deseti závitech navineme na trnu o průměru 0,3; její volná délka je 14 mm. Axiální jednostranné ložisko obsahuje tři kuličky o průměru 2. Hlavice je soustružena z textolitu, na obvodě má tři průchozí otvory pro stavěcí šrouby se závitem M2. Zarážku představuje rovněž šroub M2. Zezadu je hlavice vylehčena odvrtáním.

Zalézávání modelu můžeme definovat jako seřizování jeho měnitelných parametrů za účelem dosažení co nejdéle doby letu. K měnitelným parametrům patří úhly náběhu křídla a VOP, úhel seřízení, nastavení směrovky, hmotnost a rozložení hmoty modelu, tah a klopivý moment vrtule, krouticí moment, případně i geometrické zborcení křídla a VOP. Na plánu modelu bývají udány určité hodnoty seřizovaných parametrů, každý jednotlivý exemplář má však své individuální vlastnosti, jimž je třeba seřízení přizpůsobit.

Model zalézáváme v klidném ovzduší; sledujeme vliv vždy pouze jediné změny. Nejprve překontrolujeme úhel seřízení a polohu těžistě. Model zakloužeme za bezvětří nejlépe na svahu do pravých kruhů o poloměru asi třicet metrů tak, aby po úmyslném rozhoupnutí dokázal svůj let po zhruba třech zhoubných sám srovnat. Výchylka klapky SOP by neměla být větší než 20°, jinak hrozí nebezpečí, že v motorovém letu model přejde do sestupné spirály.

Motorový let seřizujeme nastavováním stavěcích šroubů hlavice při letech se svazkem natočeným postupně nastroj, dvě stě a tři sta otoček. Model vypoštíme v mírném náklonu do pravé zatáčky proti

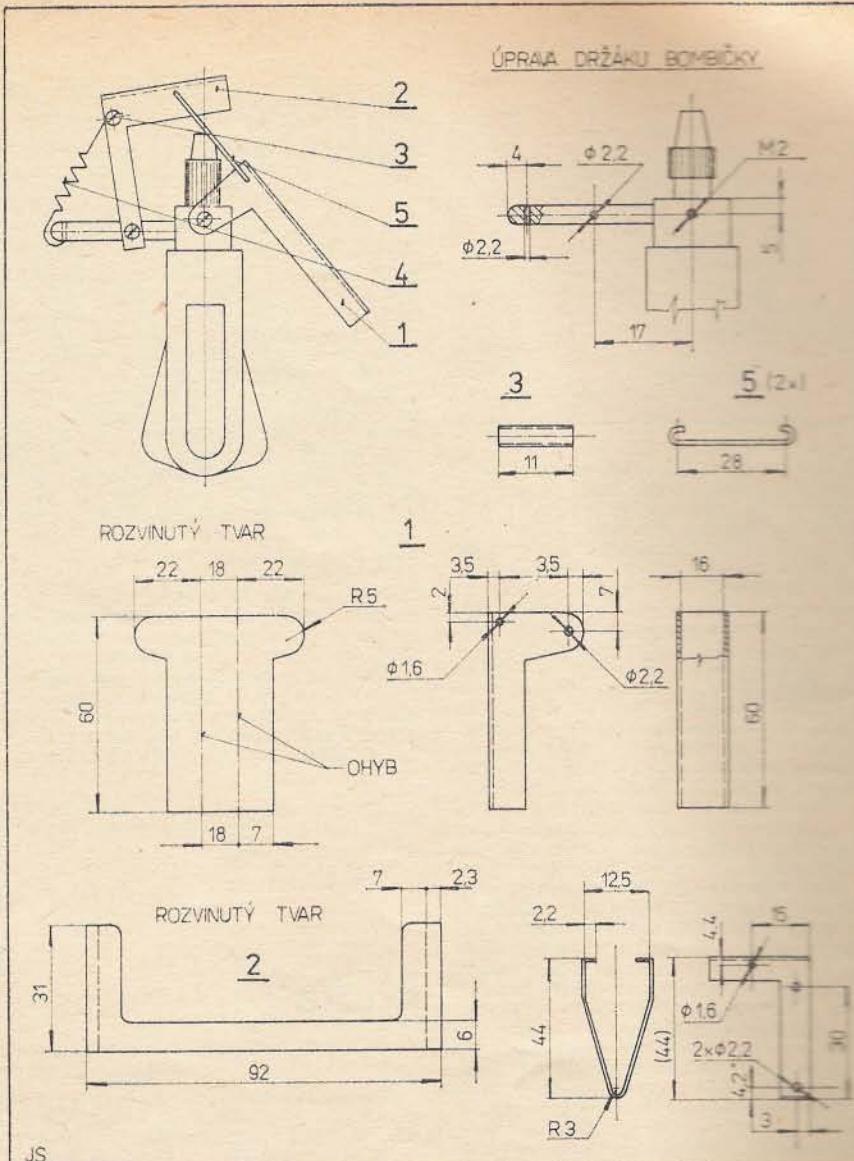


větru. Odchyly od požadované dráhy letu upravujeme vyosením vrtule (hlavice) proti směru odchyly. Model by měl stoupat v pravé spirále, nejlépe s postupným zvětšováním jejich kruhů. Jeho průměrná rychlosť motorovém letu by měla přibližně odpovídat rychlosti v kluzu. Při použití běžné vrtule a svazku trvá doba vytáčení plně natočeného svazku asi 30 až 35 s.

Pokud model v motorovém letu nestoupá, vyžaduje náprava obvykle zvětšení úhlu náběhu křídla; při jeho přecházení do přemety je tomu naopak. Vliv úhlu náběhu křídla považuji za velmi důležitý pro dosažení optimální rychlosti a stoupavosti modelu v motorovém letu. Uspěšné zalétání modelu po hánění gumovým svazkem ovlivňuje ještě řada dalších faktorů, například seřízení optimálního poloměru letového kruhu atp. Konečného vyladění dosáhneme jen trpělivými zkouškami, rozborom příčin nežádoucích jevů a jejich odstraněním.

Podstatné zvýšení výkonu modelu kategorie B1 přináší jeho intenzívní vyhození při startu. Zisk 5 m výšky odpovídá asi 15 s doby letu. V okamžiku vyhození má model přebytek rychlosti, ale i přebytek tahu vrtule; dráha letu těsně po vyhození musí být co nejstrmější. Důležitý je plynulý přechod do „normálního“ motorového letu. Lze jej seřít zatačkou a náklonem při vyhození, zmenšením úhlu seřízení či potlačením vrtule. Nejúčinnější se ukázala kombinace zmenšení úhlu seřízení a potlačení vrtule. Za větru je třeba úmerně podle jeho síly zmenšit úhel, pod nímž model vyhazujeme, a zmenšit intenzitu vrhu.

Poslední fází zalétávání je zkouška chování modelu v turbulentním ovzduší. Nezřídka bude nutné sáhnout opět k změně úhlu seřízení, k úpravě poloměru letových kruhů, polohy těžítka atp. Také různé povětrnostní podmínky na soutěžích vždy vyžadují některé drobnější úpravy, které už souvisejí s taktikou létání.



třebuje méně než při ručním plnění, takže letos používám ještě stále původní.

K zhotovení mechanismu stačí nůžky na plech, svěrák, vrtáčka, vrtáky a závitník M2. Jedinou náročnější prací je vrtání dvou otvorů se závity do hlavy zásobníku, kde je třeba dbát na to, abychom otvory neprovrtali skrz stěnu až do středového otvoru, jímž proudí stlačený plyn.

Páku 1 ohneme z ocelového plechu tl. 0,5 až 0,8 mm; otvory do ní vrtáme až po ohnutí, abychom dodrželi jejich souostrost. Páku 2 zhotovíme rovněž z ocelového plechu tl. 0,5 až 0,8 mm. Po vystřílení ohneme nejdříve její konce, přitačující plnicí koncovku k zásobníku, pak páku ohneme uprostřed a nakonec v ní vyvrátíme otvory. Vzdálenost přítlačních plošek páky upravuje rozpěrka 3 z kovové náplně do kuličkové tužky. Do kolíku zásobníku provrtáme dva otvory o průměru 2,2 mm pro uchycení vratné pružiny a páky 2. V hlavě zásobníku vyvrátáme proti sobě do hlobuky 3,5 mm dva otvory se závity M2. Vratnou pružinu 4 navineme z ocelového pružinového drátu o průměru 0,8 mm; postačí asi deset závitů. Táhla 5 zhotovíme z drátu o průměru 1,5 mm, jeden konec ohneme zatím jen do pravého úhlu.

Páku 1 přisroubujeme k hlavě zásobníku šrouby M2 zkrácenými na 3,5 mm. K páce 2 připevníme šroubem M2×20 rozpěrku 3, pak páku 2 přisroubujeme šroubem M2×10 ke kolíku. Táhla 5 navléčeme na páku 1, jejich kolmá zakončení

zasuneme do otvorů v páce 2 a zajistíme ohnutím. Nakonec upevníme na kolík vratnou pružinu 4, jejíž druhý konec zaslepneme na rozpěrku 3.

Při plnění nádrže v modelu zasuneme plnicí koncovku mezi přítlačné plošky páky 2. Palcem stlačíme páku 1, čímž přitiskneme plnicí koncovku k zásobníku. Po naplnění povolíme tlak na páku 1, takže vratná pružina 4 stahne páku 2 zpět, a plnicí koncovku vysuneme z přítlačních plošek.

Zdeněk Šuba, Bimo

**■ Úvodem do stavby modelů v prvním výcvikovém období kroužku mládeži bývá téměř vždy stavba házedla. Mladý adept modelářství však jen těžko přenesou pěsce srdece, když po prvním nezdařeném hodu skončí model zapichnuty v zemi a s přeraženým trupem. Není výjimečným jevem, že jej to od další práce v kroužku odradí. Pomoc je jednoduchá: Na balsovou trup přilepíme zespodu štěpinu z pinešpičky rybářského prutu (k dostání v prodejnách sportovních potřeb za 9 Kč), kterou odštípneme nožem a srovnáme na tl. 1,5 mm vpředu a 0,5 mm vzadu. Lepíme Kanagomem metodou tzv. dvojho lepení. Hmotnost trupu je poměrně malá, a co je hlavní, trup nepřesírá. Balsovou část přitom můžeme využít z prkénka tloušťky jen 3 mm.**

Bohumil Malý, Bělá pod Bezdězem

## Doplňek k zásobníku plynu motoru Modela CO<sub>2</sub>

Před dvěma léty jsem svému synovi kupil stavebnici modelu Brouček s motorem Modela CO<sub>2</sub>. Při létání jsme však zjistili, že desetiletý chlapec dokáže naplnit ze zásobníku nádrž jen s obtížemi; nakonec se začal při každém plnění bát, že model nebo původní trubky poškodí. Abych mu plnění usnadnil, zhotovil jsem malý pákový mechanismus, který přesně a spolehlivě přitačí zásobník k plnicí koncovce. Navíc se plnicí koncovka opo-

# O řízení rádiem

ING.  
JIŘÍ  
HAVEL

■ Ve dnech 22. až 24. dubna proběhlo na letišti v Mělnice-Hořině jarní soustředění „pylonářů“, které mělo za úkol prověřit kvalitu zimní přípravy našich špičkových závodníků a odhalit slabiny před blížící se mezinárodní Velkou cenou Modely. Soustředění splnilo svůj účel – závěrečný závod ukázal, že s celkovým stavem přípravy nemůžeme být spokojeni. Nás nejlepší tým bratří Malinů sice dokončil a záletál ještě před soustředěním nový model, ale stačili s ním také ještě havarovat (prasklý křídlo za letu) a na soustředění přijel se starými modely, s nimiž v průběhu soustředění, resp. při závěrečných závodech rovněž havaroval (ze stejných příčin). Zfajmě se u jejich modelů pevnost konstrukce dostává do rozporu s výkonom motorů a budou nucenti (stejně jako někteří další účastníci) s tímto problémem něco dělat. Jaromír Bílý s opravenými loňskými „šariky“ létal velmi spolehlivě a závěrečný závod vyhrál; na druhém místě skončil Jiří Vošmík, který nejen že byl v zimní přípravě nejlepší (dva nové modely), ale začínal také velmi dobře létat a určitě ze všech závodníků F3D udělal za poslední dva roky největší pokrok. Třetí skončil Zdeněk Teply, u kterého se již v závěru loňské sezóny začínala projevovat systematická příprava modelů i motorů. Množství nul na výsledkové listině závěrečného závodu ukazovalo typickou „jarní úmrtnost“ danou hlavně nedostatečným tréninkem a ze závěrečného hodnocení vyšel jednoznačný závěr, že pro dosažení dobrých výsledků na Velkou cenu Modely bude třeba ještě hodně udělat. V době, kdy tato informace o soustředění vyjde, již budeme všichni vědět, zda první oficiální vystoupení našich pylonářů na mezinárodních mítření sil dopadlo v nás prospěch či nikoliv.

■ Dostal jsem řadu dotazů na systém mistrovských soutěží v kategoriích F3A a F3D, a proto se pokusím stručně tento problém vysvětlit. V letošním roce se koná M ČSSR v Uherském Hradišti (16. a 17. 7.); nominace na ně byla sestavena podle výsledků republikových přeborů v roce 1982. V roce 1984 se budou létat pouze přebor ČSR a majstrovství Slovenska (účast na nich bude dána krajskými přebory). Mistrovství ČSSR se bude konat až v roce 1985, 1987 atd., čili v lichých letech; republikové přebory budou v sudých letech.

U kategorie F3D se bude pro nominaci na mistrovství ČSSR používat žebříček předchozího roku, takže na první mistrovství ČSSR v kategorii F3D v roce 1984 (září, Rokycany) se bude postupovat podle žebříčku z roku 1983. U kategorie F3D se totiž s ohledem na nerovnoměrnost rozdělení závodníků do jednotlivých krajů nedá použít běžný tzv. pyramidální postup.

■ Jen pro zajímavost uvádíme, že letošní mistrovství světa kategorie F3A se koná v USA ve městě Pensacola na Floridě ve dnech 10. až 15. října. Létá se naposled podle současné volitelné sestavy. V roce 1985 se již bude na MS v Japonsku létat nová povinná sestava, o které jsem již čtenáře informoval a kterou najdou, včetně popisu obrázků, v metodickém listu pro rok 1984.



## Lepení pěnového polystyrénu

Při zhotovování dílů z pěnového polystyrénu je často nutné rychle slepit desky polystyrénu a přitom neohrozit snadné řezání spoje odporovým drátem. V našem klubu se nám osvědčil následující postup:

Na pracovní desku položíme plastikovou fólii a na ni novinový papír. Ten navlhčíme hadrem namočeným v nitrofendide. Na takto navlhčený papír přiložíme plochy polystyrénu, které chceme slepit. Několik sekund necháme ředitlo působit, čímž se plochy naleptají. Desky sejmeme, přitlačíme k sobě a necháme několik minut schnout.

Tímto způsobem slepené desky můžeme ihned opracovávat buď odporovým drátem, nebo jiným způsobem. Spoj drží dostatečně a při řezání drátem nejsou problémy. Před lepením je nutné, aby plochy na sebe dobře dolehaly. Tímto způsobem můžeme k sobě lepit výplně křidel sestávající z více dílů, různé „krabičky“ na RC soupravu a podobně.

Lepení je nutné si nejprve vyzkoušet na zbytcích polystyrénu – především množství ředitla a dobu působení, aby se povrch neporušil příliš. Při práci s ředitlem je nutné dodržovat bezpečnostní zásady pro práci s hořlavinami.

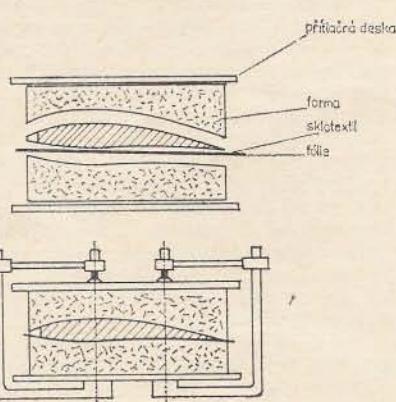
Josef Kysela  
LMK Lomnice nad Popelkou

## Laminátová křídla

Při značně omezeném dovozu modelářských materiálů z nesocialistických států vystupuje stále naléhavěji do popědku otázka, jak tyto materiály nahradit. Bohužel se to týká i balsy – základního modelářského materiálu. Je tedy zákonitě, že se musí vyplnit jakýkoliv způsob ježi náhrady, samozřejmě nikoli na úkor hmotnosti, pevnosti, rychlosti stavby atd.

S jedním takovým dobrým nápadem přišli členové LMK Žďárec u Plzně V. Rous a I. Langmaier. Jde o zhotovení klasických polystyrénových křidel se záplastkovým přilaminováním tenké skelné tkaniny, a to takovým způsobem, že prakticky již není nutná žádná povrchová úprava.

Princip je následující: Z pěnového polystyrénu vyřízmeme dnes již mezi modeláři dobrě známým způsobem výplně a připravíme si asi 0,2 mm tlustou sklolaminátovou fólii či jinou fólii, schopnou kopírovat spodní, resp. horní profil křídla. Její výběr je velice důležitý, neboť na něm závisí celková kvalita povrchu. Připravenou fólií natěmeme tenkou vrstvu separátoru a necháme zaschnout. Potom přiložíme sklo-textil a prosýpíme jej nařízenou laminací



epoxidovou pryskyřicí, kterou naneseme i na polystyrenovou výplň křídla. Vše vložíme do negativní formy (zbytek po vyříznuté výplni), přiložíme polystyrenovou výplň a horní část formy.

V této fázi je důležité formu rovnoramenně zatížit. Slouží nám k tomu dvě desky z laťovky tl. asi 2 cm nebo podobného materiálu, mezi které celou formu vsuneme, a utahovací svírky, či jiné přípravky – v našem případě se osvědčily rámečky zhotovené z ocelových profili (jaků) 40 × 40 × 2 mm o svátlosti odpovídající minimální hloubce profilu a opatřené šrouby M10 – jimiž vyvineme potřebný tlak. Po vytvrzení formu rozebereme a sklolaminátovou fólii opatrě stáhneme. Stejně nalaminujeme i druhou polovinu křídla, přilepíme náběžnou a odtokovou lištu a křídlo je prakticky hotové.

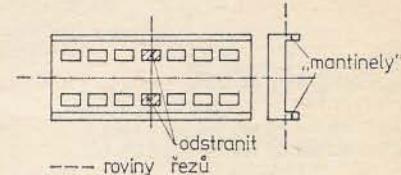
Skelná tkanina se jako nosný prvek i bez použití balsy plně osvědčila jak pevnostně, tak i hmotnostně. Postup zhotovení křidel tímto způsobem neustále zdokonalujeme a s novými ziskanými poznatky modeláře, kteří projevili hubší zájem, ochočně seznámíme.

Ing. Jaroslav Rous

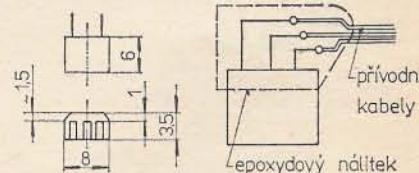
## Konektory pro přijímač ACOMS 540 FM

Nouze naučila Dalibora housti. Poté, co můj větroň „odložil“ při vleku na motorovém navigaci křídlo a za pomocí přátele jsem tahal hluboko ze země zbytky trupu, mne naučila shánět nový přijímač k RC soupravě. Po zburcování známých „opravců“ rádií a po jejich dobré méněných radách o odpadkovém koši mi totiž nezbýlo nic jiného, než vyrazit do prodejny TESLA ELTOS a zakoupit přijímač ACOMS 540 FM. Cena za malé rozměry a hmotnost a velmi dobré vlastnosti mi připadala celkem rozumná (205 TK). Ovšem potíž nastala poté, co jsem zjistil, že nebyly dovezeny protikusy ke konektorům přijímače.

Jelikož jsem neměl možnost opatřit si původní konektory, nezbýlo mi nic jiného, než se



Obr. 1



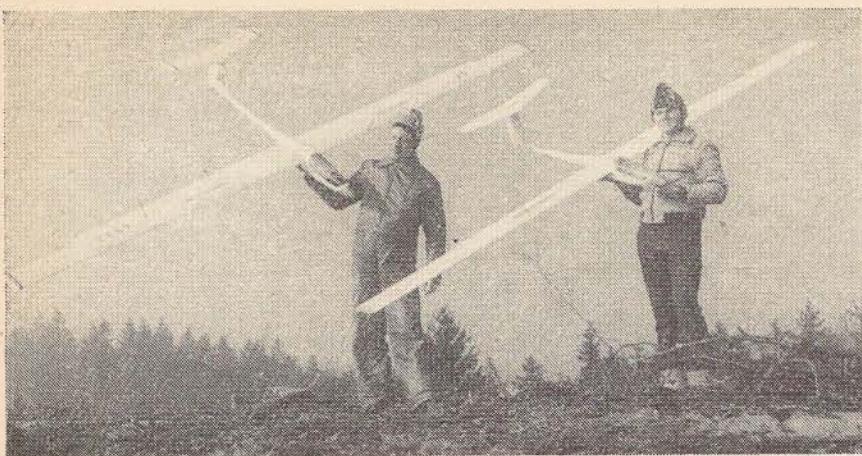
Obr. 2

pohlednout po vhodné nahradě. Do oka mi padly patice pro IO (čtrnáctikolikové), jejichž rozteč kontaktů odpovídá rozteči kolíků v přijímači. Z jedné patice vydou čtyři „samice“, což za cenu asi 20 Kč není tak hrozné.

Patici je třeba nejprve podélně rozříznout, potom odříznout „mantinely“ a nakonec po odstranění prostředních kontaktů (vytržení kleštěmi) oba díly rozříznout napůl (obr. 1).

Nyní se čtyři díly patice obrouší podle obr. 2. Na tyto polotovary je třeba zhotovit epoxidové náliky. Nejprve ohneme vývody kontaktů o 90° a potom k nim připájíme přívodní kabely (od baterie či serv). Ze Sportpásku nebo lemovky na koberce vytvoříme ohrádky na polotovarech konektorů, které vylijeme epoxidem (např. rychleschnoucí naši výrobky). Po vytvrzení lepidla odstraníme pásku a nálitky obrousíme do konečného tvaru (podle obr. 3).

Ing. Jiří Bartoš



## RC POLOMAKETA

# Nimbus

**Trup** je zhotoven z laminátu v negativní laminátové formě. Je použita epoxidová pryskyřice a dvě vrstvy skelné tkаниny o plošné hmotnosti  $110 \text{ g} \cdot \text{dm}^{-2}$ . V přední části až za centroplán je trup vyztužen ještě třetí vrstvou skelné tkаниny. Trup je laminován včetně kýlovky, do níž je po splejení obou polovin trupu vlepena úhlová páka z ocelového plechu včetně táhla k výškovce. Na vrcholu kýlovky je lože VOP z balsy; VOP se k němu upevňuje silikonovým šroubem M5. Centroplán je k trupu přilepen včetně náhonů křídélek a brzdicích štítů i pouzdra pro ocelové spojky polovin křídla. V přední části trupu je dostatek prostoru pro umístění RC soupravy. Kromě lůžka pro serva nejsou v trupu žádné přepážky. Kabina je vylisována z kouřového plexiskla tl. 3 mm.

**Křídlo** je celobalsové. Pro snadnější stavbu a lepší dodržení tvaru použitého profilu bylo křídlo stavěno na polystyrenové podložce, vyříznuté odpovídajícím drátem tak, aby její povrch odpovídala tvaru spodní strany profilu. Žebra jsou z balsy tl. 2 mm. Lišty nosníku o průřezu  $8 \times 4 \text{ mm}$  u kořene se plynule ztenčují až na průřez  $6 \times 3 \text{ mm}$  na konci. Nosník je po celé délce vylepen mezi žebry do průřezu I stojinami z balsy tl. 5 mm.

V kořenové části jsou do polovin křídla vlepena pod úhlem  $2,5^\circ$  pouzdra z pozinkovaného plechu pro ocelové spojky křídla (tři pásky pružinové oceli o rozměrech  $0,7 \times 14 \times 380 \text{ mm}$ ). V těchto místech jsou nosníky vyztuženy z boku překližkou tl. 1,5 mm, vše je ovázané režnou nití a zlepěno Epoxy 1200.

Potah křídla je z balsy tl. 1,6 mm. Vnější konec křídla má tzv. Hoernerovo zakončení vybroušené z balsy a olamínované.

Brzdicí štíty jsou zhotoveny podle Modeláře 11/1980 a jsou ovládány lanovody přes páku v kořenové části křídla. Náhony křídélek jsou torzní – ocelovým drátem o průměru 3 mm.

**Vodorovná ocasní plocha** má žebra z balsy tl. 1,6 mm, stejně jako potah. VOP je bez nosníku a musí mít co nejméně hmotnost.

Křídlo, VOP a směrovka jsou potaženy bílou nažehlovací fólií, trup je nastrikaný bílým nitroemailem Celox, barevné doplňky jsou červené.

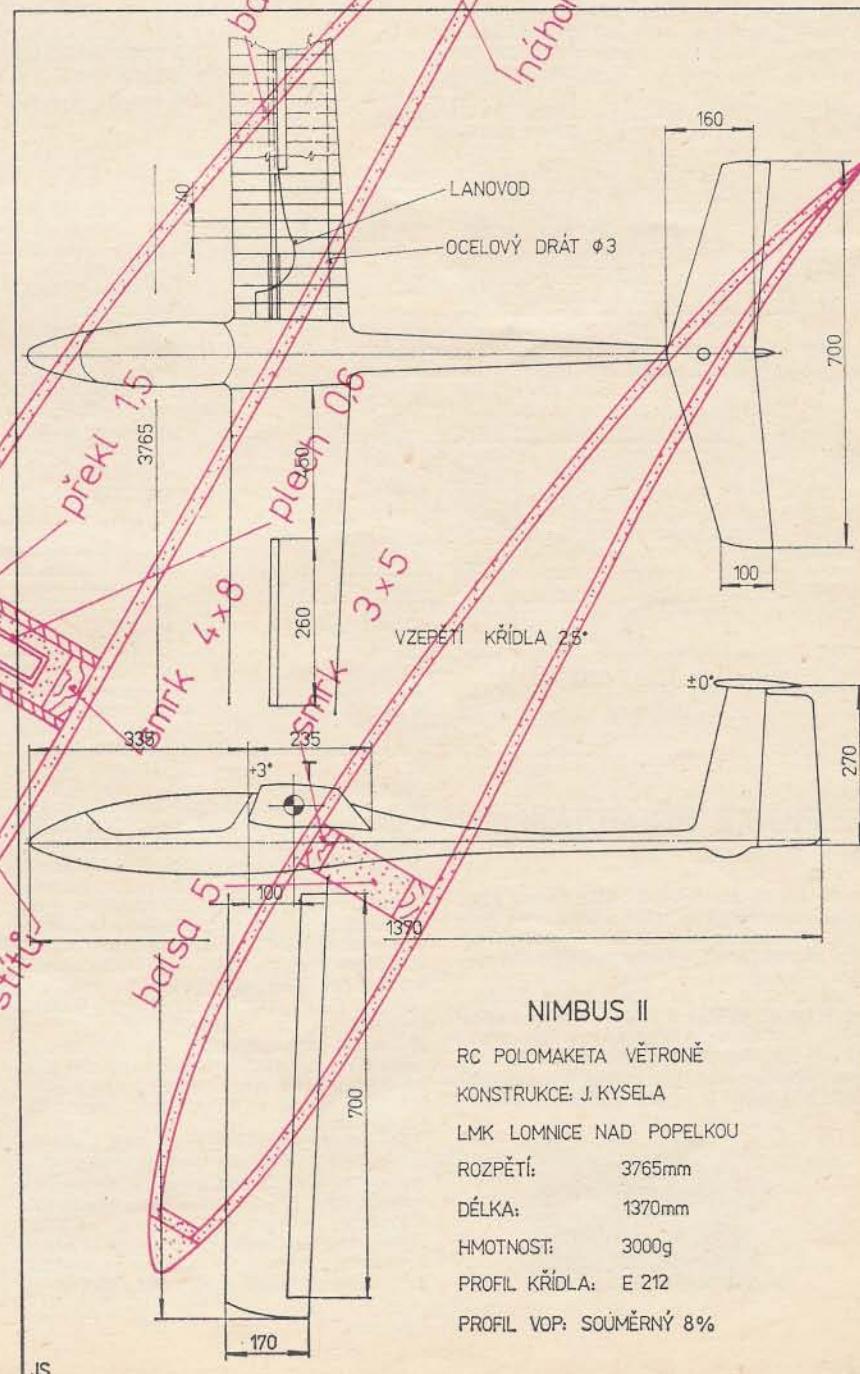
Výchylky křídélek jsou diferencované ( $15^\circ$  dolů a  $25^\circ$  nahoru). VOP má výchylky

vznikla z touhy založit si s větším modelem, jehož letové vlastnosti i vzhled se blíží skutečnému větronu. Model je navržen pro řízení třemi servy soupravou Modela Digi. Řízena je vodorovná ocasní plocha, křídélka spřažena s směrovkou a brzdicí štíty.

$\pm 10^\circ$  a směrovka  $20^\circ$  na každou stranu. **Létání.** Model nesmí být zkroucený a při montáži RC soupravy je třeba zajistit bezvadný chod všech kormidel a táhel bez výlu a drhnutí. Model není vhodný pro začátečníky v řízení – vyžaduje pozorné a přesné řízení především v blízkosti země. Vypoštět jej lze jak ručním vlekem, tak vlekem na motorovém navijáku či z ruky na svahu.

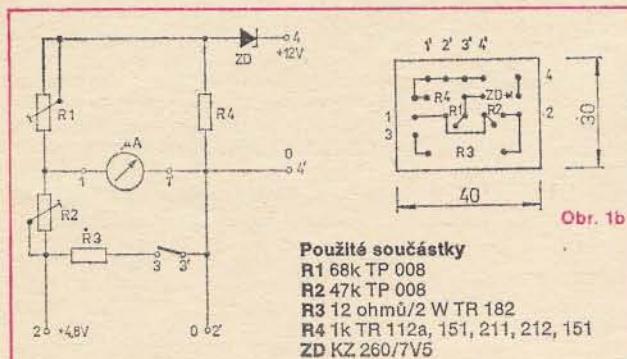
Létání v termice je opravdovým požitkem, neboť lze stoupavé proudy vytáčet do značné výšky a pak přeletem přeskakovat do dalších. Pronikavost proti větru je dobrá, a tak lze létat dobře i na svahu. Brzdicí štíty jsou u tohoto modelu nutností, protože je poměrně rychlý a u země díky přizemnímu efektu značně plave. Jsou výhodně rovněž pro rychlé vytížení výšky nebo pro přistávání na svahu. Rozpočet na přistání děláme ve větší výšce tak, aby poslední zátačka před přistáním byla ve výšce asi  $10$  až  $15 \text{ m}$ ; pak v přímém letu vysuneme brzdicí štíty a mírným potlačením VOP sestupujeme. Těsně nad zemí mírně přitáhneme a přistaneme.

**Josef Kysela**  
LMK Lomnice nad Popelkou

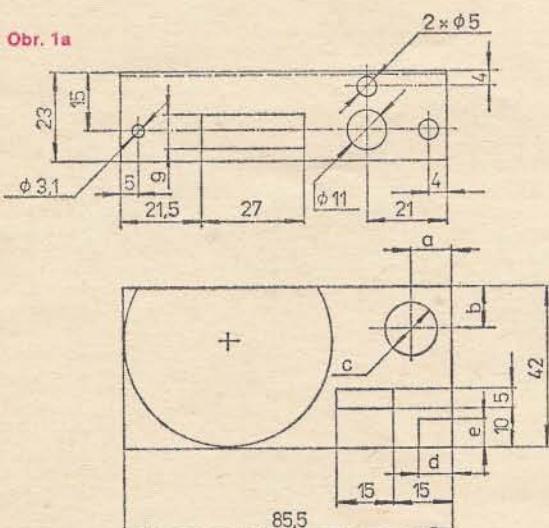


## Doplněk vysílače **MODEL A T6 AM27**

Více než rok jsem celkem spokojeným uživatelem RC soupravy MODELA 6 AM27. Protože pro soutěže i tréninky v kategoriích F3B a RC-V2 je potřeba měření času, používám jednoduchý adaptér, na kterém jsou umístěny stopky a navíc měřicí přístroj pro kontrolu zdrojů vysílače a přijímače. Pro toto řešení jsem se rozhodl díky blikající svítivé diodě na vysílači, na jejíž sledování není během letu čas, dále z potřeby sledování stavu zdrojů přímo



Obr. 19



Obr. 2 Bozměry a, b, c podle měřidla; d, e podle mikrospinače

**Z PRAXE | PRO PRAXI**

■ Při stavbě amatérských RC souprav bývá problémem zhotovení štítku s označením vysílače, případně kmitočtu. Již delší dobu používám postup, jehož výsledek vidíte na připojeném snímku.

Mosaznou desku tl. 1 mm vyleštěm Sidojem nebo leštící pastou P 8102 zrcadlového lesku. Pak ji přeplém Iscolepou a ostrým nožem nebo holicí čepelkou vyříznou rámeček. Prostřední část sloupu: Nápis žhotovim suchými obtísky Propisot nebo napiši trubíkovým



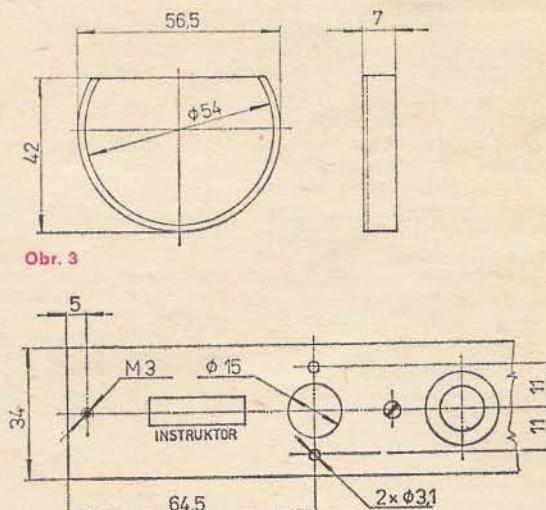
na letišti a z nutnosti kontroly času během letu, zvláště při tréninku.

Adaptér se nasazuje na čelní panel vysílače v prostoru přepínače Instruktor konektorem Tesla (reprodukторovým) a fixačním kolíkem. V elektronické části jsou dva nezávislé obvody napojené na jeden mikroampérmetr (z magnetofonu A3). Pro kontrolu zdrojů vysílače je měřicí přístroj zapojen přes trimr 68 k a Zenerovu diodu s předádným rezistorem, která zajišťuje tzv. posunutou nulu. Používám seřízení, při kterém je plné napětí zdrojů vysílače „na doraz“ ručky měřidla a při napětí asi 8 V je ručka měřidla asi v polovině stupnice. Pro měření zdrojů přijímače je zařazen trimr 47 k a paralelně zátěžový rezistor 12 ohmů/2 W přes mikrosprávač. Tím zjišťuji stav baterií při odběru asi 400 mA. Měřicí přístroj je seřízen tak, že při nabitéch zdrojích a zapnuté zátěži je ručka měřidla v červeném poli (4,8 V). Při kontrole zdrojů přijímače je nutné mít vypnuty vysílač. Na celé zařízení jsem navrhl jednoduchou desku s tištěnými spoji (obr. 1). Do bodů 1-1' je připojen měřicí přístroj, 2-2' konektor Modela (zástrčka), 3-3' mikrosprávač a 4-4' konektor Tesla. Hodnoty trimrů se budou lišit podle typu měřidla. Pro přesné seřízení je třeba voltmetr, který připojíme paralelně ke zdroji.

Úprava vysílače: V čelním panelu je vyvrácen otvor o průměru 15 mm pro konektor Tesla (zásuvka), který je přišroubován dvěma šrouby M3 x 15 (obr. 4). Na konektor je přivedeno napětí 12 V (kladná větev od vypínače, záporná od zdrojů).

Vlastní adaptér je z krabičky od modelářských špendlíků, ve které jsou otvory podle obr. 2. Na dno krabičky je přilepena upravená část víčka od stoppek (obr. 3). Konektory jsou do otvorů zalepeny epoxidem. Stopky jsou zality v držáku lukoprérem a jsou vyjímatelné. Celá krabička je před osazením nastříkána nitroemalem. Na horní stěně adaptéra je možné umístit tabulku s číslem kanálu a kmitočtem vysílače. Odběr proudu celého zařízení je asi 5 mA.

Jiří Kohout  
LMK Praha-Libeň



Obr. 4

rem, naplněným zředěným nitroemaillem. Pak štítek ponorím do roztoku 4 % kyseliny solné a 10 % peroxidu vodíku (je možné použít i lékárenský, doba leptání se však prodlouží) v poměru 2 : 1. Po vyleptání na požadovanou hloubku odstraním masku (Isoplate atp.) a desku nastříkám nejlepše černým matným nitroemaillem. Po zaschnutí opatrně se skrábu nebo smyji zředidlem barvu z ploch, které mají zůstat v barvě kovu; ty pak díkladlně vyleštím.

JIŘÍ NĚMEC

■ Jednou jsem z „nepochopitelných“ důvodů havaroval s motorovým modelem. Nejprve jsem havárii zdůrazňoval rušením, později vypléknutím táhla kormidla, ale nakonec jsem zjistil pravý důvod.

Vývlastní používám jako zdroj NiCd akumulátor typ 451, umístěný v držácích na tužkové baterie, slepených delší stranou. Dva články v této baterii byly umístěny dost těsně vedle sebe, takže se zřejmě stalo, že cestou na letiště došlo offesy k posunu článků vůči sobě a tudíž k nedostatečnému spojení článků s kontakty držáku, který pružinou držáku nemohla obnovit.

neboť nepremůže tření mezi články. Proto je nutné vždy zkontrolovat, zda jednotlivé články jsou umístěny v držáku volně, aby pružiny byly schopny zajistit dobrý kontakt.

Další poznatek se týká elektroniky vysílače. Při uvádění do chodu jednoho sedmikanálového vysílače jsem zjistil, že ačkoli byly všechny „kanály“ kodér osazeny stejnými součástkami (předem kontrolovanými), byl jeden kanálový impuls značně užív než ostatní (konkrétně šlo o druhý impuls). Podezření padlo na kondenzátor. Po jeho výměně impuls zmizel a s ním pochopitelně i všechny ostatní. Po delším laborování s výměnou nejprve kondenzátorů, pak i odporů a polovodičů jsem přišel na závadu, kterou bych nikdy nepredpokládal. Ovládací potenciometr (typ TP 161) měl v tomto případě všechny tři (!) nýty, jimiž je přichycena odporová dráha k vývodům, uvolněné. Po jejich opatrném roznytování začal opět kodér správně fungovat. Proto doporučují kromě úprav potenciometrů, které byly již dříve popsány na stránkách Modéláře, navíc opatrně rozklepat nýty potenciometru.

Ing. Zdeněk Štengl

# Jednoduchý regulátor žhavení

Na žádost klubového kolegy jsem před časem vyuvin elektronický regulátor pro svíčky modelářských motorů. Požadavek byl zhotovit jednoduchý, levný a spolehlivý přístroj, který by umožňoval připojení žhavící svíčky k autobaterii. Zároveň měl být jas svíčky nastavitelný.

Protože provozní napětí svíčky je asi 2 V, je nutné napětí akumulátoru snížit. Toho lze dosáhnout např. reostatem. Tento způsob jsem však vyloučil, neboť při jeho použití vzniká velký ztrátový výkon, na který musí být reostat dimenzován. Z toho plynou relativně velké rozdíly tohoto předřadného prvku. Navíc je vhodný typ reostatu těžko dostupný. Použijeme-li místo reostatu výkonový tranzistor ve funkci proměnného odporu, zlepší se pouze možnost regulace; ostatní nevýhody zůstávají.

Nakonec jsem se rozhodl pro moderní pulsní způsob řízení výkonu svíčky. Po zkouškách jsem dospěl k zapojení podle obr. 1, které se oproti jiným schémátům pulsních regulátorů, vyznačuje jednoduchostí a velmi nízkou pořizovací cenou. Z důvodu jednoduchosti jsem vyloučil obvody pro stabilizaci jasu svíčky, které povážují za zbytečné. Podle mého názoru je

ktor R1 začne otevírat T1. Přes T1 a R2 se současně otevírá T2. Napětí na kolektoru T2 se stává kladnější a proud přes kondenzátor C (který se nabije) urychluje otevírání T1. Proběhne lavinový děj, který má za následek úplné otevření T1, T2 a nabití C na téměř 12 V. Jelikož se už C nemůže dále nabijet, přestane jím protékat proud a T1 se začne zavírat. Současně se zavírá i T2 a nabitý kondenzátor se připojuje svým kladným koncem k zápornému pólmu baterie. Záporné napětí na vývodech kondenzátoru, který je spojen s bází T1, urychlí uzavření T1. Oba tranzistory jsou uzavřeny a C se vybije. Doba vybijení závisí na nastavení P, kterým nedostatečně regulujeme délku mezer mezi jednotlivými pulsy a tím i žhavení svíčky. Po vybití C pod určitou hodnotu se opět začne otevírat T1 a celý děj se neustále opakuje.

Tranzistor T2 by měl mít (podle katalogu) větší zesílení než 100. Malé zesílení má totiž za následek nedokonalé otevření T2 a jeho vyšší ohřev. Velikost odporu potenciometru určuje rozsah regulace. Rezistorem R1 nastavujeme maximální požadovaný jas svíčky. Rezistor R4 je tvoren odporným drátem délky asi 80 mm a průměru 0,5 mm. Na jednom konci je uchycen ve svorce a na druhém pod maticí šroubu tranzistoru T2.

Při oživování postupujeme tímto způsobem: Vytoříme potenciometr dolevo (tj. na největší odpor). Připojíme kabelom o délce asi 1 m svíčku a po kontrole polarity krátké připojíme původní vedení od akumulátoru. Současně pozorujeme vláknov svíčky. Je-li vše v pořádku, mělo by se ozvat charakteristické buzení a vlákno by mělo slabě žhnout. Dále otáčením knoflíku potenciometru opatrně zvyšujeme jas svíčky až do maxima, které lze upravovat rezistorem R1 (menší odpor = větší jas). Jestliže se buzení neozve, regulátor okamžitě odpojíme a znova překontrolujeme zapojení a polaritu napájení. V žádném případě nesmíme odpájet kteroukoliv součástku regulátoru za provozu, neboť by se zničil některý z tranzistorů. Jediná součástka, která by se měla v provozu ohřívat, je drátový rezistor R4. Ostatní prvky mají být pouze vlažné.

Ing. Petr Berg  
LMK Most

## Použité součástky

R1 1k TR 152	T1 KC 148, (147,
R2 4j7 TR 152	149, 507, 508, 509),
R3 47 TR 152	KF 506-508, BSY 34
R4 Oj4	T2 GD 618 (GD 619
P 1K/N TP 680	při >100)
C 10M/15V	

## Oprava servo Futaba

Nyní model zakapáváme parafínem z hořicí svíčky. Přitom je nutné přidržovat kolečko u dna dlouhou tenkou jehlou, neboť by jinak vylíplalo na povrch parafínu. Vrstva parafínu by měla mít tloušťku asi 15 až 20 mm. Parafín musí být po celou dobu tekutý – je to důležitá podmínka úspěchu!

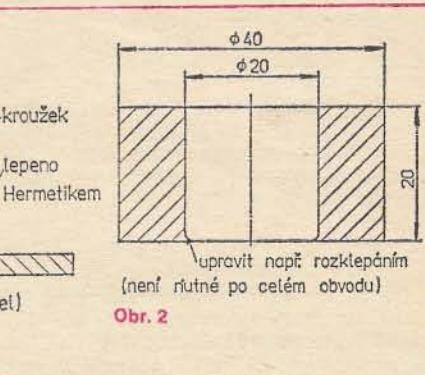
Pak sejmeme desku z páječky a za stálého přidržování kolečka jehlou necháme parafín vychladnout. Po ztuhaní parafínu zapichneme do parafínu tři tenké špendlíky (obr. 1) tak, aby se jejich špičky dotkly kolečka. Poté opatrně odtrhneme kroužek od základové desky; kroužek obrátíme, hlavíčky špendlíků opřeme o povrch podložky (stůl) a opatrným tlakem na všechny tři špendlíky a současně na kroužek model vytlačíme z formy. Postupujeme velice opatrně, může při tom snadno dojít k „uloupnutí“ zubů.

Další postup je již celkem snadný. V takto vytvořené formě ponecháme špendlíky zastrčené tak, aby nezasahovaly do prostoru pro lití, zastrčíme do středového otvoru hřídele a připravíme obvyklým způsobem Epoxy 1200, které do formy opatrně nalijeme tak, aby nevznikly nikde bubliny. Je zapotřebí hladit hlavně prostor okolo koufen zubů. Prysypice je zapotřebí nalít takové množství, aby forma nepřetekla. Po vytvrzení epoxidu vytlačíme špendlíky odlité kolo ven. Odlitek mívá „otřepy“ vzniklé přelitím, které je třeba opatrně odstranit. Tako vytvořené kolo nemá oproti originálu nálek ve středu, proto je při montáži do serva nutné vložit vhodnou podložku.

Po montáži funguje servo normálně, je jen trochu hlučnější. Možná, že by se dalo použít pro odliévání jiné hmoty, sám jsem vyzkoušel Dentacryl a Epoxy 1200. S epoxydem je výsledek dobrý, Dentacryl nelze použít, neboť kolo, které má průměr 17 mm, se časem změnilo o 1,5 mm!

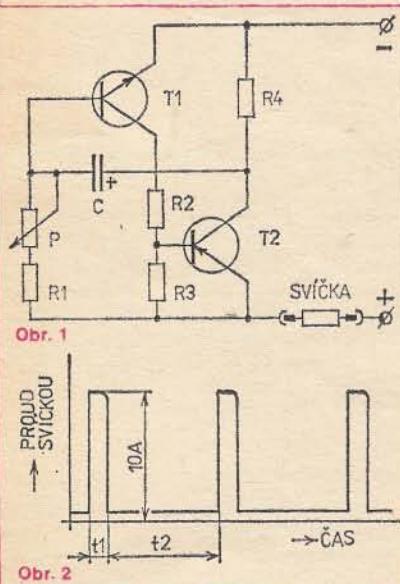
Servo Futaba FP-S7 s takto odlišným kolem bylo používáno loňskou sezónou v modelu větrného a fungovalo bez závad.

Ing. Zdeněk Štengl



Obr. 1

Obr. 2



nevýhodné, aby došlo k zapálení směsi ve válcích motoru, který je přeplaven palivem.

Regulátor, který se uvádí v činnost připojením svíčky, umožňuje plynule měnit jas žhavící spirály v požadovaném rozsahu při napájení z 12 V (i 6 V) autobaterie. Přívodní kabel může být například 1 až 20 m dlouhá dvolinka.

Přístroj pracuje na principu rychlého připojování a odpojování svíčky od baterie (obr. 2). Na poměru doby sepnutí (t1) a rozepnutí (t2) pak závisí stupeň nažhavení. Přestože jsou tranzistory regulátoru, značně proudově namáhány, nepřehřívají se. Je to proto, že pracují ve spinacím režimu a mají v uvažovaném zapojení zajištěn dostatečný budicí proud. Úbytek napětí na přechodech K-E v sepnutém stavu je pak malý, a tudíž ani ztrátový výkon nedosahuje velkých hodnot (platí zvláště pro germaniové tranzistory). Je tedy možné použít levnějších typů tranzistorů pro malý výkon.

Regulátor je podstatně výkonový multivibrátor pracující s velkou střídou. Oba tranzistory se současně otevírají a zavírají.

Pro objasnění funkce výjde z okamžiku připojení napájecího napětí. Proud tekoucí do báze tranzistoru T1 přes potenciometr P a rezis-

**P**rogram je popsán podrobně, aby ho mohli využívat i modeláři, kteří nejsou s výpočetní technikou v každodenním styku, ale mají možnost si programovatelnou kalkulačku využít. Výpočet má 88 kroků a je znázorněn na vývojovém diagramu (tab. 1).

**Tabulka 1**

Lb1	Část programu	Adresa
A-D	Uložení vstupních hodnot do paměti	00 19
B	Výpočet dopředné rychlosti letu	20 35
C	Výpočet Reynoldsova čísla	36 45
	Zadání souč. odporu $c_y$	
D	Výpočet klouzavosti	46 71
E	Výpočet klesavé rychlosti	72 79
A	Přičtení 0,1 k $c_y$	80 88

Program (tab. 2) zapíšeme do paměti kalkulačky po stisknutí kláves 2nd CP a LRN.

**Tabulka 2**

Adr.	Kód	Tlačítko	45	91	R/S
00	76	2nd Lb1	46	76	2nd Lb1
01	16	2nd A'	47	14	D
02	42	STO	48	55	:
03	01	1	49	01	1
04	91	R/S	50	00	0
05	76	2nd Lb1	51	00	0
06	17	2nd B'	52	00	0
07	42	STO	53	85	+
08	02	2	54	43	RCL
09	91	R/S	55	04	4
10	76	2nd Lb1	56	85	+
11	18	2nd C'	57	43	RCL
12	42	STO	58	05	5
13	03	3	59	33	$x^2$
14	91	R/S	60	55	:
15	76	2nd Lb1	61	89	2nd $\pi$ (3,14...)
16	19	2nd D'	62	55	:
17	42	STO	63	43	RCL
18	04	4	64	02	2
19	91	R/S	65	95	=
20	76	2nd Lb1	66	35	$1/x$
21	12	B	67	65	X
22	42	STO	68	43	RCL
23	05	5	69	05	5
24	35	$1/x$	70	95	=
25	65	X	71	91	R/S
26	43	RCL	72	76	2nd Lb1
27	01	1	73	15	E
28	95	=	74	35	$1/x$
29	34	$\sqrt{x}$	75	65	X
30	65	X	76	43	RCL
31	04	4	77	06	6
32	95	=	78	95	=
33	42	STO	79	91	R/S
34	06	6	80	76	2nd Lb1
35	91	R/S	81	11	A
36	76	2nd Lb1	82	43	RCL
37	13	C	83	05	5
38	65	X	84	85	+
39	43	RCL	85	93	
40	03	3	86	01	1
41	65	X	87	95	=
42	06	6	88	91	R/S
43	08	8			
44	95	=			

Po zapsání programu zmáčkneme LRN a tím přepneme kalkulačku zpět do režimu výpočtu. Je vhodné ještě zkontrolovat zapsání programu zmáčknutím RST a LRN. Na displeji se objeví adresa 00 a kód 76. Potom postupným mačkáním SST postupujeme po jednotlivých krocích a kontrolujeme kódy. Kontrolu

zakončíme zmáčknutím LRN. Doporučuji volbou 2nd Fix 2 zobrazit vypočtené hodnoty na dvě desetinná místa, což je přehlednější.

Před výpočtem musíme zadat potřebné údaje do datových registrů 01 až 04. Zadávanou hodnotu vypíšeme na displej a do registru ji umístíme příslušným tlačítkem A' až D' (tab. 3).

**Tabulka 3**

**Obsazení registrů**

Registr 01: G/S –	plošné zatížení v kg.m <sup>-2</sup>	Tl. 2nd A'
Registr 02: λ –	štíhlosť křídla	Tl. 2nd B'
Registr 03: $b_s$ –	střední hloubka křídla v mm	Tl. 2nd C'
Registr 04: $c_{x\delta}$ –	součinitel odporu trupu větrně podvozku a ocasních ploch. (Tento registr může zůstat i prázdný při porovnání pouze různých profilů křídla.)	Tl. 2nd D'

Vlastní výpočet začne zadáním výchozí hodnoty  $c_y$  a stisknutím tlačítka B. Na displeji se objeví dopředná rychlosť letu v m.s<sup>-1</sup>. Ta je vypočtena podle rovnice

$$V = 4 \sqrt{\frac{G}{S} \cdot \frac{1}{c_y}}$$

## PROGRAM VÝPOČTU

# rychlostní poláry

Po zmáčknutí tlačítka C se zobrazí Reynoldsovo číslo vypočtené podle rovnice

$$Re = 68 \cdot b_s \cdot V$$

V polárním diagramu zvoleného profilu najdeme hodnotu  $c_x$ , která odpovídá zobrazenému Re a nynějšímu  $c_y$ . Jestliže se zobrazené Re nerovná Re, pro které známe poláru profilu, přepončeme součinitel odporu podle vztahu

$$c_{x2} = \sqrt{\frac{Re_1}{Re_2} \cdot c_{x1}}$$

je-li  $Re_2$  menší než  $Re_1$ ,  
pro  $Re_2$  větší než  $Re_1$  platí přepončet

$$c_{x2} = \left( \frac{Re_1}{Re_2} \right)^{1/5} \cdot c_{x1}$$

Bližší viz /1/ str. 136.

Program je sestaven tak, že je třeba zadávat pro větší přehlednost 1000násobek hodnoty  $c_x$ . Po stisknutí tlačítka D se vypočte klouzavost podle vztahu

$$\frac{1}{\varepsilon} = \frac{c_y}{c_{x1}}$$

kde  $c_{x1} = \frac{c_y^2}{\pi \lambda} + c_x + c_{x\delta}$

Po stisknutí E se vypočte klesavost  $V_y$  podle vztahu

$$V_y = \frac{V}{\varepsilon}$$

Tím je výpočet pro zadanou hodnotu  $c_y$  skončen. Kalkulačka potom po zmáčknutí tlačítka A přičte k výchozí hodnotě  $c_y$  0,1 a novou hodnotu  $c_y$  zobrazí na displeji. Po stisknutí tlačítka B proběhne znova výpočet dalšího bodu. Upozorňuji, že postup výpočtu musí zůstat zachován, jinak dojde k chybám výpočtu. Pokud dojde k chybě, můžeme potřebnou hodnotu  $c_y$  zadat znova a pokračovat po zmáčknutí tlačítka B.

Velká rychlosť výpočtu nám umožní vyšetřit v krátkém čase závislost mezi hmotností, rozpětím a hloubkou profilu modelu.

Na závěr uvedu příklad výpočtu, který poslouží i ke kontrole programu. Pro výpočet je použit profil E 193, jehož poláry byly uveřejněny v Modeláři 5/1977. V obou případech jsou hodnoty  $G$ ,  $S$  a  $c_{x\delta}$  shodné. V příkladu 1 (tab. 4) je velká štíhlosť křídla při malé hloubce profilu a v příkladu 2 (tab. 5) malá štíhlosť křídla při velké hloubce profilu.

Jestliže vyneseme vypočtené hodnoty klesavosti a rychlosti do diagramu, zřetelně vidíme, že při vyšší štíhlosti můžeme zpočátku očekávat menší klesavost, ovšem s přibývající rychlosťí jsou výkony značně horší než při větší hloubce křídla. Zajímavé je porovnání těchto výsledků s pozorováním profesora R. Epplera, uveřejněným v Modeláři 10/1981.

**Tabulka 6**

Adr.	Kód	Tlačítka
00	32 4	STO 4
01	25	1/x
02	55	x
03	33 0	RCL 0
04	85	=
05	24	$\sqrt{x}$
06	55	x
07	04	4
08	85	=
09	32 5	STO 5
10	81	R/S
11	55	x
12	33 2	RCL 2
13	55	x
14	06	6
15	08	8
16	85	=
17	81	R/S
18	45	:
19	01	1
20	00	0
21	00	0
22	00	0
23	75	+
24	33 3	RCL 3
25	75	+
26	33 4	RCL 4
27	23	$x^2$
28	45	:
29	30	2nd JT
30	45	:
31	33 1	RCL 1
32	85	=
33	25	1/x
34	55	x
35	33 4	RCL 4
36	85	=
37	81	R/S
38	25	1/x
39	55	x
40	33 5	RCL 5
41	85	=
42	81	R/S
43	33 4	RCL 4
44	75	+
45	83	:
46	01	1
47	85	=
48	81	R/S
49	71	RST

# v přímočarém letu

pro programovatelné kalkulačky TI-58, 58C a 59.  
Výpočtem získáme hodnoty klouzavosti a klesavosti.

**Tabulka 4**

$G/S = 3 \text{ kg.m}^{-2}$	$\lambda = 15$	$b_s = 200 \text{ mm}$	$c_{x\delta} = 0,008$		
$c_y$	$V/\text{m.s}^{-1}$	Re	1000 $c_x$	1/e	$V_y/\text{m.s}^{-1}$
0,3	12,65	172 000	10,20	14,88	0,85
0,4	10,95	149 000	13,28	16,21	0,68
0,5	9,80	138 000	17,10	16,44	0,60
0,6	8,94	122 000	20,20	16,74	0,53
0,7	8,28	113 000	23,70	16,61	0,50
0,8	7,75	105 000	24,50	17,36	0,45
0,9	7,30	99 000	23,20	18,59	0,39
1,0	6,93	94 000	21,60	19,68	0,35
1,1	6,61	90 000	30,30	17,19	0,38

**Tabulka 5**

$G/S = 3 \text{ kg.m}^{-2}$	$\lambda = 10$	$b_s = 300 \text{ mm}$	$c_{x\delta} = 0,008$		
$c_y$	$V/\text{m.s}^{-1}$	Re	1000 $c_x$	1/e	$V_y/\text{m.s}^{-1}$
0,3	12,65	258 000	5,60	18,22	0,69
0,4	10,95	224 000	7,40	19,52	0,56
0,5	9,80	200 000	9,80	19,41	0,50
0,6	8,94	182 000	12,30	18,89	0,47
0,7	8,28	169 000	14,40	18,42	0,45
0,8	7,75	158 000	16,10	17,99	0,43
0,9	7,30	149 000	16,60	17,86	0,41
1,0	6,93	141 000	17,30	17,50	0,40
1,1	6,61	135 000	26,00	15,16	0,44

Na závěr připomínka: Nesmíme zapomenout, že výše uvedený výpočet je značně zjednodušený, obsahuje chyby a nepřesnosti, takže vypočtené výsledky jsou lepší než ve skutečnosti. Indukovaný odpor křídla je uvažován pro ideální elliptické rozložení vztahu, skutečný indukováný odpor je o 3 až 10 % větší. Dále není u křídla uvažován vliv drsnosti povrchu a štěrbin. Škodlivé odpory jsou ve skutečnosti proměnné s úhlem náběhu. Při pokusu o optimalizaci proto nemůžeme tyto vlivy zanedbat. Jde-li však o porovnání jednotlivých profilů a vlivu jiných veličin, např. plošného zatížení, je uvedený program dobrou pomůckou.

Jako doplněk uvádím ještě tento program zpracovaný pro programovatelné kalkulačky TI 57 a TI 57C.

Program zapíšeme do paměti kalkulačky po stisknutí tlačítka INV 2nd C. t a LRN (tab. 6).

**Tabulka 7**

Registr 0: plošné zatížení v $\text{kg.m}^{-2}$	STO 0
Registr 1: štíhlosť křídla	STO 1
Registr 2: střední hloubka křídla v mm	STO 2
Registr 3: součinitel odporu trupu	STO 3

Zadáme výchozí hodnotu  $c_y$  a stiskneme R/S. Na displeji se objeví rychlosť v  $\text{m.s}^{-1}$ . Opět stiskneme R/S a na displeji se objeví Reynoldsovo číslo. Vypíšeme na displej 1000násobek  $c_x$  a stiskneme R/S. Zobrazí se hodnota klouzavosti. Po stisknutí R/S se zobrazí klesavost v  $\text{m.s}^{-1}$ . Po stisknutí R/S se přiče 0,1 k  $c_y$  a nové  $c_y$  se zobrazí. Po stisknutí R/S probíhá výpočet s novou hodnotou  $c_y$  od počátku.

Pro zadávání hodnot a výsledky platí stejné podmínky jako pro program pro TI 58.

**Literatura:**

- (1) Hoření, Lněnička, Letecké modelářství a aerodynamika
- (2) Modelář roč. 1981
- (3) Flug + modell-technik 8/1981

Ing. Jaroslav Řehůrek

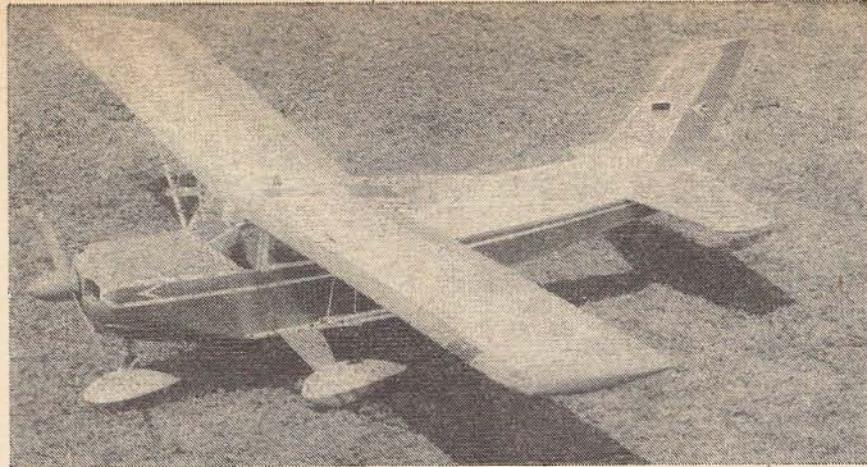
## Oznámení podniku MODELA

V poslední době byla do ČSSR dovezena serva Futaba FP S-29. Tato serva mají elektronickou část (servozesilovač) odlišný od dosud dovážených serv Futaba FP S-7, S-12 a S-22, a tudíž nepracují ve spojení s přijímači Modela Digi RX-1.

Servisní oddělení podniku MODELA upravuje proto všechny přijímače DIGI RX-1 zaslané do opravy tak, aby k nim bylo možno připojit i serva s novým servozesilovačem. Cena a dodací lhůta (vzhledem ke kapacitě servisního oddělení) této opravy nebyla v době uzávěrky tohoto sešitu ještě stanovena.

Serva FP S-29 se liší od serv FP S-7, S-12 a S-22 i šířkou řídícího impulsu, což způsobuje posunutí středové polohy výstupní páky serva. Nedostatek lze snadno odstranit přesazením páky na drážkovém výstupním hřídeli serva.

Podnik UV Svazarmu MODELA



# Beagle A-109 Airedale

Britský sportovní hornoplošník Airedale firmy Beagle není mezi našimi modeláři příliš známý. Není proto divu, že doposud nebyl publikován plánek jeho makety. Přitom jednoduché tvary, plátěný potah většiny povrchu, tříkolý podvozek a libivá povrchová úprava činí z tohoto typu velmi vhodnou předlohu pro modelářské zpracování.

Při prvních úvahách před návrhem tohoto modelu byla vzata na zřetel současná nabídka na našem trhu. Přestože pro makety všech druhů je výhodnější pohon motorem o větším zdvihovém objemu, byla maketa Airedale navržena na výkonu „šestapůlku“ – motory této třídy jsou u nás přece jen dostupnější. Ti šťastnější, kteří mají možnost použít „desítku“, jsou pochopitelně ve výhodě: model bude mít větší zásobu výkonu pro případné létání akrobatických obratů.

Model je určen pro řízení RC soupravou s minimálně čtyřmi servy, kterými jsou ovládána obě kormidla, křidélka i přípusť motoru. Na výkrese je uvedeno i řešení funkčních vztlakových a brzdících klapek, které pochopitelně nejsou nutné pro rekreační létání, výrazně však zvyšují „užitnou hodnotu“ modelu a jsou i výhodné pro soutěžení. Přídový podvozek je otočný a je řízen servem směrovky. Prototyp tohoto modelu, postavený Zdeň-

## MAKETA KATEGORIE RC-MM

Konstrukce: Jaroslav FARA

trupu ze smrkových lišt o průřezu 5 × 5 mm, tuhý potah přední části trupu z překližky tl. 0,8 až 1 mm (potom je ovšem nutné upravit tvar přepážek); nabízí se také možnost použití pěnového polystyrénu.

Na výkrese je křídlo vcelku. Důvodem bylo výhodnější trvalé spojení táhel křidélek a klapek se servy. Pro zkušenější modeláře, dávající přednost větší skladnosti modelu, nebude obtížné zhotovit křídlo dělené. Jeho poloviny pak mohou být spojeny ocelovými planžetami, duralovými stojinami či kováním se zámkы (v tomto případě budou ale muset být vzpří

křídla funkční). Serva je pak nutné umístit do trupu a s ovládanými prvky je spojit pákovými převody.

Model létá velmi příjemně – jeho let je klidný, přiměřeně rychlý a stabilní. Při vychýlení klapek (zkoušme je až po seznámení se s vlastnostmi modelu) se model mírně nadnese, zpomalí (to závisí na velikosti výchylky klapky), ale ihned se ustálí a je i nadále stabilní a dobré ovladatelný. Start se s vychýlenými klapkami výrazně zkráti.

Třípohledový výkres, technický popis a snímky letadla byly zveřejněny v Modeláři 7/1982.

### Hlavní materiál (rozměry v mm)

Balsa 60 × 1000 tl. 2–8 ks; tl. 3–6 ks; tl. 5–4 ks; tl. 10–3 ks  
Smrkové lišty 2 × 4 – 3 ks; 3 × 8–8 ks; 5 × 12 4 ks  
Překližka tl. 0,8 – 230 × 300; tl. 3 – 300 × 600; tl. 5 – 170 × 230  
Bukový hranol 12 × 15 – dl. 350  
Duralový plech tl. 2,5 – 80 × 400; tl. 1 – 50 × 400  
Lepidlo: acetonové 500 g; Epoxy 1200 – malá souprava  
Laky: vypínací čirý 700 g; nitroemaily asi 600 g; ředidlo; ochranný lak proti účinkům paliva čirý asi 250 g  
Potahový papír tenký – 2 m<sup>2</sup>  
Monofil tenký – 2 m<sup>2</sup>  
Skeletní tkanina plošné hmotnosti 110 g.m<sup>-2</sup> – 1 m<sup>2</sup>  
Prysýkice CHS-104  
Organické sklo tl. 1 – 500 × 400  
Kola Ø 70 – 2 ks; Ø 60 – 1 ks  
Ocelový drát Ø 4 – dl. 150; Ø 3 – dl. 400; Ø 2 – dl. 600; Ø 1,7 – 1700; Ø 1,8 (do jízdního kola) – 8 ks  
Drobný materiál podle textu

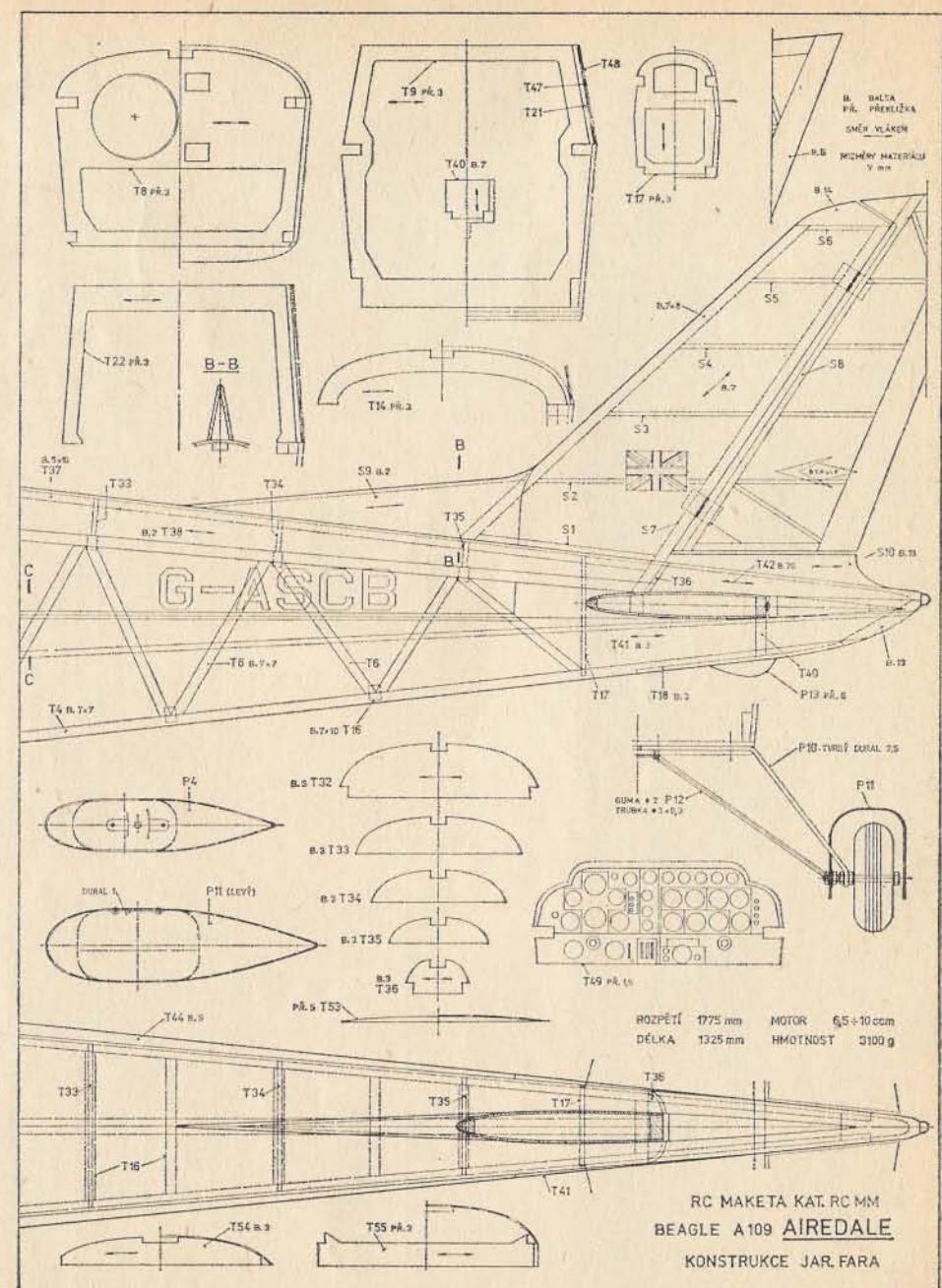
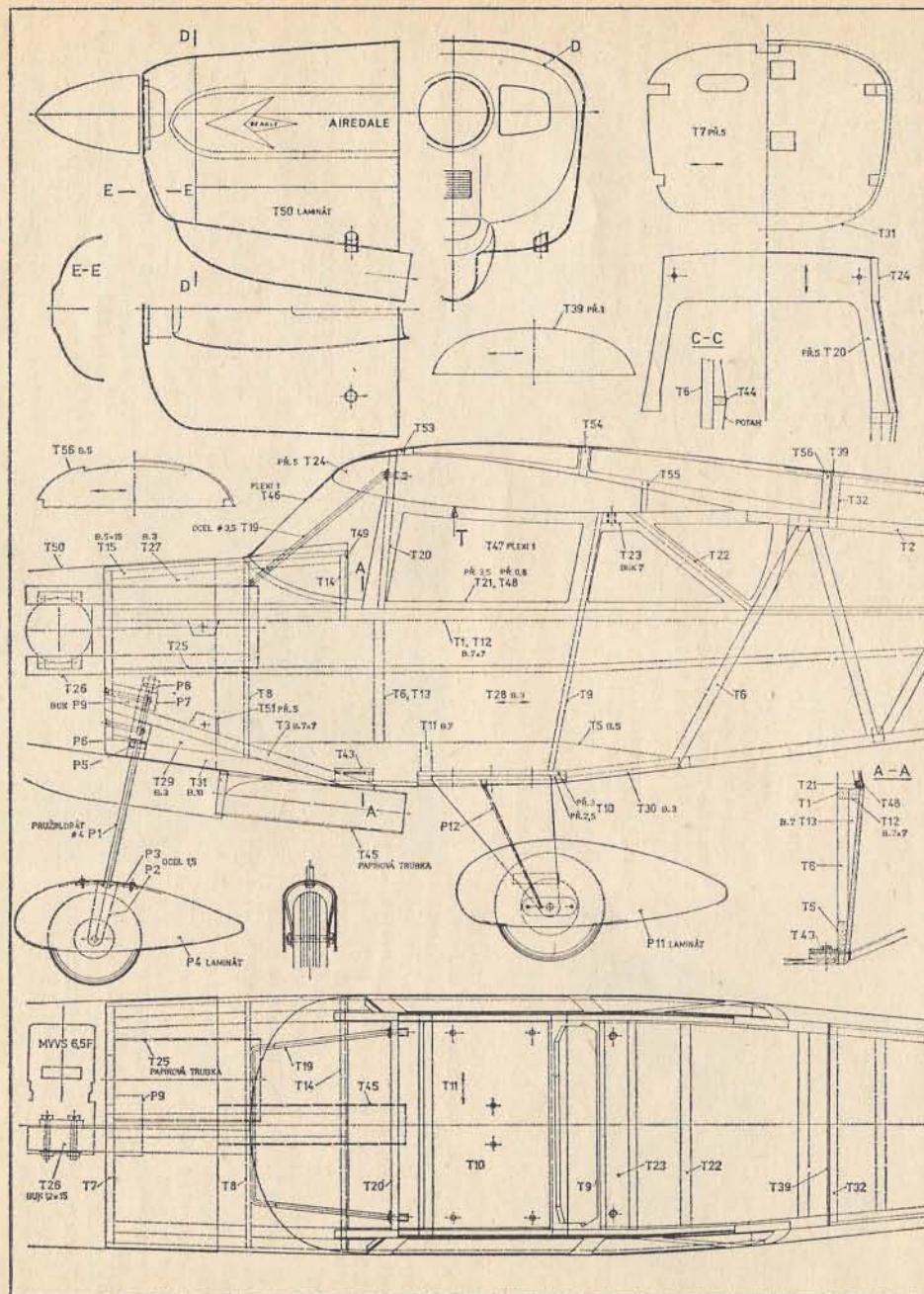


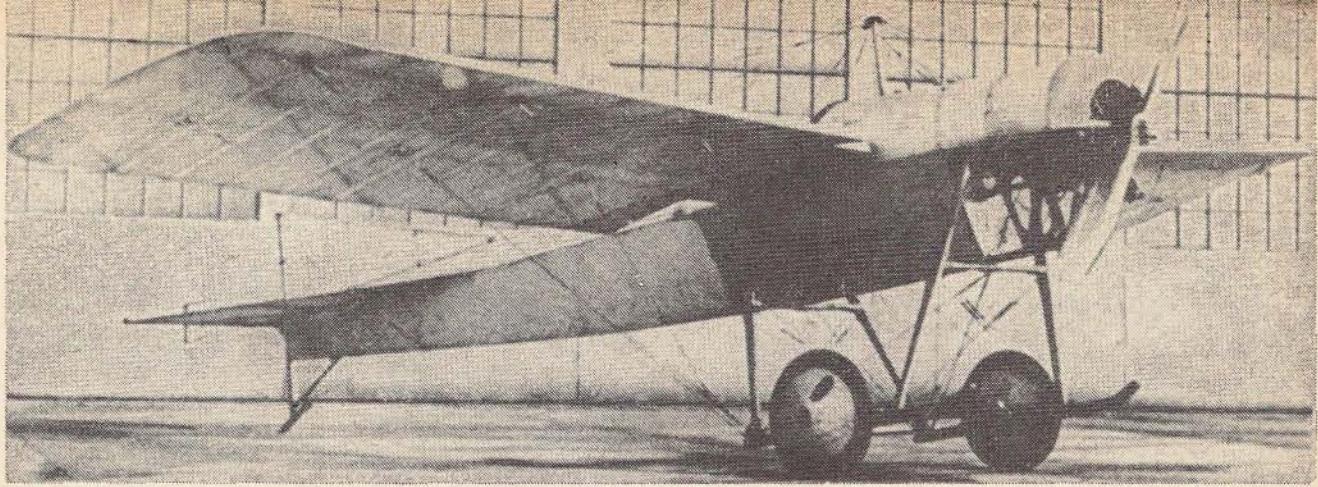
kem Remarem z LMK Praha 8, má rovněž funkční polohová světla, která se uvádějí do činnosti při vychýlení klapek.

Ke stavbě je použito převážně balsy, přepážky trupu a více namáhané díly jsou z překližky, tvarově složité díly (kryt motoru) jsou ze skeletního laminátu. Některé díly modelu lze zhotovit z tuzemského materiálu místo z balsy – například kostru

Stavební výkres ve skutečné velikosti (3 listy formátu A1) s úplným stavebním popisem vyjde pod číslem 125s ve speciální řadě plánek Modelář.

Název:	Beagle A-109 Airedale
Konstrukce:	Jaroslav FARA
Typ:	maketa kat. RC-MM
Rozpětí:	1775 mm
Délka:	1325 mm
Hmotnost:	3100 g
Křídlo	
Plocha:	45,5 dm <sup>2</sup>
Profil:	NACA 23012 upravený
Hlavní materiál:	balsa, smrk
Ocasní plochy:	
Plocha VOP:	7,5 dm <sup>2</sup>
Profil VOP:	souměrný
Hlavní materiál:	balsa
Trup:	
Hlavní materiál:	překližka, balsa, smrk
Doprůčený motor:	6,5 až 10 cm <sup>3</sup>
Ovládané prvky:	směrovka, výškovka, křídélka, otáčky motoru, klapky





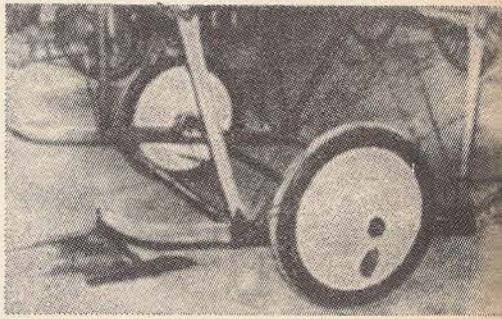
# BLACKBURN britské historické letadlo

Historie mnoha známých leteckých firem či konstrukčních kanceláří sahá až do počátku letectví. Jednou z nich je i dnešní firma Suttleworth Trust Blackburn Monoplane – dřív jen Blackburn. Její zakladatel Robert Blackburn se narodil v roce 1885 v rodině, kde se strojařské řemeslo předávalo z otce na syna. Roku 1908 pracoval ve Francii v Rouenu, kde se stal svědkem prvních úspěšných aviatických pokusů Francouzů. Po návratu do Velké Británie začal v Leeds vyrábět součásti letadel pravotřídní kvality a technické úrovně. Zanedlouho začal projektov-

Druhý Blackburnův letoun byl již původní konstrukce, ale ani tentokrát tvůrce zbytečně neexperimentoval a použil osvědčené koncepce francouzského typu Antoinette (dokonce včetně stejného profilu křídla), stejně rozpětí jako u prvního projektu a hvězdicový motor Isaacson o výkonu 30 kW. Letadlo mělo být připraveno na závody v Blackpoolu v srpnu 1910; to se však nepodařilo, a tak bylo předvedeno veřejnosti až v březnu následujícího roku na letecké show v Olympia Halle. V letech 1910 až 11 bylo postaveno několik těchto letadel ve verzi Mercury, která byla dvoumístná a poháněna motorem Gnôme o výkonu 37 kW nebo Green (44 kW).

Dvě letadla Mercury-Gnôme se měla zúčastnit rychlostního závodu kolem Británie o cenu 10 tisíc liber, vypsáného listem Daily Mail. Nakonec odstartovalo pouze jedno letadlo Blackburn, pilotované von Hucksem, ale po vysazení motoru muselo závod předčasně ukončit. V listopadu 1911 byl na letadle zkoušen motor Renault 40 kW, ale 6. prosince se zřítilo. Dva dvousedadlové typy byly ještě postaveny v letech 1912 a 1913. Další výroba firmy byla však již určena pro britské královské letectvo RAF; firma Blackburn se po vyzkoušení plováků stala hlavním dodavatelem letadel i pro britské královské námořnictvo.

vat letadlo známé jako „Blackburnův těžký jednoplošník“, podle názorů odborníků nápadně podobné Santos Dumontové Demoiselle. Rozdíl mezi oběma typy byl však v umístění motoru: U Blackburnova letadla byl motor pod nosnou plochou a vrtule byla poháněna řetězovým převodem (toto řešení použil Santos Dumont bez úspěchu na svém letadle N° 19bis v listopadu 1908). Obě letadla se podobala hlavně ocasními plochami, které byly pevně spojeny a otáčely se na kulovém čepu kolem obou os. Blackburnův letoun měl původně rozpětí 7,32 m, ale ještě před prvními zkouškami v Yorkshire na jaře 1909 bylo křídlo zvětšeno a teprve potom se uskutečnily pojízděcí zkoušky a několik krátkých přímých vzletů. Při zkoušce první zatáčky však letoun sklonil po křídle, těžce se poškodil a již nikdy nebyl opraven.



## TECHNICKÝ POPIS

**Trup** trojúhelníkového průřezu byl příhradové konstrukce z dřevěných podélníků a přepážek. Horní přední část až k pilotnímu sedadlu byla pokryta hliníkovým plechem, zbytek byl potažen plátnem. V přední části byl na podélnicích a kovových přepážkách uchycen motor (na výkresu Gnôme 37 kW). Palivová nádrž byla v horní části trupu za motorem.

**Křídlo** celodřevěné dvounosníkové konstrukce bylo potaženo plátnem. Nosníky byly upaveny k trupu kováním. Křídlo bylo využito ocelovými strunami, uchycenými nahore ke sloupku, vyčnívajícímu z trupu, dolé k podvozku. Stejně jako u všech letadel s řízením nakrucováním křídla byly struny na zadním nosníku nahore a dolé spojeny a vedeny přes kladky, aby nebránily nakrucování.

**Ocasní plochy** dřevěné konstrukce byly opět potaženy plátnem; potah byl ale jednoduchý, jen v místě styku s dřevenou kostrou byl zespoju přelepen páskem plátna (podle výkresu). Řízení bylo lanové, vedené k pilotnímu prostoru trupem k řídící páce (výškovka) a pedálům (směrovka). Řídící páka byla zakončena mahagonovým volantem, kterým se nakrucovalo křídlo.

**Podvozek** sestával ze dvou vyplétaných, plátnem potažených kol na ocelovém hřidle a jasanové konstrukce, využívané strunami. Gumový provazcem odpružená ostruha byla uchycena na konstrukci směrovky.

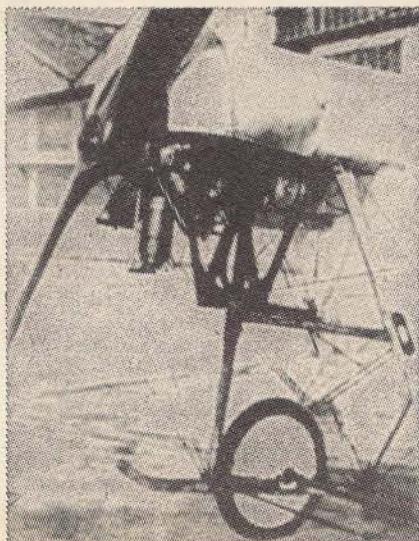
**Motorová skupina.** Na výkresu je rotační hvězdicový motor Gnôme o výkonu 37 kW, pohánějící dřevěnou vrtuli o průměru 2,23 m.

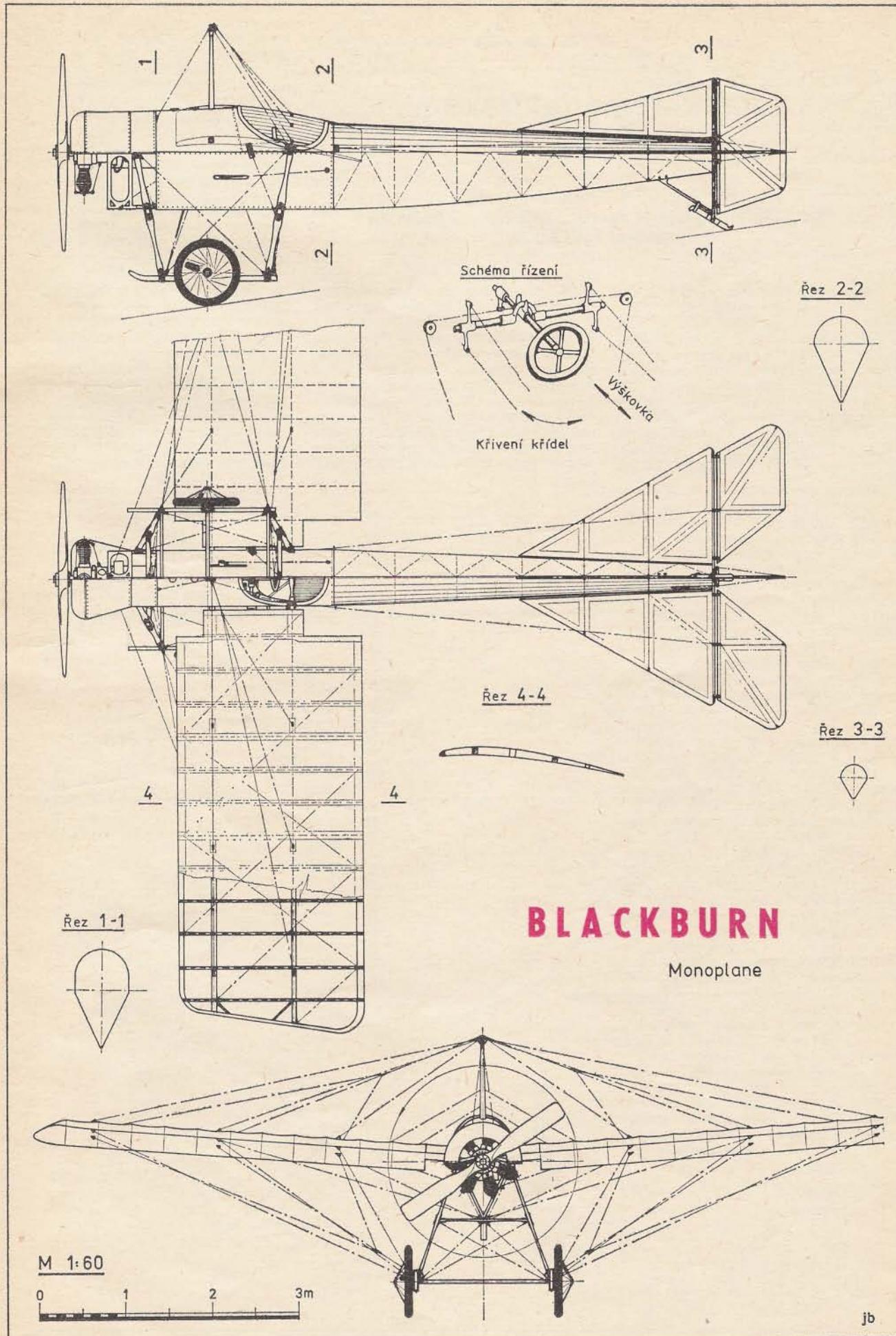
**Barevné schéma.** Letoun byl ponechán, jako ostatně převážná většina letadel té doby, v barvě použitého materiálu.

Zachovaný původní letoun je umístěn v Blackburnově muzeu v Suttleworthu ve Velké Británii.

**Technická data:** Rozpětí 10,31 m, délka 8,38 m, výkon motoru 37 kW.

Zpracoval Ing. J. Balej





## BLACKBURN

Monoplane

# ROGALLO

## **na raketomodelářském nebi**

Podle materiálů mistra sportu SSSR Viktora Rožkova  
zpracoval T. SLÁDEK

Třída S4 je mezi raketovými modeláři jednou z nejoblíbenějších; raketoplány nesmějí chybýt na žádné větší soutěži. Jejich velké rozšíření s sebou samozřejmě přináší množství různých konstrukčních a technických řešení. V zásadě lze raketoplány rozdělit na dvě skupiny: klasické modely s pevným křídlem a modely typu rogallo. Soupeření přívřevců těchto dvou konstrukčních směrů trvá už několik let, přičemž hlavními argumenty pro ten či onen směr jsou výsledky ze soutěží, na

nichz je nejdležitějším předpokladem úspěchu modeláře kvalita jeho sportovní výzbroje – tedy modelu.

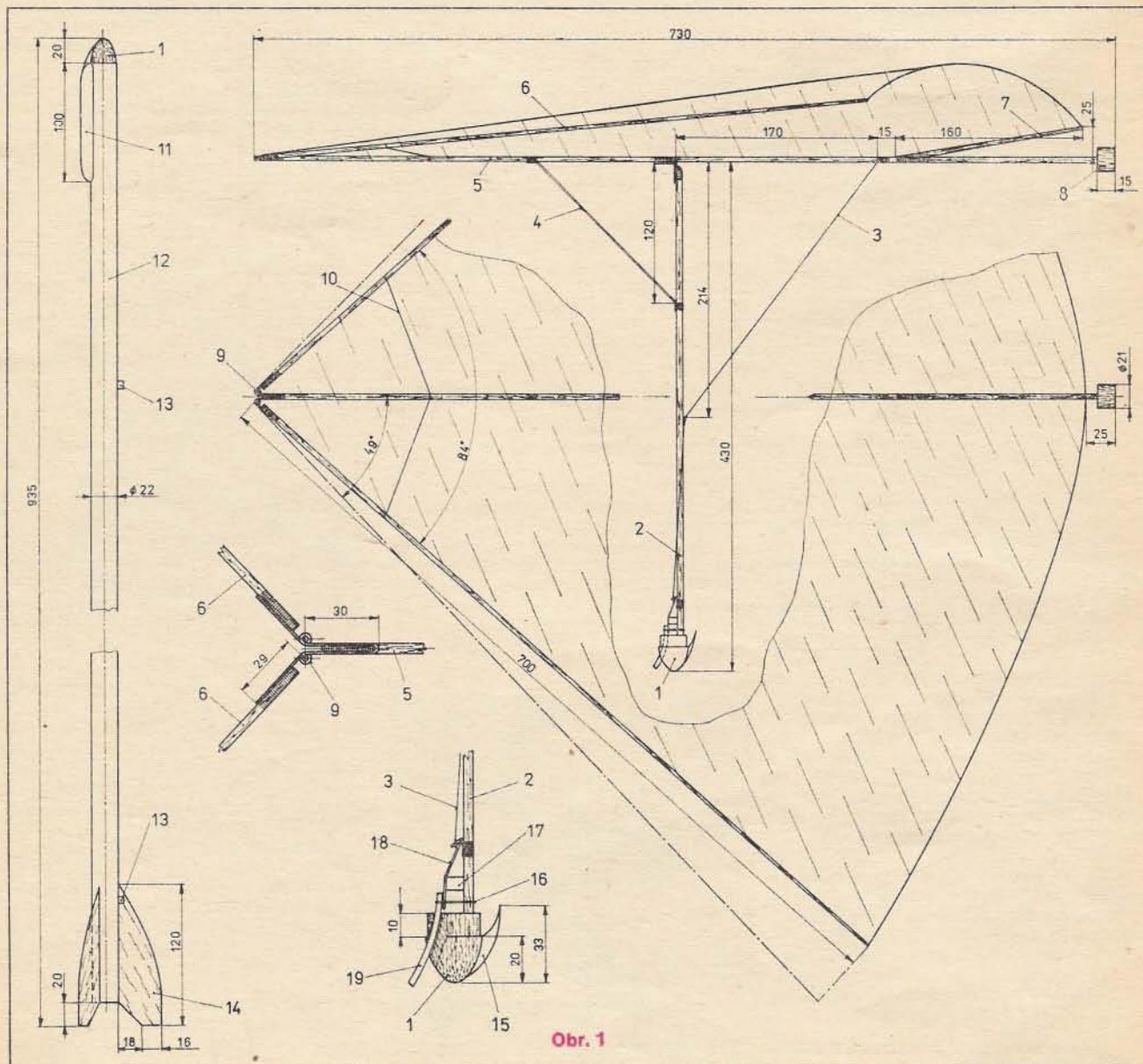
V začátcích třídy S4 dávali raketoví modeláři přednost klasickým raketoplánům pro jejich podobnost s leteckými modely, jež umožňovala využít vědomostí a zkušeností z leteckého modelářství. Řídké pokusy o stavbu raketoplánů typu rogallo končily neúspěchem. To mělo svůj důvod: V té době se teprve „stavělo na nohy“ plachtění na deltaplánech, teo-

rie jejich letu nebyla příliš známá. A raketoví modeláři, kteří stavěli vesměs jen klasické modely, neměli odkud čerpat zkušenosti.

Prvních dobrých výsledků s raketoplány typu rogallo dosáhlí sovětští sportovci J. Soldatov a O. Bělous v roce 1978. Na mezinárodní soutěži v Dubnici nad Váhom obsadili v kategorii S4D první a třetí místo. Podstatné však nebylo jejich umístění, ale především to, že jejich modely prokázaly dobré letové vlastnosti.

V září roku 1978 na mistrovství světa v bujharském Jambolu už s rogally létili soutěžící z BLR, RSR a SSSR. V soutěži jednotlivců sice ještě zvítězili americký reprezentant H. Youngren s klasickým modelem, ovládaným rádiem, ale zlatá medaile za vítězství v soutěži družstev už patřila bujharským soutěžícím. A od té doby zvítězili na všech významných mezinárodních soutěžích účastníci, kteří létili s rogally.

Ortoodoxní přívřezení klasických raketoplánů zůstali do nedávna už jen českoslovenští raketoví modeláři, ale i oni se na mezinárodní soutěži v Dubnici nad Váhom v roce 1981 a naloňské srovnávací soutěž socialistických zemí v Sofii už představili s rogally.



### Obr. 1

Jestliže jsme se tedy v úvodu zmínili o soupeření dvou konstrukčních směrů, můžeme nyní říci, že výsledek vyzněl jasné ve prospěch rogalia. Otázka je – proč?

Rozeberme si klady a nedostatky modelů obou typů.

Klasické raketoplány jsou pracnější, mají větší hmotnost a plošné zatištění (10 až 15 g·dm<sup>-2</sup>); také jejich dostup je menší. Serďit je pro kolmý let vzhůru je složité a pravděpodobnost diskvalifikace za spirálovitý motorový let je proti rogalu mnohem vyšší. Kladem klasických raketoplánů jsou jejich dobré aerodynamické vlastnosti v klouzavém letu, dosahují klouzavosti 13 až 18. Už za nepříliš silného větru je však lze obtížně sledovat.

Modely typu rogallo jsou stavebně jednodušší a mají menší hmotnost i plošné zatištění. Ona jednoduchost je však do určité míry jen zdánlivá. Dociít, aby rogallo dobře klouzalo a přitom letělo stabilně, není tak snadné. Klouzavost rogalů není velká, pohybuje se asi od 4 do 7. Velmi špatné letové vlastnosti mají v klesavých vzdušných prudech. Jejich největší bolestí je častý přechod do střemhlavého letu (bývá způsoben nedostatečnou tuhostí nosné plochy, na níž při větší rych-

losti dochází k třepotání). Největší předností rogalů proti klasickým raketoplánům je jejich kolmý let vzhůru a podstatně vyšší dostup.

Lze konstatovat, že přes uvedené nedostatky rogal jejich přívřenců přibývá. Dnes už mají raketoví modeláři takové vědomosti a zkušenosť, že tyto nedostatky úspěšně řeší a letové vlastnosti rogalů postupně zlepšují. Jasnou ilustraci tohoto tvrzení mohou být modely nejlepších sovětských raketových modelářů.

Na obrázku 1 je raketoplán kategorie S4D kazachstánského modeláře M. Abramce, který poprvé v raketomodelářské praxi na modelu typu rogallo použil – dá se říci – profil. Docílil jej odkloněním zadní části nosné plochy vzhůru. V roce 1982 na 3. mistrovství SSSR získal s tímto modelem M. Abramec bronzovou medaili.

Kýlový (střední) nosník 5 je z borové lišty o průřezu 4x4 mm. Vpředu je k němu přivázán a přilepen pružinový záves 9 z ocelového drátu o průměru 1 mm. Vzadu je kýlový nosník zakončen pístem 8 z polyetylénu. Ve vzdálenosti 185 mm od konce je ke kýlovému nosníku shora přilepena a přivázána kýlová lišta 7 z bambusové štípiny o průřezu 3x2 mm, která mění zakřivení potahu. K pružinovému

závesu jsou přivázány a přilepeny náběžné nosníky 6 z borových lišť o průřezu 4x4 mm, směrem dozadu se ztenčující až na průřez 2x2 mm, jež jsou využity uhlíkovými vlákny přilepenými epoxidem. Vrcholový úhel křídla omezuje nit 10.

Ke kýlovému nosníku, ve vzdálenosti 360 mm od jeho předního konce, je otočně uchycena vyvažovací lišta 2 s přilepenou hlavici 1 z lipového dřeva. V poloze pro klouzavý let je vyvažovací lišta držena 4 a gumovým vláknem 3.

Potah křídla je z pokoveného Lavanu tl. 0,03 mm; k nosníkům je přilepen lepidlem BF-2. Hmotnost kluzákové části je přibližně 30 g.

Nosič má trup 12 laminátový ze tří vrstev skelné tkaniny tl. 0,07 mm a pryskyřice EPD. Na horní části trupu je otočným závěsem uchycen kontejner 11 pro uložení streameru nosiče. Při startu přidržuje kontejner k trupu zámek 15 přilepený k hlavici. Stabilizátory 14 jsou vybroušeny z balsy tl. 2 mm. Model startuje z tyčové rampy, po níž je veden dvěma vodítky 13; po hánění je motorem MRD 20-10-4.

Kluzáková část modelu je vybavena jednoduchým determalizátorem. Konec gumy 3 je navlečen na konec pružiny 18 z ocelového drátu o průměru 1 mm. Pružina je podložena hranolem z lipového dřeva 17, k němuž je přitlačována snyčkou gumy 16. Doutnák 19 je provlečen otvorem v hlavici. Po přepálení gumové snyčky se gumová nit vyvlekne z pružiny, vyvažovací lišta se uvolní, model se rozkýve a přechází do střemhlavého letu.

K zajímavým raketoplánům typu rogallo lze počítat i raketoplán kategorie S4D J. Čistov (obr. 2). S podobným modelem zvítězil Čistov na mnoha raketomodelářských soutěžích.

Zvláštností tohoto raketoplánu je kachní plocha, umístěná nad vlastním křídlem. Podle mým konstruktéra toto řešení zvyšuje spolehlivost a zlepšuje letové vlastnosti modelu.

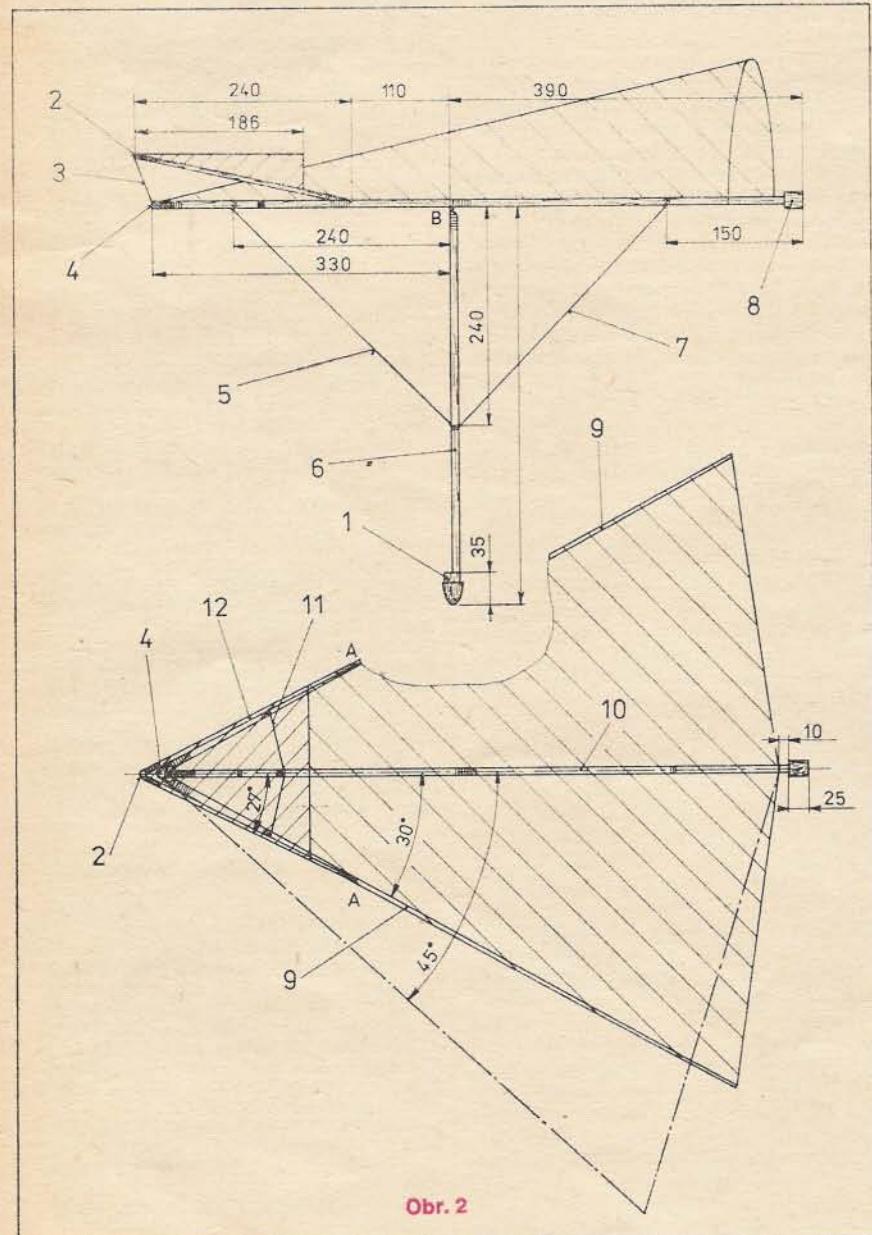
Kýlový nosník 10 je ze smrkové lišty o průřezu 6x8 mm. Vzadu je opatřen pístem 8, vpředu je k němu přivázán a přilepena pružina 4 z ocelového drátu o průměru 1,2 mm, k níž jsou připevněny náběžné nosníky 9 z borových lišť o průřezu 5x5 mm. Vrcholový úhel křídla vymezuje nit 11. K náběžným nosníkům je shora připevněna kachní plocha, sestávající ze dvou náběžných nosníků 12 o průřezu 3x3 mm, spojených vpředu pružinou 2 z ocelového drátu o průměru 0,6 mm. Úhel nastavení kachní plochy určuje délka nit 3.

Ke kýlovému nosníku je otočně uchycena vyvažovací lišta 6, k níž je přilepena hlavice 1, vybavená determalizátorem podobného typu jako u předešlého modelu. Vyvažovací lištu drží v patřičné poloze opět nit 5 a gumové vlátko 7.

Potah modelu je z polyetylénové fólie tl. 0,05 mm; jeho hmotnost je 25 g.

Nosič modelu má trup ze skelného laminátu o vnitřním průměru 18,4 mm, v spodní motorové části 21 mm. Stabilizátory jsou zhotoveny z balsy tl. 2 mm. Délka nosiče je 1000 mm.

(Pokračování)



Obr. 2

**rakety**

# Srovnávací soutěž socialistických zemí v lodním modelářství

Jako před každým mistrovstvím světa proběhla i letos v květnu srovnávací soutěž zemí socialistického tábora, tentokrát v sovětském Těrnopolu, asi sto padesát kilometrů od Lvova. Pořadatel, který má právo výběru kategorií, vyhlásil tuto soutěž pouze pro RC rychlostní, RC slalomové a upoutané modely. Soutěž se uskutečnila nezvykle brzy, a tak měli naši trenéři velmi těžkou úlohu; museli nominovat podle výsledků z loňského roku a ne podle momentální formy.

Protože trenér Július Kollár se nemohl soutěži ze služebních důvodů zúčastnit, ujal se jeho funkce Zoltán Dočkal, který jel zároveň na poradu představitelů zemí socialistického tábora před zasedáním NAVIGY, a tak se nakonec v pondělí 23. května v 5 hodin ráno před budovou ÚV Svazarmu v Opletalově ulici sešli Jiří Šustr (dorazil samozřejmě jako vždy poslední) a Jiří Gürler, kteří měli reprezentovat naše družstvo ve třídách A a B, Jiří Baitler mladší, Vítězslav Škoda a já pro kategorii F a vedoucí výpravy Jiří Jabůrek. Svazarmovský Robur, řízený Jiřím Kabíčkem, se vydal na více než tisícikilometrovou trasu. V Brně jsme přibrali slalomáře Vladimíra Budinského, Zdeňka Bartoně a Petra Novotného a „rychlíka“ Jiřího Schneidera a v Bratislavě přistoupil Zoltán Dočkal. Přenocovali jsme v Košicích v hotelu Hutník a ráno v pět už jsme opět seděli v autobuse a za úmorného veda pokračovali v cestě k hraničnímu přechodu ve Vyšném Nemeckém. Po nezbytných formalitách na celnici, jež pracovníci z obou stran byli zvědaví nejvíce na modely, jsme si posunuli ručičky hodinek o dvě hodiny kupředu, a téměř na nás, kteří žehrali na vstávání o půl páté ráno, se rozsvitilo v hlavě. Zbývalo už jen půl dne a nás čekala ještě složitá cesta napříč karpatským obloukem, kde hodinový průměr třicet kilometrů je velmi slušný. Za Užhorodem nás předjela Lada se sovětskou poznávací značkou, jež osazeno nás vzápětí zastavilo. Ukázalo se, že jsou to pracovníci organizačního výboru soutěže, kteří nás čekali na hranicích a se kterými jsme se tam samozřejmě minuli. Soudruzi si přesedli do Roburu a pod jejich vedením jsme šťastně asi v půl deváté večer dorazili do Těrnopolu. Všichni jsme toho měli až po krk a ozývaly se hlasy, že již nikdy takhle... Ale když jsme zjistili, že bulharská výprava je už druhý den v Moskvě a že se ještě neví, zda přiletí do Lvova alespoň příští den, v duchu jsme našeho Robura odprosili.

Po večeři jsme vybalili, zkontovali škody na modelech, způsobené cestou po nerovných silnicích, a pak jsme se ještě šli podívat na místo soutěže. Moskevský čas, a ještě k tomu letní, v této západní části Sovětského svazu totíž působí tak, že ještě hodinu před půlnocí je světlo a na ulicích i v parku je plno lidí.

Soutěž se konala v městském parku, asi deset minut chůze od hotelu Těrnopol, kde byli všichni účastníci ubytováni, na jezírku s ostrovem uprostřed. Jezírko je hrází odděleno od velkánské vodní plochy, ideální pro velké lodě. Trať pro rádiem řízené modely měla startoviště přímo na břehu, při vstupu na plato se musela přelézt nízká kamenná zdíka. Při spuštění svislých kamenných břehů nám však běhal mráz po zádech; před větrem nechráněná strana jezírka směrem na velké jezero dávala tušit, co se stane, rozfouká-li se vítr „správným“ směrem. Upoutané modely měly dráhu na druhé straně jezírka s přístupem z ostrova, na který směli pouze soutěžící, takže tam byl větší klid a také dráha byla víc chráněná před větrem. Celá dráha byla oplocena drátěným pletem, o bezpečnost bylo tedy postaráno maximálně.

## Těrnopol, SSSR, 25. až 28. května 1983

Ve středu dopoledne proběhla vzorně organizovaná přejíma modelů, protože však družstvo BLR stále nedorazilo, byly první starty přeloženy na čtvrtéční ráno. Večer se uskutečnilo na Divadelním náměstí slavnostní zahájení soutěže, jehož průběh nenarušila ani bouřka s vydutým lítákem. Po zahájení položili vedoucí jednotlivých družstev kytičky k pomníku V. I. Lenina.

Ve čtvrtku ráno byly zahájeny první starty. Sověti, jakžto pořadatelé, měli celkem tři družstva: SSSR 1, SSSR 2 a družstvo Těrnopolu, ostatní zúčastniví se státy, BLR, ČSSR, NDR, RSR, MLR a PLR, po jednom.

Hned úvodní starty třídy F1-E 1 kg potvrdily naše obavy z otevřeného jezera. Čerstvý vítr a svislé kamenné břehy rozpoloučily vlnobití, na kterém „kilovky“ neměly šanci na dosažení slušného výsledku. Doplatal na to i Jirka Schneider, který absolvoval první jízdu pouze na 1. rychlostní stupeň a ve druhé jízdě, v níž se odhodlal riskovat, model převrátil. Ve třídě F1-E přes 1 kg dominovali tři sovětí soutěžící, kteří sekundovali pouze Jiří Schneider, jehož model byl však na vzedmuté hladině příliš malý a nestabilní. Já jsem se s novým velkým modelem nedostal pod 20 s a v druhém kole mě předstihl ještě německý soutěžící.

Ve třídě F1-V 2,5 opět dominovali sovětí soutěžící a nás Vítězslav Škoda, který se nakonec s jedním z nich rozjízdí o třetí místo. Více šesté měl však sovětský reprezentant „Pětky“ jsme neobsadili, a jak se ukázalo, udělali jsme dobré; na výsledky pod hranicí 15 s skutečně nemáme. Ve třídě F1-V 15 dominovaly modely s motory větších kubatur. Co znamená precizní řízení a optimálně zajetá trať ukázal Vítězslav Škoda, který vyděl stříbrnou medaili. Nás druhý reprezentant v této třídě, Jiří Baitler mladší, odvedl standardní výkon. Při lépe zajeté trati by jeho výsledek byl ještě lepší.

V pátek byla řada na slalomářích obou tříd. A zde přišlo první překvapení: z celkem asi padesáti soutěžících v obou třídách dosáhl jen čtyři čistých jízd bez dotknutí boje! Bohužel k nim nepatřil ani jeden z čs. reprezentantů, takže nálada v slalomářské části našeho družstva klesla pod bod mrazu. Dopoledne se jelo další kolo „rychlíků“, které s pořadím moc nezamíchalo, Jen J. Schneider klesl v „kilovkách“ na čtvrté místo a V. Škoda potvrdil stříbro v „patnáctkách“. O to milejší byl v sobotu dopoledne výkon našeho benjaminka Petra Novotného, který konečně projel slalomovou trať s „elektrou“ čistě, takže se odpoledne mohlo rozjízdít o druhé místo s reprezentantem NDR. Ve druhé, i když teplém, psychicky zvládli lépe situaci německý soutěžící, takže na Petra zbyla pouze bronzová medaile.

Na startovišti upoutaných modelů třídy A a B se soutěžilo od čtvrtka do soboty; pro oba

naše reprezentanty Jiřího Šustra a Jiřího Gürlera byla situace příznivá a vypadala na zisk dvou medailí. Nakonec však vybojoval jen J. Gürler bronzovou medaili ve třídě B1 a na Jirku Šstru zbyly jen dvě „bramborové“ medaile, i přes jeho snahu dodat svému motoru ještě trochu „života“, když v noci z pátku na sobotu zhotovil nový plášť.

Co říci závěrem? Lze konstatovat, že po loňské „okurkové“ sezóně jsme se nestačili divit, jak od posledního mistrovství světa v Magdeburku ve všech třídách stupou výkony, i když jsme aspoň některí – něco podobného očekávali a naše příprava byla víc než náročná. Přesvědčili jsme se však, že ztratit kontakt s mezinárodním děním, byť jen na jeden rok, znamená dlouhá léta pracně dobývat zpět ztracené pozice. Přestože výkonnostní cíl jsme splnili, a přivezli dokonce dvakrát tolík medailí, než se čekalo, je zřejmé, že pro další rozvoj na úseku vrcholového sportu bude třeba vyvinout ještě větší úsilí především v oblasti materiálně technického zabezpečení a zajistit každoročně účast našich modelářů na mezinárodních soutěžích. O technice a novinkách, které jsme na soutěži viděli, budu čtenáře informovat v některém z dalších čísel Modeláře.

Ing. Vladimír Valenta

### VÝSLEDKY:

Kategorie A1: 1. Vladimír Dolženko, SSSR I 172,145; 2. Alexej Ťulikin, SSSR II 169,011; 3. Vladimír Smolník, SSSR I 163,934; 4. Jiří Šustr, ČSSR 163,686 km.h<sup>-1</sup>

Kategorie A2: 1. Vladimír Subbotin 187,110; 2. Vladimír Smolník 183,862; 3. Vladimír Gavva, všechni SSSR I 175,098 km.h<sup>-1</sup>

Kategorie A3: 1. Vladimír Subbotin 197,152; 2. Vladimír Gavva, oba SSSR I 192,308; 3. Anton Subbotin, SSSR II 188,679 km.h

Kategorie B1: Vladimír Dolženko, SSSR I 239,362; 2. Alexej Ťulikin, SSSR II 223,043; 3. Jiří Gürler, 210,260; 4. Jiří Šustr, oba ČSSR 206,166 km.h<sup>-1</sup>

Kategorie F3-V: 1. Heinrich Hüle, NDR 142,6; 2. Jozef Abraham, MLR 142,4; 3. Mirtič Papudžan, SSSR II 141,4; 5. Petr Novotný 138,4; 7. Zdeněk Bartoň 133,3; 10. Vladimír Budinský, všechni ČSSR 131,3 bodu

Kategorie F3-E: 1. Angel Vačev, BLR 143,5; 2. Heinrich Hüle, NDR 142,2; 3. Petr Novotný 142,2; 9. Vladimír Budinský 138,2; 15. Zdeněk Bartoň, všechni ČSSR 130,6 bodu

Kategorie F1-E 1 kg: 1. Isaak Gurjevič, SSSR II 19,2; 2. Pavel Jadrov, SSSR I 19,8; 3. Konrád Friedrich, NDR 23,34; 4. Jiří Schneider, ČSSR 25,53

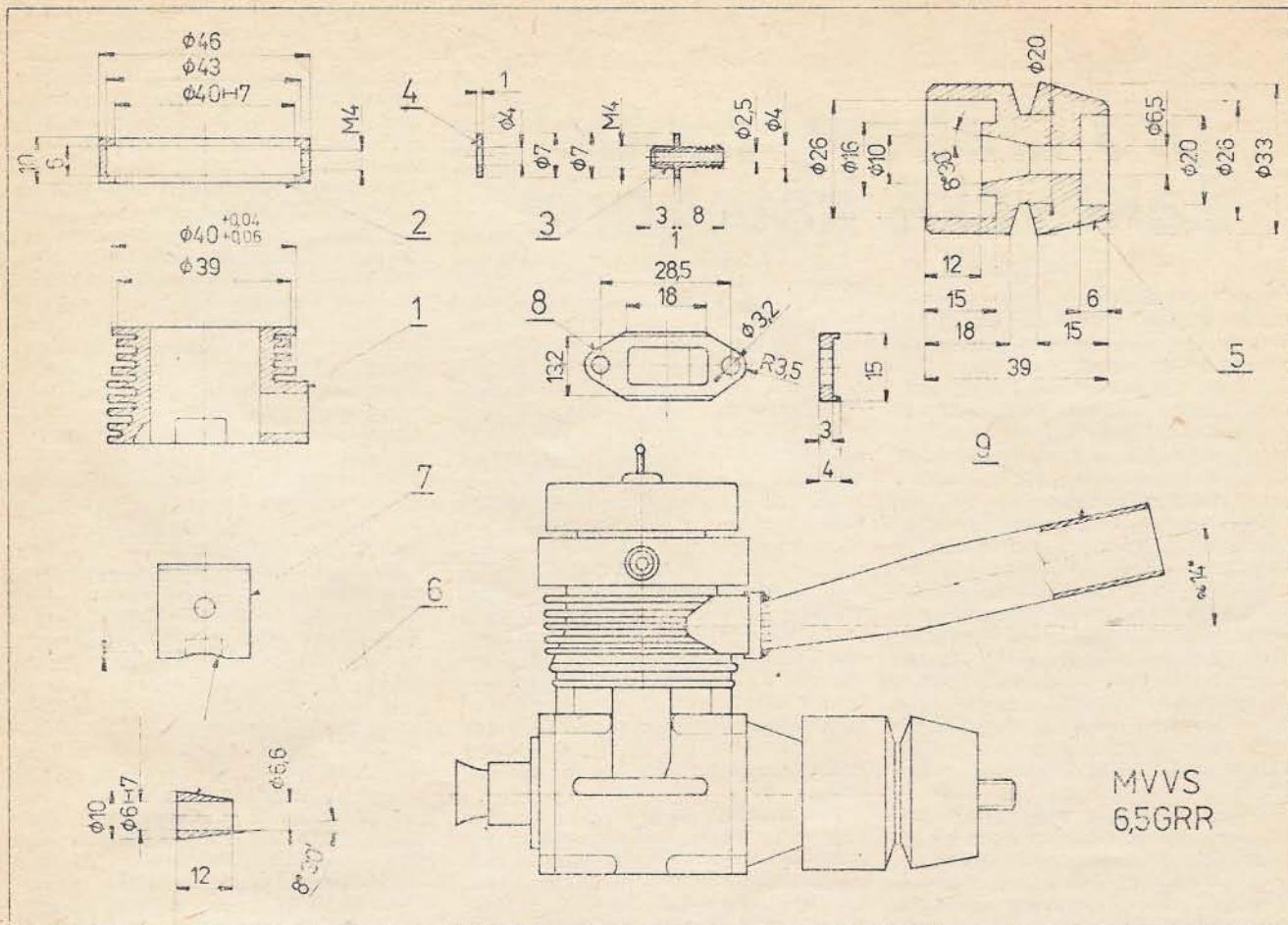
Kategorie F1-E přes 1 kg: Gennadij Kalistratov 16,25; 2. Alexandr Lancman 16,4; 3. Pavel Jadrov, všechni SSSR I 17,1; 4. Jiří Schneider 19,23; 6. Vladimír Valenta, oba ČSSR 20,34 s

Kategorie F1-V 2,5: 1. Alexandr Lancman, SSSR I 16,4; 2. Nikolaj Nikolajev, SSSR II 17,0; 3. Anatolij Mitroškin, SSSR I 17,2; 4. Vítězslav Škoda 17,2; 5. Jiří Baitler, oba ČSSR 18,6 s

Kategorie F1-V 5: 1. Anatolij Mitroškin, SSSR I 14,51; 2. Nikolaj Nikolajev, SSSR II 14,88; 3. Nikolaj Škalíkov, SSSR I 15,9 s

Kategorie F1-V 15: 1. Nikolaj Škalíkov, SSSR I 14,6; 2. Vítězslav Škoda, ČSSR 15,37; 3. Vladimír Černov, SSSR II 15,43; 7. Jiří Baitler, ČSSR 17,13 s

Družstva celkové: 1. SSSR I; 2. SSSR II; 3. ČSSR



## Úprava motoru MVVS 6,5 GRR

Protože na našem trhu motory v lodní úpravě nejsou k dostání – závod MVVS podniku Modela je zatím nevyrábí – nezbývá, než aby si lodní modeláři upravovali dostupné motory sami. Popsaná úprava motoru MVVS 6,5 GRR je nezbytná pro jeho použití v modelech tříd F1-V a FSR. Typ GRR jsem zvolil proto, že jeho výkonnost je větší než typu GF. Kromě toho je u tohoto motoru možné otočení výfuku o 180°, což je pro použití v lodi velmi výhodné. Případně nedůvěřivé mohu ubezpečit, že výkonnost motoru MVVS 6,5 GRR je velmi dobrá, srovnatelná například s výkonností zahraničních motorů Webra. Při vhodné volbě trupu lodi a dobré pilotáži na trati je možné s tímto motorem dosahovat špičkových výkonů.

**K JEDNOTLIVÝM ÚPRAVÁM**  
Na válcích motoru 1 stočíme horní čtyři žebra na průměr  $40^{+0,04}_{-0,06}$  mm. Dvě prostřední z nich stočíme až na průměr asi 39 mm. Na takto upravený válec nalisujeme kroužek 2, vysoustružený z duralu. Otvory v kroužku se závitem M4 pro přívod chladící vody můžeme zhotovit ještě před jeho nalisováním. Vodu přivádime hadicovými přípojkami 3. Těsnění přípojek 4 zhotovíme z teflonu, případně z pryže. Umístění otvorů v kroužku volíme podle polohy motoru v lodi.

Setrvačník 5 vysoustružíme z mosazi. Na hřídeli motoru je upevněn mosazným kuželem 6. Kužel i setrvačník musejí být dokonálná rotační tělesa – nesmí „házet“!. Kuželové části proto soustružíme na jedno nastavení soustruhu.

Další úprava spočívá v otočení výfuku o 180°. Demontujeme přední i zadní víko motoru. Píst musí ve válci zůstat v původní poloze, aby zámek pistního kroužku procházel mezi otvory kanálů. Také vložku válce nelze pootočit, protože by nelícovaly kanály. Přední víko s klikovou hřídelí našroubujeme pod výfukový otvor (dozadu) a zadní víko na opačnou stranu. V dolní části pístu 7 vypilujeme vybráni, aby píst v dolní úvratí nedrhl o klikový hřídel.

Výfukové koleno se skládá z příruby 8 a trubky 9. Přírubu vyfrézujeme z ocelového plechu tl. 4 mm. Nemáme-li možnost frézování, můžeme přírubu vypilovat bez osazení ručně. Trubka je tažená ocelová, o průměru 16/1 mm. Její konec zploštíme a zapilujeme podle příruby. Oba díly spájíme mosazi. K výfukovému koleni připojíme silikonovou hadici rezonanční výfuk

MVVS s tlumičem. Tlumič je nutný, aby chom nepřekračoval povolenou hranici hluku 80 dB. Návodů k jeho zhotovení již bylo publikováno několik, proto jej neuvádíme.

Uvedené úpravy jsou základem k použití motoru MVVS 6,5 GRR v lodních modelech. Další úpravy k zvýšení výkonu motoru si mohou dovolit jen zkušení modeláři, v žádném případě je nedoporučují začátečníkům. I v této podobě má však motor velmi dobrou výkonnost.

Antonín Liedermann, Hranice



Stavitelé lodních maket často pracně shánějí kulatiny z kvalitního dřeva, z nichž lze zhotovit například hlavně děl, vlajkové žerdě, vrhače torpéd atp. Na dělové hlavě a žerdě se výborně hodí násady z vlasových štětců, jež lze koupit v papírnictví nebo v prodejně s výtvarnými potřebami. Torpédomety – samozřejmě jen v menším měřítku – můžeme zhotovit z obyčejných dřevěných tužek.

Zdeněk Hladký

**DO KALENDÁŘE:** KLM Fregata Rynoltice pořádá dne 10. září soutěž plouvoucích nesmyslů. Soutěžní jízdy se uskuteční na trati pro kategorii EX-500, maximální délka modelu je 600 mm. Model se musí co nejméně podobat lodi, jinak není fantazie soutěžících omezována. O bližší informace a propozice pište na adresu: Jaroslav Nikodém, 463 55 Rynoltice 104.



# PODVOZEK

## pro dráhový model žákovské kategorie

V poslední době se stavěly podvozky z drátu a plechu. Podvozek vyplňoval prakticky celý půdorys karoserie, značně snížoval těžiště modelu a zmenšoval tak náhylnost k převracení modelu při rychlém projíždění zatáček. Vyšší hmotnost nebyla pro používané zahraniční výkonné motory nijak na závadu, zvláště když současné karoserie modelů se naopak vyznačují minimální hmotností.

Naše motory Igla i po povolených úpravách nedosahují zdaleka potřebného výkonu. To nás přinutilo hledat nové řešení. Bylo nutné výrazně snížit hmotnost podvozku a po zkoušenostech i pracnosti. Na stavbu nového typu podvozku jsme použili kuprexit (materiál používaný na plošné spoje), který má pro naše účely vynikající vlastnosti. Hmotnost podvozku se snížila ze 180 g na 120 g a rovněž se snížila pracnost a náročnost. Jízdní vlastnosti nového typu podvozku jsou velmi dobré.

Základní nástroje potřebné pro zhotovení podvozku: svérák, plochý pilník, půlkulatý pilník, sada jehlových pilníků, vrtačka, vrtáky o průměru 5; 4; 2,2 mm, lumenkovou pilku, pilka na kov, elektrická páječka (stačí 75 W), rýsovací jehla, právítka, přiložný úhelník, ploché kleště, štípací kleště, šroubovák.

Na kuprexitovou desku o tl. 1,5 mm nejprve orýsujeme rýsovací jehlou podle ocelového právítka díl 1. Lumenkovou pilkou nebo pilkou na kov vyřízneme

základní obrys s přídavkem na opilování. Ve svéraku opilujeme plochým pilníkem nejprve obě podélné strany a zkontrolujeme jejich rovnoběžnost. Potom opilujeme obě kratší strany, přičemž dbáme, aby chom dodrželi pravý úhel. Lumenkovou pilkou vyřízneme vybrání pro přední a zadní kola a vodítka, rovněž s přídavkem na opilování. Ve svéraku je vypilujeme plochým a půlkulatým pilníkem na patřičný rozdíl a opatrně srazíme hrany po celém obvodu desky jehlovým pilníkem. Vyvrátíme dva otvory, které zakončují podélné řezy. Řežeme pomalu a pečlivě, dbáme, aby řez byl rovný a čistý. Šikmo položený obdélníkový otvor, který je pod motorem, orýsujeme rýsovací jehlou podle šablony zhotovené vedoucím kroužkem. Vyvrátíme otvor v rohu a obdélník vyřízneme lumenkovou pilkou s přídavkem na zapilování. Pak orýsujeme plochy, které budeme chránit před odlepáním (na výkrese jsou šrafované).

Vyznačené plochy pokryjeme lakem na kůži nebo snáze Isolepou. Připravený polotovar vložíme do leptací lázně 30 % kyseliny solné a 30 % peroxidu vodíku, které smícháme v poměru 1 : 1. Leptáme v dobře větrané místnosti, nejlépe však venku, za použití předeepsaných ochranných pomůcek (brýle, gumové rukavice, zástěra); nejlepší však bude, když leptání zajistí vedoucí kroužek. Po vyleptání opláchneme desku v horké vodě a osušíme; odstraníme krycí lak či Isolepu. Na

takto připravený polotovar podvozku můžeme začít pájet další díly.

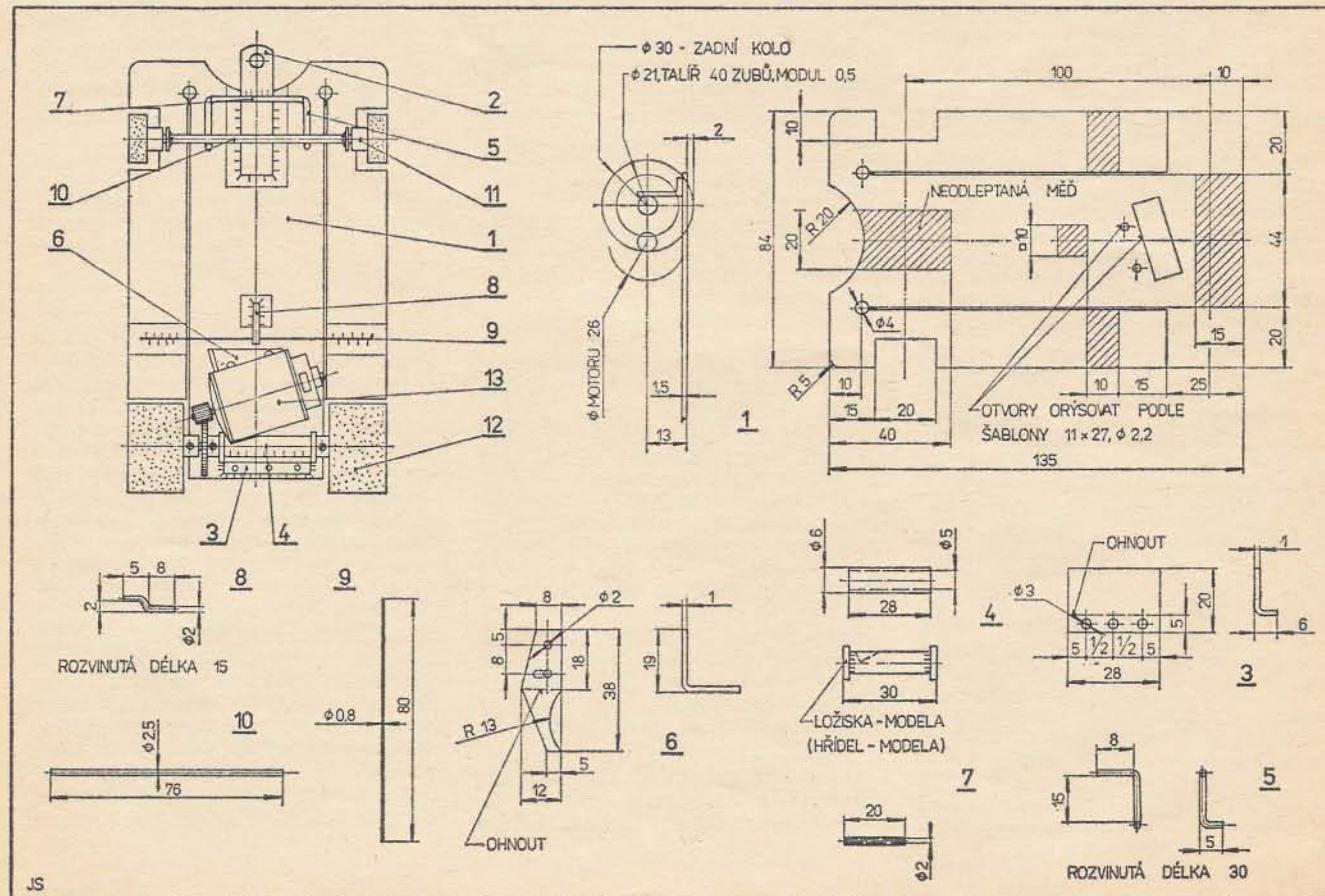
Začneme zadní nápravou. Ve svéraku uřízne pilkou na kov mosaznou trubku 4 podle výkresu a zavornáme ji na předepsaný rozdíl nejlépe na soustruhu; postačí však, upevníme-li trubku do sklíčidla elektrické vrtáčky a plochým pilníkem zavornáme její čela. Z obou stran vložíme do trubky ložiska Modela a připájíme je. Ve svéraku vypilujeme plochým pilníkem do trubky odlehčovací zárez. Pozor na deformaci trubky, která by vznikla větším utažením svéráku! Držák zadní nápravy 3 zhotovíme z mosazného plechu tl. 1 mm. Vyvrátíme tři otvory pro odlehčení a snažíme pájení – vrtáme vždy ve svéráku! Srazíme hrany a ve svéraku jej gumovou palíčkou ohneme do pravého úhlu. Nyní trubku s ložisky a držák připájíme na kuprexitovou desku podvozku. Pájíme v přípravku s jednoduchým kolíčkovým zakládáním (přípravek zhotoví vedoucí kroužkem). Je vhodné pojistit držák zadní nápravy dvěma zápustnými šrouby M2.

Nyní omezíme zdvih bočnic podvozku ocelovou strunou 9, připájenou na obě bočnice. Dále připájíme omezovač zdvihu 8. Poloha struny je upřesněna na celkové sestavě (volně prochází pod omezovačem zdvihu 8).

Držák vodítka 2 zhotovíme z mosazného plechu tl. 1 mm. Při vrtání pozor: plech musí být upnut ve svéráku! Držák připájíme podle výkresu; je vhodné jej pojistit dvěma zápustnými šrouby M2.

Na přední kola použijeme disky a gumové obruce Modela. Obruce nalepíme na disky lepidlem Chemoprén a obrousíme na vrtačce brusným papírem napnutým na prkénku. Obdobně zhotovíme zadní kola. Po zaschnutí nalepíme na zadní kola další gumovou obrubu z těsnicí průzvodové hadice používané ve stavebnictví. Tím dosáhneme průměru 33 mm. Po zaschnutí obrub obrousíme na požadovaný průměr 30 mm.

Přední náprava je zavěšena na kývače.

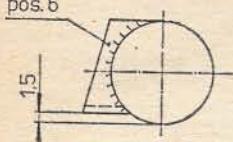


Otočný čep tvoří mosazná trubka 7. Požadovanou délku uřízneme lupenkou pilkou, či lépe upilujeme trojhranným jehlovým pilníkem. Z výpletového drátu zhotovíme ramena kývačky 5. Drát uštípneme stípacími klešťemi a ohneme ve svěráku gumovou paličkou. Nyní si zhotovíme hřídel 10 ze stříbrné oceli či pletacího nebo obyčejného svářecího drátu. Uřízneme pilkou na kov požadovanou délku, nasadíme obě kola a zajistíme připájením podložek či matic, navléknutých z obou stran kola. Potom sestavíme celou přední nápravu. Do trubky 7 zasuneme obě ramena (koncem o délce 8 mm), přičemž dbáme na to, aby se volně kývaly. Trubku položíme spolu s rameny a hřídelem s koly na podvozek, usadíme podle výkresu do osy výřezů pro kola i vzhledem k podélné ose a připájíme. Trubka je připájena na držák vodítka a konce výkyně ramen na hřídel.

Dále zhotovíme držák motoru 6 z mosazného plechu tl. 1 mm. Po odbrášení díl ohneme ve svěráku gumovou paličkou do pravého úhlu. Držák dolícujeme na motor, aby obě ramena držáku přiléhala. Potom držák připájíme k motoru tak, aby plášť motoru přečníval o 1,5 mm spodní plochu držáku (obr. 1). Tato práce je poměrně náročná a vyžaduje pomoc vedoucího kroužku.

Nyní zbývá zkompletovat zadní nápravu.

pos. 6 Název - rozměr



Obr. 1

Materiál	Ks
taliř 40 z, pastorek 10 z)	1
těsnící prýz mezi panely	2
Modela	2
ocel	1
ocel, mosaz	1
mosaz (náplň do prop. tužky)	1
mosaz tl. 1	1
ocel (drát do jízdního kola)	2
mosaz trub. (ložiska Modela)	1
mosaz tl. 1	1
kuprexit tl. 1,5	1

vu. Hřídel Modela provlékneme ložisky (musí se volně otáčet), nasuneme ozubené kolo a obě kola. Zkusíme, zda se kola volně otácejí a zda „nehází“. Je-li vše v pořádku, přistoupíme k montáži motoru. Tato operace je také náročná a vyžaduje pomoc vedoucího kroužku. Na hřídel motoru nalisujeme pastorek, případně jej zajistíme zapájením. Přiložíme motor na podvozek. Přečnívající spodní okraj motoru (vůči držáku) by měl volně zapadnout do výrezu v kuprexitové desce. Motor nastavíme tak, aby obě ozubená kola do sebe zapadala s patřičnou zubovou výškou (musejí se lehce otáčet). Otvory v držáku motoru prostrčíme tenkou rýsovací jehlu a označíme si tak otvory, které vyvrátíme do kuprexitové desky podvozku. Vyvrátíme dva otvory o průměru 2,2 pro zápusťné šrouby M2, kterými připevníme motor k podvozku. Zkontrolujeme, zda se motor spolu s hřídelem lehce otáčí. Není-li tomu tak, musíme otvory v držáku motoru zvětšit jehlovým pilníkem a tím umožnit posunutí motoru. Celý hnací agregát lehce namažeme olejem.

Nyní nasadíme vodítko Modela, připájíme vodiče, zkontrolujeme světlost podvozku (případně ji upravíme při hnacím držáku vodítka) – a vzhůru na dráhu, na první zkušební jízdu!

#### Karel BERÁNEK, MŠMT Praha 6

## auta žáků krajský přebor SRC

se v Severomoravském kraji pro svoji technickou a organizační náročnost koná dvoukolové. První kolo proběhlo 16. dubna v MěDPM Vítkov za spolupráce KSMT s vedoucí oddělení MěDPM Libuší Carbovou. Soutěže se zúčastnilo asi padělat dětí, které dostaly i občerstvení. Hlavním rozhodčím byl Hubert Hrbáč z MěDPM Vítkov, časoměřicem Zdeněk Hrbáč. Jely se kategorie ŽV, ŽL – mladší, starší žáci, ŽA1 až A2. Velmi dobré se umístili žáci Schejbal (Olomouc), Vichánek (Vítkov), Mužík a Dubový (Vítkov), Kavan (Nový Jičín), Ptáček (Vítkov), Paznocht (KSMT Poruba), Vaňhara, Kraina (KSMT Poruba), Volný (Vítkov).

Druhé kolo krajského přeboru se konalo v Krajské stanici mladých techniků v Ostravě-Porubě 7. května. Hlavním rozhodčím byl m. s. Josef Vaňhara, ředitelkou závodu D. Kubeczková. V tomto kole startovalo přibližně stejný počet závodníků jako ve Vítkově.

Po závěrečném předání diplomů a cen byly nominovány soutěžící na přebor ČSR: Mladší žáci: T. Schejbal, V. Mužík, M. Baričák, P. Dubový, náhradník J. Kavan; starší žáci: T. Vaňhara, J. Ptáček, Z. Paznocht, A. Kraina. Náhradníkem je R. Volný.

DK

## ■ skúsenosti s podvozkom PB ALPHA IS 12 '82

Pokusy s odpruženými podvozky uskutočnili naši automodeláři už v druhé polovici 70. roků. Nakonco ale nebola zaručená spolehlivosť a hlavně odolnosť konstrukcie, bolo od stavby v amatérskych podmienkach upustené.

Postupom doby sa začali v konštrukciach podvozkov presadzovať plastické hmoty, čo umožnilo riešiť podvozky oveľa racionalnejšie a odpružené podvozky sa opäť dostali našečnu. Najznámejšie firmy, vyrábajúce modelárske potreby a rôzne druhy modelov, sa v rokoch 1981-82 priam vrhli do výroby týchto podvozkov. Jeden z najúspešnejších z uplynulých dvoch sezón je podvozok PB ALPHA IS.

Pre vlaňajšiu sezónu sa mi podarilo zabezpečiť si takýto podvozok. Je to typ '82, teda druhé verzie. Model má odpruženie nezávisle zavesené všetky štyri kolesá. Pruženie prednej i zadnej nápravy je torzným tyčami, obe nápravy majú výrovňávací kmitov a olejové tlmiče.

Ramená oboch náprav a držiaky závesov sú plastikové výlisky. Šasi je „dvojpodlažné“; spodná textilová doska je hr. 3 mm, horná hr. 1,5 mm. Držiaky závesov sú skrutkovane závrtnými skrutkami. Prenos krútiaceho momentu je cez predlohu a reťaz na centrálnie uložené reťazové kolo na diferenciál. Brzda je dvojkotú-

čová, novej konštrukcie a je uložená na pravom držiaku závesov nápravy. Diferenciál je veľmi jednoduchej konštrukcie, zložený zo štyroch čelných pastorek.

Model som dostať ako skladátku vo 24 plastikových vreckách s obrazovým stavebným návodom, ktorý je veľmi podrobny, čo mi umožnilo veľmi rýchlo sa podľa očislovaných súčasťok zorientovať a jednotlivé časti poskladať. Kompletne zložený podvozok bez motora som mal v priebehu troch odpoludní. Potom som do podvozku inštaloval motor OS Max, 21 FSR C ABC. Podvozok je vybavený plastikovou nádržou s pružinovým tlakovým úzavérom. Tlmič je jednoduchej konštrukcie, k pripojeniu na motor je dodaná gumová hadica s kolenom 90°. Táto ovšem je pre stále používanie nevhodná, nakoľko pri kmitaní výfuku dochádza na úzkej vstupnej hrane tlmiča k odieraniu gumeny a vysokou teplotou k jej zmršteniu, čím dochádza k úniku tlaku a hlavne k zanášaniu fáverného kolesa a nápravneho olejom a prachom.

Servá sú na pravej strane podvozku – servo riadenia na ležato a servoplyn a brzdy uložené stojato. Prijímač a zdroje sú pružne uložené v gumových páskoch. Pre vypínač je v hornej doske vyseknutý výrez.

S podvozkom výrobca dodáva i karosériu podľa želania – bud typu formula alebo šport.

Po nastavení torzných tyčí podľa návodu je možné skúsiť jazdenie. Naladenie tvrdosti odpruženia je veľmi jednoduché. Na prednej i zadnej náprave každá torzna tyč má plastikové púzdro, v ktorom skrutkou možno odťaľať alebo spúštať torznu tyč. Dalej je možné meniť zdvih pŕerovania, resp. odklon kolies, čo možno využiť najmä pre úplné zjazdenie pneumatík.

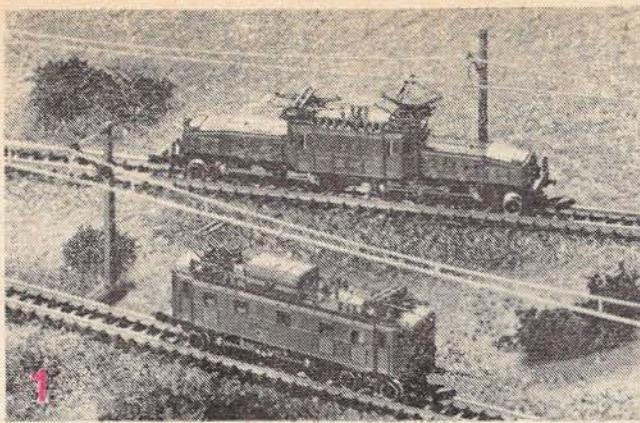
Dvojkotúková spojka má čefuste z teflónu so sklenenými vláknami, spojené na voľnoběžnú polohu gumovým „O“ krúžkom. Možno konšta-

tovať, že spojka je veľmi spoľahlivá a zaberá plynulo a pri prudkej akcelerácii. Počas šiestich všetkých pretekov som len raz menil „O“ krúžok, ktorý sa teplom roztiahol.

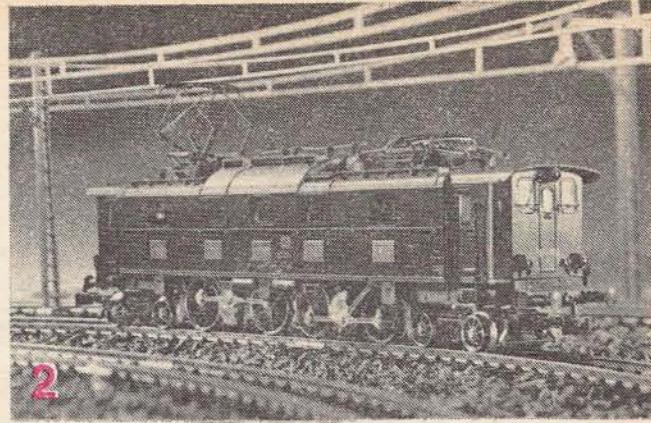
Model sa javí v zákrutách ako mierne pretáčavý, je veľmi citlivý na pohyb predných kolies. Doporučené pneumatiky sú vpred tvrdšie, vzadu mäkké. Prednostou podvozku je možnosť naladenia každého kolesa zvlášť podľa tvaru a povrchu trate. Model som testoval dva dni pred otvorením V. ročníka GP Laugarcio. Odjazdil som s ním zhruba 25 minút, čo stačilo na doladenie motora s pôvodným šupátkovým karburátorm. Všetkú cenu som odjazdil so spomínaným originálnym obutím. Napriek krátkemu času k zoznameniu sa s vlastnosťami podvozku vybojoval som vo finále štvrté miesto, pričom som mal technickú poruchu na pravom závese, keď po náraze na pneumatiku v zákrute došlo k vyskočeniu spodného čapu závesu. Prechod na jazdu s podvozkom tohto typu možno pripraviť obrazne k presadnutiu si z Trabanta do Tatry 613. Všetky nerovnosti trate pohltí pŕerovanie a správanie sa modelu v zákrute je v porovnaní s pevným podvozkom veľmi kľudné, rýchlosť prejazdu vyššia, čo vytvára v jazdcovi dojem pomalosti. No zvýšenie rýchlosťi je obvykle už na hranici možností jazdcu i podvozku. Karoséria typu V2 ešte vylepšuje jazdné vlastnosti modelu a zvyšuje rýchlosť prejazdu zákrutami. Pri brzdení sa podvozok chová neutrálne. Pri nastavení brzdy do jemného šmyku model zastavuje priamočáro.

Na základe uvedených skutočností možno jednoznačne prisúdiť podvozkom s odpruženými kolesami budúcnosť. Túto ale nemôžno brať doslovnovo, pretože predovšetkým záleží na jazdcovi – ako dokáže vyladiť podvozok, prispôsobiť ho trati.

Majster športu L. Rehák



1



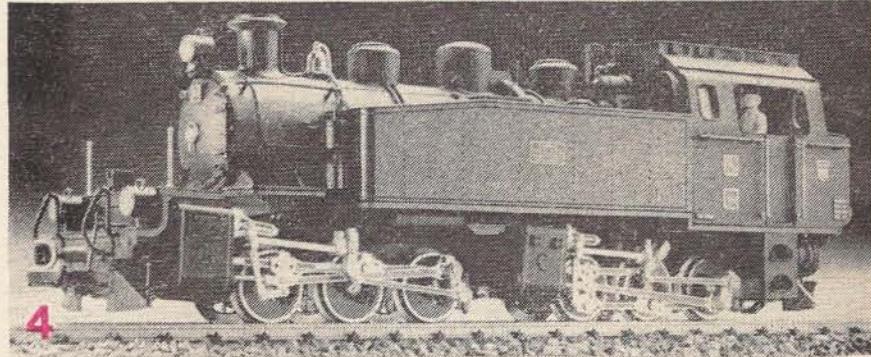
2

*Ako napreduje technika v oblasti sériovej výroby železničných modelov, o ktoré zaujímavé modely bude obohatená tento rok paleta týchto modelov – na tieto otázky každoročne hľadáme odpoved na najväčšom hračkárskom a modelárskom veľtrhu v Norimberku.*

Tento raz sme svoju púť za novinkami zahájili na stánku najväčšieho a najstaršieho výrobca, u firmy Märklin pri novinkách rozchodovej veľkosti Z - 6,5 mm. Už letmý pohľad na nový, len 85 mm dlhý model ľažkej elektrickej lokomotívy radu 194 DB potvrdil, že desať rokov potom, ako sa táto modelová veľkosť objavila, čas a technika prakticky zotriedli rozdiely medzi úrovňou modelov tejto a ostatných veľkostí. Potvrdzujú to koniec koncov aj ďalšie dve novinky – model švajčiarskej elektrickej lokomotívy radu Ae 3/6" na obr. 1 v popredí a model Ce 6/8" SBB na tom istom fotozábere. Prialia švajčiarskych železníc sa dozaista potešia aj dvom modelom štvorosových rýchlikových vagónov staršieho typu C4ü (z obdobia 1913 až 1928) a F4ü SBB, ktoré spolu tvoria malú súpravu. Poslednou novinkou nostalgiej vlny vo veľkosti Z je model vozňa na prepravu batožín typu D2ie DB. Súčasnosť naproti tomu zastupuje jediná novinka – model jedálneho vozňa TEE/IC Wrmz 135 DB.

Prialníci rozchodovej veľkosti HO - 16,5 mm sa dozaista potešia modelom parnej tendrovky radu 85 DB. Podobne ako vo veľkosti Z, aj pre veľkosť HO prináša Märklin ako novinku model SBB typu Ae 3/6" a okrem neho aj model radu 152 DB (bývalý rad EP 5 Bavorských štátnych železníc z roku 1924 – obr. 2). Nás posledný pohľad na stánku firmy Märklin patril veľkosti „1“, kde sa objavili nové modely DB typu AB3ye 756, BD3ye 766 a B3ye 761; popri týchto trojosových vagónoch určených na osobnú prepravu ľudí na krátkych tratiach sa objavil ešte úctyhodný štvorosový otvorený nákladný vagón Eaos 106 DB o dĺžke 438 mm.

Firma Vollmer sa prezentovala radom novinek Professional Line: modelmi rôznych budov, ktoré si modelár musí zložiť z desiatok jednotlivých dielov „profesionálnou rukou“, pričom výsledkom je model, ktorý má oveľa bližšie ku skutočnosti ako k hračke. Dokazom je napríklad budova pošty (obr. 3) vo veľkosti HO. Zaujímavé je, že ten istý model zo zadnej strany pôsobi už celkom iným dojmom, čo umožňuje radenie rovnakých modelov vedľa seba. To isté platí aj o modeloch veľkosti N. Dodajme, že firma zjednocuje svoj program: už existujúce modely v mierke 1 : 87 sa objavujú aj v mierke 1 : 160 (a opačne). Vo veľkosti HO sa objavil ešte model stojanu na bicykle,



4

## Novinky '83

Ing. Štefan Strauch

domček z vlnového plechu pre robotníkov pracujúcich na trati, model benzínovej pumpy a zariadenie na nakladanie škváry.

Doposiaľ najväčšia sériovo vyrábaná modelová železnica, známa pod skratkou LGB, prechádza evidentne na vyššiu úroveň modelovosti. Potvrdzuje to nielen zatiaľ najväčší model „maletky“ – tendrovej lokomotívy radu 104 SEG (obr. 4) o hmotnosti 3,4 kg(!), ale aj zatiaľ najmenší model v M 1 : 22,5, tendrovka radu 99 5001 DR. Firma Lehmann na veľtrhu predstavila aj svoj stošesťdesiatistránkový katalóg na úrovni výbornej železnično-modelárskej publikácie: modelár v ňom nájdzie v kocke v podstate všetko, čo by o svojej odbornosti mal vedieť.

Firma Liliput sa prezentovala v prvom rade vysokomodelovým vyhotovením farebne veľmi efektnej (slivkovomodročierno-červený náter) parnej rýchlikovej lokomotívy typu IVh bádenských železníc, ktorú ovšem ohlásila už vlastní. Naproti tomu tohoročné novinky sme možli zatiaľ vidieť len v podobe fotografovaných predĺž. Z tohoto dôvodu model parnej tendrovky radu 89<sup>70</sup> /T3/DRG, model diesel-elektrickej motorovej jednotky VT 25 DRG (známejšie ako VT 137 DB) a kej nej vhodného riadiaceho vagóna typu VS 145 DB ako aj modely dvoch štvorosových osobných vozňov SBB a jedného nízkoplošinového vagóna typu Smmps SBB na fotografiách zatiaľ predstaviť nemôžeme.

Taliana firma Lima, o ktorej po dlhé roky platilo, že jej modely sú viac hračkami ako modelmi, nastúpila cestu výraznejšej modelovosti svojich noviniek – svedčí o tom napríklad tohoročný model poschodovej vlakovéj súpravy LBE, ktorá bude dodávaná spolu s prúdnicovou ten-

drovou lokomotívou typu 1'B1' DR (r. 60), nová trojdielna motorová jednotka radu ET 30, model elektrickej lokomotívy radu E 10<sup>3</sup> DB a rakúska diesellová lokomotíva radu 2043 ÖBB. Nové modely v oblasti vozňového parku: dvojosový nákladný vagón s posuvnými stenami, nízkoplošinový vagón a jedálenský vozeň zo súpravy „Rheingold“ v osobitnej úprave. Všetky tieto modely veľkosti HO bude firma Lima dodávať vo viacerých variantoch rôznych európskych železničných správ. Vo veľkosti N predstavila firma veľmi úspešnú vlaňajšiu novinku (HO) – model súpravy radu 403 DB v štvordielnom vyhotovení; medzi vozňami – novinkami v M 1 : 160 dominovali vagóny rýchlikovej súpravy TEE vo farbách DB ako aj dvojosový nákladný vagón s posuvnými stenami typ Hbis 297 DB a dvojosový vagón na prepravu automobilov typu Laaes DB.

Potom, ako iná talianska firma, Rivarossi, sa na určity čas „odmlčala“ (hovorilo sa o zastavení výroby železničných modelov), jej tohoročné novinky vo veľkosti HO – talianska parná prúdnicová lokomotíva radu A 691 026, trojosová diesellová lokomotíva FS a kompletné súpravy slávnych vlakových súprav „Riviera-Express“ a „The Broadway Limited“

**Memoriál Ing. J. Pernera.** Klub železničných modelárov pri ZO Svažaru Choceň počíta s dnech 1. a 2. října 1983 IV. ročník soutěže železničních modelářů v kategoriích A, B, C, D a E, ve velikostech HO, TT a N, ve třídách Ž, J a S. Pro letošní ročník bylo zrušeno omezení, že model musí odpovídat vzoru vyrobenému do roku 1945, takže do soutěže mají přístup i moderní lokomotivy, vagóny a jiné železniční modely. Věříme, že se na soutěži setkáme i s vámi a vašimi modely. O propozice si pište na adresu: Ing. F. Syrový, Na Blíž 1576, 565 01 Choceň.



mali potvrdiť, že ekonomické problémy boli vyriešené a tento tradičný výrobca zaujímavých modelov nadále existuje a produkuje. Pravda, vo veľkosti N zatiaľ neuviedol ani jednu novinku.

Inak tomu bolo na stánku rakúskej firmy ROCO, ktorá toho času platí za najväčšieho dodávateľa železnično-modelových novinek na svete. Spolu s veľmi zaujímavými novinkami z oblasti elektroniky pre automatizovanú prevádzku na modelovom koľajisku predstavila nie menej ako stovku nových modelov (!). Preto spomeňme aspoň tie najdôležitejšie: Na obr. 5 vidime prednú časť dieselmotorovej vlakovej súpravy radu VT 601 DB, ktorá bude dodávaná aj vo farbách TEE ako základná, štvordielna súprava, ktorú však bude môcť každý modelár rozširovať podľa vôle o jeden až tri vagóny tak, aby model zodpovedal predlohe. Švajčiarskych železničných modelárov poteší osobitne model najmodernejšej elektrickej lokomotívy SBB radu Re 4/4<sup>IV</sup>, rakúskych model elektrickej lokomotívy radu 1110 ÖBB a francúzskych modelov elektrických lokomotív radov BB 300, BB 7236 a typu 29.11 SNCF. Na obr. 6 pak je skvelý model parnej lokomotívy radu 44 DR. Iný model, parnú lokomotívou radu 57

DB, budeme môcť v konečnom vyhotovení vidieť až koncom roka, kedy sa objaví aj vo farebných mutáciach radu 657 ÖBB a radu 36 Juhoslovanských štátnych železníc. Ostáva doplniť, že okrem noviniek vo veľkosti N (parná lokomotíva radu 043 DB a už spomínaná elektrická lokomotíva radu Re 4/4<sup>IV</sup> SBB ako aj obdobné vagóny ako vo veľkosti HO) firmy ROCO prekvapila s novinkami vo veľkosti O; prvú je model osobného vozňa 2. triedy zo série „Donner-Büchsen“ (obr. 7), druhou model nákladného dvojosového vagóna na prepravu vápná taktiež vo farbách DB. V súvislosti s týmito novinkami hámam možno prezradiť názor firmy ROCO na „zabudnutú“ veľkosť O: keďže modely v mierke 1 : 45 možno dnes priemyselne vyrábať neobyčajne verne oproti predlohe, firma ich hodlá vyrábať ako perfektné modely určené v prvom rade pre zberateľov – specializácia na veľkosť O je teda až druhoradá. V širšom zábere však by mali tieto priemyselne vyhotovené modely podniesť železničných modelárov k aktívnej činnosti. Každý nový model totiž priniesie so sebou rad modelových súčiastok – no a modelovať v mierke 1 : 45 možno aj bez špeciálneho vybavenia modelárskej dielne ...

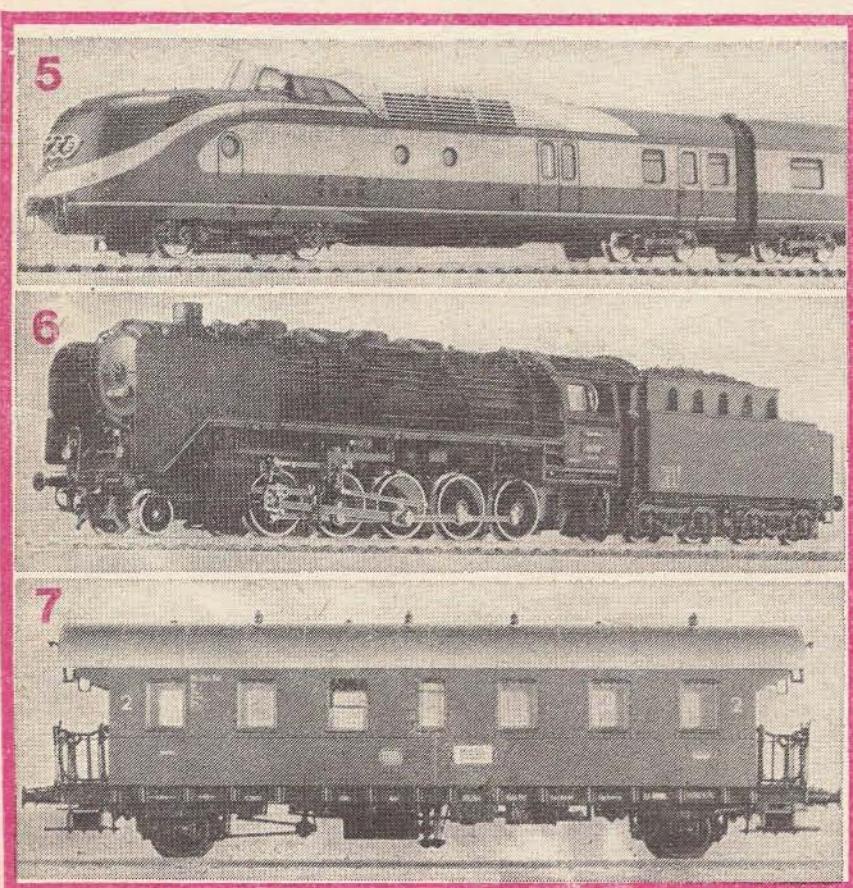
Aj firma Fleischmann sa rozhodla začleniť medzi tohoročné novinky model tendrovej parnej lokomotívy radu 89 DR; v tomto prípade volila typ radu 89<sup>70-77</sup> (pruská „T 3“/M III-4p). Popri ňom pripravuje pre veľkosť HO model tendrovky radu 65 DB. Z nových vagónov v M 1 : 87 upútal dvojosový balíkový vozeň typu Pwi 29<sup>a</sup> DR, dvojosový nákladný krytý typu G 20 DB a štvorosový poštový vagón typu Post 4 (b/17) DR. Vo veľkosti N upútal pozornosť model viacúčelovej parnej lokomotívy radu 53<sup>3</sup> bývalej DR, z nových vagónov sa objavili štvorosové vozne: jedálenský vagón typu WR4ü36 bývalej DR/MITROPA a skvelé vyhotovený model rýchlikového poštového vozňa typu Post 4ü (a'/21,6) rovnakého vlastníka. Nákladné vagóny veľkosti N doplňuje zatiaľ najmenší model tohto výrobcu, dvojosový vagón typu „Talbot“ na prepravu štrku, dlhý len 43 mm. Firma Fleischmann naviac pre veľkosť N uvádzá prvých päť modelov osobných automobilov; tieto patria medzi to najlepšie, čo sa dnes v M 1 : 160 vôbec vyrába.

Na kvalitatívne novej vlnе sa nesú aj najnovšie modely firm Pola a Faller; prakticky ich možno zrovnávať so špičkovými modelmi z produkcie firm Kibri či Vollmer. Platí to tak o poschodových domoch firmy Faller (všetko v m 1 : 87), ako aj o ďalšom príslušenstve (hradio „Mittelstadt“ či nová kováčská dielňa). Pre veľkosť N pripravil tento výrobca meštanské domy z minulých storočí ako aj model čerpadla na tekuté pohonné hmoty.

Firma Trix sa prezentovala modelom rýchlikovej parnej lokomotívy radu S 10<sup>2</sup> KPEV v pôvodných farbách, troma pôvodnými rýchlikovými vozňami preslaveneho „Orient expresu“ dieselovým motorovým vozňom radu VT 62.904 DB, parnou lokomotívou radu 54.15-17 DR a radom ďalších vagónov podľa predloh voľakedajších bavarských železníc.

Okrem už spomenutých novinek pre veľkosť N neopomene novinky veľkosti HO: tu najobdivovanejšou bol model VT 62.904 DB a parnej lokomotívy radu 38<sup>4</sup> DR. Sériu oldtimerov medzi modelmi vagónov doplnia dva vagóny na prepravu piva a súkromný vagón spoločnosti „MAN“.

Záverom ešte jednou vetou o novinách ďalších významných výrobcov modelov a príslušenstva. Tak firma Arnold (len veľkosť N) predstavila modely parných lokomotív radu 05 DB a 78 DR, P 4<sup>2</sup> (BR 36) KPEV, rad 460 029 FS a dieselovu lokomotívou radu 220 FS/Friaul. V prípade vagónov sme skutočnú novinku neobjavili. Firma Bemo, prezentujúca sa v súčasnosti najmodelovejšími výrobkami veľkosti HOe a HOm (veľkosériového typu) uvádzá medzi novinkami „traktor“, pod čím sa rozumie malá dieselová lokomotíva typu Tm 2/2 č. 56-57 RhB, resp. elektrická lokomotíva typu Tm 2/2 č. 71-73 RhB. Pribudnú aj ďalšie typy osobných vagónov RhB a FO. Firma Brawa predstavila veľmi dlhý rad návestidiel vybavených svetelnými diódami, čo umožnilo majstrovsky vyriešiť problém miniaturizácie týchto významných doplnkov každého modelového koľajiska. Výrobca Merten doplnil svoj sortiment modelových figúrek vo veľkostach Z, N a HO o hráčov tenisu, detí hrajúcich si s loptou a pod. Preiser sa naproti tomu orientoval výlučne na veľkosť HO; jeho figúrky rozširujú už existujúci sortiment požiarnikov, cirkušantov, motocyklistov.



sportovní  
neděle



■ ZO Svazarmu LMK Žatec uspořádal 24. dubna večer soutěž házedel, která byla zároveň 5. kolem náborové Okresní ligy házedel 1983, pořádané ORM Louňy. V kategorii mladších žáků zvítězili s velkým náskokem J. Veselovský z Kadaně (291 s). Mezi staršími žáky byl nejúspěšnější domácí P. Šmerák (323 s) a mezi dospělými, kde byli hodnoceni senioři a junioři dohromady, se nejvíce dařilo J. Veselovskému z Kadaně (496 s).

■ V Ledči nad Sázavou se 30. dubna uskutečnila soutěž v kategorii RC V1. Za nejlepšího počasí si mezi senioři nejlepší vedl Ludvík Kment z Kutných Hor; na dalších místech skončili Ferdinand Karéš z Uhříšských Janovic a Miloslav Kupka z Velkého Meziříčí. Mezi juniory byl nejlepší Jiří Karéš z Uhříšských Janovic.

Okresní přebor STSP uspořádal ODPM v Žatci ve spolupráci s LMK Žatec. Unikátního výsledku dosáhl Jaroslav Reichl z MDPM v Lounech, který zvítězil ve všech kategoriích. S větroněm kategorie F1A, kde byl jediným účastníkem, naléhal 701 s. V kategorii A1 dosáhl výsledného času 486 s, za ním skončili Petr Šmerák (393 s) a Pavel Trochymčuk (180 s), oba ze Žatce. V kategorii A3 zvítězil J. Reichl časem 288 s, další místa obsadili Václav Kříž z Louň (213 s) a Jiří Amler z Podbořan (151 s). S házedlem docílil J. Reichl mezi staršími žáky výsledku 414 s. Druhý v pořadí P. Šmerák naléhal 361 s a třetí Jiří Schieferdecker ze Žatce 262 s. Mezi mladšími žáky se v této kategorii dařilo nejvíce Petru Antošovi (209 s), Janu Novotnému (176 s) a Jiřímu Fenclovi (119 s), všem ze Žatce.

U příležitosti 38. výročí osvobození ČSSR Rudou armádou uspořádala ZO Zvězarmu při ODPM Bratislava II veřejnou soutěž v kategoriích F1A, A1 a A3. Soutěže se zúčastnilo osmdes-

sát soutěžících z Hodonína, Břeclavi, Nitry, Nového Mesta nad Váhom, Trnavy, Komárna, Vrbového a Bratislav. V kategorii F1A zvítězil Štefan Richnád (1260 s) před ing. Jurajem Vítkem (1256 s) a Štefanem Belzárem (1221 s). Nejlepší zák. Peter Korman, náleťat 1145 s. V kategorii A1 byl nejúspěšnější Ľuboš Čuvala (570 s), další místa obsadili Oldo Byčkovský (561 s) a Vladimír Vojtíšek (550 s). Mezi žáky se dařilo nejvíce Jaroslavu Kopelkovi (450 s). V kategorii A3 zvítězil mezi seniory a juniory O. Byčkovský (300 s) a mezi žáky si nejlépe vedli Renad Byčkovský (224 s), Ján Kuchta (222 s) a P. Korman (220 s).

■ V sobotu 7. května proběhl v Drozdově přebor Středočeského kraje v kategorii RC V2. Mezi žáky získal palmu vítězství Libor Dvořák z Kamenných Žehrovic (1247 b), další místa obsadili V. Janeček z Drozdova (1015 b). a P. Volejník z Poděbrad (1008 b.) Mezi juniory byl nejúspěšnější J. Petráň z Rožmitálu (1242 b.) a mezi seniory prokázal své kvality Vladimír Horák z Kamenných Žehrovic (1303 b.); za ním skončili J. Ptáček z Rožmitálu (1288 b.) a H. Pchalek z Roztok u Prahy (1262 b.).

O putovní štít MK Lipůvka soutěžilo 9. května osmářicet modelářů v kategorii F1A ve Vyškově. Výtrvalý děšť vadil mezi seniory nejméně Jar. Plachému z Otrokovice (1220 s), druhý skončil Ladislav Homolka z Lipůvky (1200 s), a třetí František Glogiga z Holešova (1166 s). Mezi junioři zvítězil Bronislav Gablas z Otrokovice (1217 s) před Pavlem Bařtípánem z Valašského Meziříčí (1131 s) a Radovanem Melkeselem z Bílovic nad Svitavou (1131 s).

Verejná soutěž v kategoriích A3 a B1, která byla zároveň okresním přeborem, se uskutečnila ve Frenštátu pod Radhoštěm. V kategorii A3 se mezi žáky nejvíce dařilo Radku Libičherovi z Havířova (263 s), za ním skončil Petr Polášek rovněž z Havířova (255 s) a Karel Berek z Frýdku-Místku (246 s). Mezi juniory obsadili první tři místa Dalibor Starka z Havířova (285 s), Petr Roček z domácího klubu (275 s) a Jan Petrenec z Havířova (273 s). Ze seniory byl nejúspěšnější Karel Berek z Frýdku-Místku (300 s) před Václavem Popovičem z Havířova (292 s) a Milosem Ondraškem z Frenštátu (280 s). V kategorii B1 naléhal nejlepší zde Petr Šamánek 328 s a nejlepší junior Vlastimil Raška 498 s; oba jsou z Frenštátu. Mezi seniory si nejlépe vedl Zdeněk Raška (534 s), další místa obsadili František Zeidler (493 s) a Libor Chrobok (472 s), všichni rovněž z Frenštátu.

■ Soutěž Mělnické pylony proběhla 14. května na letišti v Mělníce-Hořině. V národní kategorii

RC-P zvítězili bratři Malinové z Prahy (253 s) před týmy J. Klein–Dr. A. Klein z Červené Vody (330 s) a Prachař–Chaloupka z Mělníka (408 s). V kategorii F3D si tým bratří Malinových větševství započkal (257 s), druzí byli Bílý s Husákem z Mělníka (261 s) a na třetím místě skončil tým J. Vošmík–D. Vošník z Prahy (297 s).

LMK Jihlava uspořádal soutěž o Putovní štít LMK Svazarmu v Jihlavě v kategorii F3B. Zvítězil Zdeněk Ješina před Petrem Barcalíkem a Josefem Žemličkou, všichni z LMK Chrudim.

Soutěž Berounská V2 se uskutečnila v Berouně. Zvítězil Vladimír Pergler z Prahy 8 (1348 b.), který byl prý opět „k neprekonání“, další místa obsadili Alex Nehéz z Rožmitálu (1289 b.) a Václav Rudovský z Kamenných Žehrovic (1246 b.). Mezi juniory byl nejúspěšnější žák Václav Janeček z LMK Drodov, který dosáhl výsledku 991 b. V družstvtech si nejlépe vedl kombinovaný tým Kamenných Žehrovic a Prahy 8 (3779 b.), druhé bylo družstvo Kamenné Žehrovice B (3541 b.) a třetí družstvo Prahy 7 (3409 b.).

Přebor Severomoravského kraje v kategorii SUM uspořádal MK IKarus Ostrava. Mezi juniory se nejdílo Martinu Duží z pořádajícího klubu (426 b.), na dalších místech skončil jeho klubový kolega Jiří Bartoň (398 b.) a Luděk Štěpán z Krnova (340 b.). Mezi seniory získal titul přeborníka Severomoravského kraje Josef Michna z Ostravy (405 b.), druhý byl Jan Stenzel (373 b.) a třetí Břetislav Mazáč (362 b.), oba z Karviné.

Veřejná soutěž kategorie házedel se uskutečnila v Žatci. Mezi mladšími žáky zvládla techniku hodu nejlépe Petr Antoš z ODPM Žatec (206 s), mezi staršími žáky se nejvíce dařilo Robertu Křížovi ze Stochova (304 s) a mezi seniory si palmu vítězství odvezl Jan Ritter z LMK Kryry (384 s).

■ Modelářský klub Zvázarmu při MAZ Holíč uspořádal 21. května soutěž v kategorii F3A. V průběhu soutěže foukal silný nárazový vítr, chvílemi o rychlosti až  $17 \text{ m s}^{-1}$ . Vítězil prom. mat. Ivan Dubravec z Piešťan (1881 b), před ing. Lubomírem Dropou z Bratislav (1732 b) a ing. Františkem Sustkem z Trenčína (1544 b).

Za účasti čtyřiceti soutěžících proběhla v Žatci veřejná soutěž v kategorii RC V2. Nejlépe si vedl Miloš Soukup z I. MK. Severka. Ústí nad

Vedle Milana Soukup z LMK Česká Ūstí nad Labem (1262 b.), Druhý skončil Jiří Tůma, rovněž z Ústí nad Labem (1241 b) a třetí junior Jan Vlček z LMK Praha 214, který docílil 1220 bodů. Oden později proběhl v Holici okresní přebor STTP. V kategorii A3 zvítězil O. Vításek mladší s výsledkem 210 s, s modelem kategorie A1 si nejlepše vedl R. Krkoška (460 s) a v kategorii F1A byl nejlepší P. Hrušeccký s výsledným časem

že před složením stojanu a jeho uložením do prostoru závesné skříňky vyjmeme z odkládací desky kelímky s drobným modelářským materiálem. V prostoru police pak zajistíme stojan před vypadnutím jednoduchými zařízeními. Šířka

vědět  
**JAK NA TO**

(4)

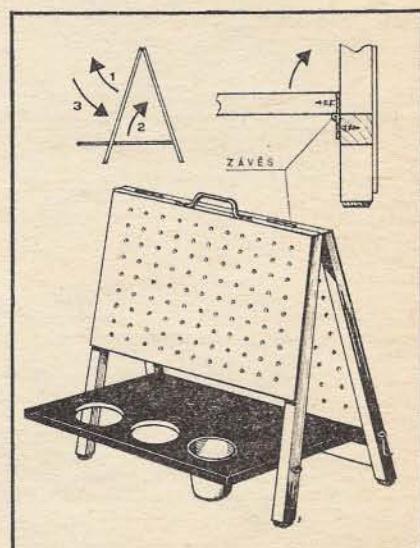
Vlastníme-li závěsnou skříňku na modelářské nářadí a drobný materiál, můžeme její největší úložný prostor doplnit skládacím stojanem na nejpotřebnější modelářské nářadí. Snadno zhotovitelný přenosný stojan je univerzální: hodí se pro modeláře všech odborností, jen obsah stojanu – různé druhy nářadí a nástroje potřebné pro tu kterou modelářskou odbornost – se bude lišit. Před prací umístíme rozložený stojan na pracovní stůl a po jejím ukončení použijte nářadí do stojanu „uklidíme“ a složený stojan vložíme do závěsné skřínky.

Zhotovení stojanu je velmi snadné. K jeho

sestavení můžeme využít v železářství prodávaných ohoblovaných latěk o průřezu  $15 \times 15$  nebo  $20 \times 20$  mm, zbytky sololitu či překlížky tl. 3 až 5 mm, kus překlížky tl. 8 až 10 mm, čtyři malé závěsy, kovové držátko a čisté kelímky od hořčice, krémů apod. Z nářadí budeme potřebovat list pilky na železo, luppenkovou pilku, struhák (obuvnickou rašpli), ruční vrtačku (kolovalátek), kladivo, šroubovák a brusný papír.

Konstrukce skládacího stojanu na modelářské nářadí je dobré pochopitelná z obrázku. Z latěk zhotovíme dva rámy, v rozích spojené například přeplátováním. Spojé slepíme Lepoxem. Stejným lepidlem přilepíme na rámy děrováné desky sololitu či pěklikžky. Otvory do desek vyvrátíme kolovrátkem. K jednomu z rámů připevníme dvěma závěsy překlizkovou deskou s otvory pro kelímky na drobné modelářské součásti. Pak dalšími dvěma závěsy spojíme oba rámy dohromady. K jednomu z nich přišroubujeme malými vruty kovové držátko. Do vyvrácených otvorů v sololitu zasuneme držáky nářadí, které vytvarujeme například z hliníkových pletacích jehlic.

Rozkládání a skládání přenosného stojanu vysvětluje rovněž kresba. Po složení zajistíme oba rámy stojanu malými háčky, jejichž konce zasuneme do závrtních oček. Je samozřejmě,





Vladimír Matocha z RMK Dubnica nad Váhom zvítězil v soutěži Pohár oslobodenia Bratislavu v kategorii S5C s maketou čs. sondážní rakety Sonda S9

## Z našich raketodromů

Okrstní přebor žáků uspořádal 17. dubna RMK ZO Svazarmu Spolana Neratovice. V kategorii S3A si nejlépe vedl Jiří Havlicek, který dosáhl výsledku 479 s. V kategoriích S4A a S6A byl zcela bez konkurence Martin Dvořák; s raketoplánem naletál 166 s a v kategorii trvání letu raket se streamerem činil součet časů z jeho tří startů 151 s.

Přebor raketových modelářů Jihomoravského kraje proběhl stejný den v Letovicích. V kategorii S3A zvítězil mezi seniory Oldřich Ježek z Třebíče (687 s), z juniorů se nejvíce dařilo Petru Pazouroví z Adamova (530 s). V kategorii S6B byl mezi seniory nejúspěšnější Milan Kučka z Letovic (526 s), mezi juniory zopakoval vítězství z předešlé kategorie Petr Pazour (404 s).

V Mladé Boleslavi se 23. dubna uskutečnil přebor Středočeského kraje žáků. Suverénním vítězem se stal domácí David Zapletal, který dokázal zvítězit ve všech kategoriích. V kategorii S3A dosáhl výsledku 562 s, v kategorii S4A 336 s a v kategorii S6A 157 s.

O Pohár oslobodenia Bratislavu bojovalo dvaatřicet soutěžících 24. dubna na vajnoreckém letišti v Bratislavě. Účastníci soutěže byli i frekventanti celostátního soutěžení talentované mládeže, které zde v stejnou dobu probíhalo, a nevedli si špatně. V kategorii S3A byl v rozlézávání úspěšnější Ján Kopa z VPA KG v Bratislavě (720 s) než Vladimír Matocha z Dubnice nad Váhom (720 s); třetí skončil ing. Marian Jorič z VPA KG (705 s). V kategorii S4C byly bez konkurence účastníci soutěžení z ČSR: zvítězil Jiří Házl z Ústí nad Labem (720 s), druhé místo obsadil Filip Fliegel z Prahy (685 s) a třetí byl Luboš Pauliny z Plzně (670 s). V kategorii S6A rozhodlo o rozlézávání o vítězství ing. Jorič (360 s), další místa obsadili Štefan Buraj z Dubnice nad Váhom (360 s) a Aleš Panocha z Liptovského Mikuláše (322 s). V kategorii S8B si nejlépe vedl mladý Peter Szuszcík z CHZJD Bratislava (246 s), druhé místo obsadila Anna Buráková z Dubnice nad Váhom (233 s) a třetí byl její manžel Štefan Buraj (196 s). V kategorii S5C byl nejúspěšnější Vladimír Matocha z Dubnice nad Váhom (852 b.), za ním skončili Ján Kopa (830 b.) a ing. Jorič (820 b.), oba z VPA KG. Putovní pohár za vítězství v soutěži družstev získal tým RMK Dubnica nad Váhom.

Přebor Středočeského kraje proběhl 21. května v Mladé Boleslavi. V kategorii S3A zvítězil ing. Jiří Zapletal z Mladé Boleslavi výsledným časem 590 s. V kategorii S4C byl nejúspěšnější Josef Ferbas z Hradce Králové (533 s) a v kategorii S6A si vedl nejlépe domácí Bohumil Rambousek (284 s). Před zahájením soutěže uctili účastníci památku tragicky zahynulého mladoboleslavského raketového modeláře Karla Krejčíka startem jeho poslední rakety.



Nejúspěšnější účastník soutěži Peter Szuszcík létá v soutěži kategorie S5C s maketou sondážní rakety MT-135

## Rakety na Vajnorech

Ve dnech 18. až 24. dubna se v Bratislavě podruhé uskutečnilo soutěžení talentované mládeže, které mělo tentokrát již celostátní charakter. Jeho uspořádání pověřila URMoS Městskou radu modelářství v Bratislavě, technické zabezpečení převzali raketoví modeláři z RMK při ZO Vzázarmu CHZJD a RMK při ZO Vzázarmu při VPA KG.

Cílem soutěžení bylo rozšířit obzor mladých nadějných raketových modelářů o současně zkušenosti a vývojové trendy v raketovém modelářství a zároveň upěvnit jejich vědomosti, návyky a dovednosti ve stavbě modelů. Se systémem a průběhem raketomodelářské soutěže se v praxi seznámili při soutěži Pohár osvobození Bratislavu, pořádané RMK ZO Vzázarmu CHZJD, již se na závěr soutěžení zúčastnili.

Na soutěžení bylo pozváno celkem třicet účastníků. Určitým stímem byla neúčast západoslovenských talentů a pěti raketů z ČSR, i když pro pořádání je nutno podotknout, že absence českých nadějí byla rádně včas omluvena.

Program soutěžení klade vysoké nároky jak na frekventanty, tak i na instruktory a lektory, pověřený vedením soutěžení. Vždy po absolvování bloku přednášek o jedné kategorii si účastníci ověřili pravdivost nabýtých teoretických poznatků při odpoledním tréninkovém létání, přičemž měli také příležitost zhlednat cvičné starty špičkových soutěžních modelů svých instruktorů.

Vysokou úroveň soutěžení zaručovala pečlivou přípravu jednotlivých vedoucích a instruktur, jejich snaha odevzdat svým svěřencům čo nejvíce vlastních vědomostí a zkušeností. Na zabezpečení programové náplně se nejvíce podíleli ing. Marian Jorič, mistr sportu Štefan Mokráň, npr. MUDr. Jaroslav Rumlena, Jozef Polák, Arpád Czontoš, Josef Martinek, Dušan Matuška a mistr sportu npr. Vasil Pavluk. Velkým přínosem pro účastníky soutěžení byly každodenní neformální besedy, při nichž měli v rámci vyhodnocení dne možnost prodiskutovat a ujasnit si nabýté vědomosti.

Podle plánu vyvrcholilo soutěžení veřejnou soutěží Pohár osvobození Bratislavu. Celkem překvapivě, ale k o to větší radosti svých instrukturů, zasláli do boju o medailové pozice i někteří frekventanti.

Na závěr soutěžení, po vyhodnocení jednotlivých dní a započítání výsledků soutěže, bylo stanoveny následující pořadí družstev: 1. Bratislava 339; 2. ČSR 359; 3. Východoslovenský kraj 384; 4. Středoslovenský kraj 451 bod. Nejlepšími jednotlivci byli Petr Szuszcík z Bratislav (64 b.), Luboš Pauliny z Plzně (65 b.) a Filip Fliegel z Prahy (74 b.).

npr. Vasil Pavluk

## Sovětský motor pro rychlostní modely CSTMKAM 2,5-KR

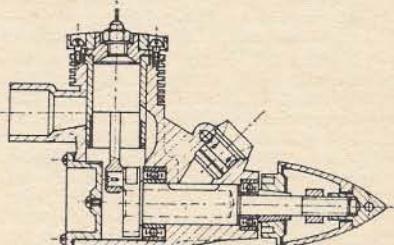
V předminulém sešitru Modeláře jste se mohli seznámit se sovětským motorem CSTMKAM 2,5 K, určeným převážně pro kategorie F2D a F1C. Dnes vám představujeme jeho „staršího bratra“, motor CSTMKAM 2,5-KR, určený výhradně pro kategorii rychlostních modelů (F2A). Jeho výrobcem jsou dílny CSTMKAM v Ivanovu, v ulici Rudé armády.

Motor robustní konstrukce má vcelku rozměry běžné „dvaačpálky“; vrtačka je 15 mm, zdvih 14 mm. Kliková skříň je i s valem čistě odlitá z hliníkové slitiny. Vložka válce z cementační oceli má tloušťku stěny 1,5 mm. V spodní části je poněkud nezvyklým způsobem odlehčena: její vnitřní průměr až do výšky 9 mm je zvětšen na 15,2 mm. Ve výfukovém okénku je přepážka. Časování výfuku předpokládá použití laděné výfukové trubice: výfuk otevírá 90° po dosazení horní úvratí a zavírá 90° po dolní úvratí, což odpovídá celkovému otevření 180°.

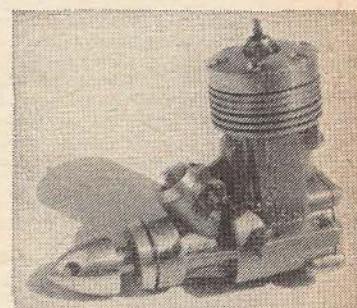
Píst je vyroben z jemnozrnné litiny, ojnice z kvalitní hliníkové slitiny. Pístní čep má průměr 3,5 mm; v pistu je zajištěn drátěnými pojistkami. Klikový hřídel v vnějším průměru 12 mm a vnitřním 8 mm je uložen v kuličkových ložiscích o rozměrech 24/12×6 mm vzadu a 15/6×5 mm vpředu. Na předním konci klikového hřídele je závit M6×0,6 mm pro našroubování vrtulového kužeľe. Ojniční čep má průměr 4,5 mm. V zadním viku motoru je otvor se závitem, který umožňuje odvod přetlaku z klikové skříně do palivové nádrže. Průměr obstřikového difuzoru je 6 mm. Ve vložce hlavy válce je zašroubována opět sovětská svíčka KC-2 o jmenovitém napětí 1,5 V. Výfuk je opatřen nálitkem, který usnadňuje montáž laděné výfukové trubice. Exemplář motoru, který jsme měli možnost zhlédnout, jí však nebyl vybaven, takže neznáme ani její rezonanční délku.

Výrobce uvádí v atestu, přiloženém k motoru, jeho výkon 0,65 kW při stupni komprese 1:10 a 28 000 ot·min<sup>-1</sup>. Spotřeba paliva FAI je 1500 g·h<sup>-1</sup>, hmotnost motoru 200 g.

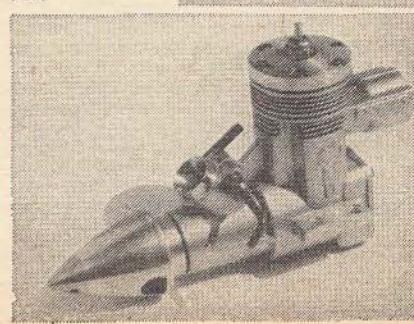
Stojně jako motor CSTMKAM 2,5 K je i motor CSTMKAM 2,5-KR vyráběn pro potřeby modelářských klubů jen v malých sériích. Není sice nejmodernější koncepcí, ale mladí zájemci o kategorii F2A se díky jemu mohou seznámit s rychlostními modely a proniknout do jejich problematiky. —upi—

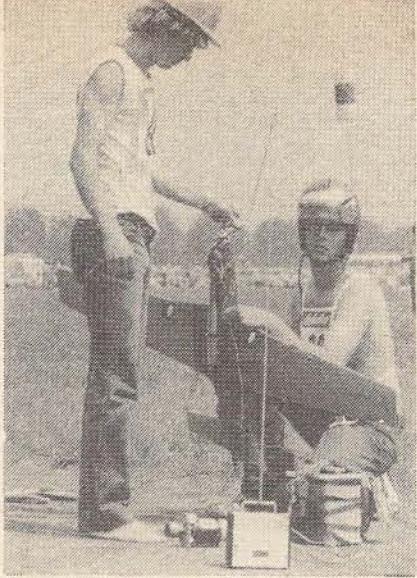


**Motor CSTMKAM 2,5 K pro modely kategorie F2D a F1C**



**Motor CSTMKAM 2,5-KR pro modely kategorie F2A**





1

2

3



4

# Dočkali jsme se!

Proč vlastně lidé mezi sebou soutěží? To lze poměrně snadno vysvětlit. Jak ale zdůvodnit konání těch, kteří dobrovolně obětují stovky hodin svého volna na to, aby připravili co nejlepší podmínky pro měření sil druhých? Navíc s vědomím, že jejich jména se většina soutěžících ani nedozvídá, o divácích ani nemluví. Asi jedinou pohnutkou k tomuto činění je naděje na dobrý pocit po úspěšné soutěži, na pomyšlení, že udělají radost těm ostatním, že pomohou dobré věci. Nic víc než naděje, protože to dlouhodobé snažení pořadatelů soutěží může zmařit řada nepředvídatelných okolností. Proto nemohu než hned úvodu uprát o šestém ročníku mezinárodního závodu rychlostních RC modelů kategorii RC-P (Club 20) a F3D Velká cena Modely vzpomenout těch, kteří se zasloužili o to, že byl takový, jaký byl: organizačního výboru v čele s tajemníkem OV KSČ dr. Milošem Mračkem, pracovníků podniku ÚV Svařářů Modelů v čele s ředitelem Františkem Chládkem, svařářovců z LMK při AMK Mělník pod vedením P. Bouší, členů LMK z Prahy 6 (ZO 611) pod takto vzkoušenou Antonínem Kotátkou. Tivšichni se nezalekli toho, že předcházejícím pěti ročníkům závodu prakticky bez výjimky přálo počasí (a že by to tudiž letos nemuselo využít), že dosud vždy sešlo z proklamované účasti zahraničních modelářů, že nakrmil a napojil tisíce diváků není žádná malichernost... Šestletá vytvrtila práce však letos konečně přinesla skutečně sladké ovoce: Velká cena Modely '83 byla závodem skutečně evropským, se špičkovým obsazením a vynikajícími sportovními výkony, s příjemnou atmosférou – kladou by se dalo najít ještě mnohem více.

Sobotní budíček byl v autokempu na Mělníce, kde byla většina účastníků ubytována, skutečně neobvyklý – okolo chatiček doslova vřela předstartovní horečka účastníků mototuristiké soutěže Mladé fronty. Cíl neznámý, živená neumírajícím hlasatelem. Již od časného rána byl tedy vzduch nasycen atmosférou velkých závodů, která se pak přenesla i na letiště. Tam již od deváté hodiny probíhala technická přejímka modelů kategorie F3D. Za půl druhé hodiny jich komisaři převzali devětadvacet – nejvíce bylo typu Shark konstrukce Jaromíra Bílého, Mustang, Ballerina, zahraniční účastníci pak většinou přivezli modely typu Pole Cat. Z moto-

rů byla pochopitelně nejvíce zastoupena značka MVVS Modelu typem 6,5 GR RT, který použili prakticky všichni naši závodníci; zahraniční modely (a model J. Kuneše mladšího) byly poháněny motory OPS. Když už jsme u techniky: V úschovně vysílačů dominovaly soupravy Modelu – těch bylo čtyřiačtyřacet, devět souprav bylo amatérských, čtyři měly značku Futaba, po dvou měly zastoupeni firmy Rossi, Becker, Robbe a Multiplex a jeden vysílač měl značku Webra.

Oficiálně zahájil šestý ročník Velké ceny Modely soudruh Mraček. To již byly vyvěšeny startovní listiny: ta pro mezinárodní kategorii F3D čítala devětadvacet týmů, mezi nimi dva z Itálie, dva z NSR, dva z Francie a po jednom z Rakouska a Švýcarska. V národní kategorii pak startovalo dvaadvacet dvojic, z nichž pět bylo z NDR.

Podle rozhodnutí mezinárodní jury, jejímž předsedou byl pan Franco Marabelli (předseda modelářského klubu Mach Aurora v Miláně) a členy zasloužilí mistři sportu Rudolf Černý a Otakar Šaffek, se nejprve léta dvě kola kategorie F3D. Hned ze začátku jsme tedy měli ziskat aspoň předběžnou odpověď na stěžejní otázku: jak jsou na tom naši pylonáři porovnáni s ostatní Evropou? Předpoklady pro skutečně objektivní posouzení úrovně byly vytvořeny – v depu na Hořině chyběl jen Britové, jinak přijeli všichni nositelé jmen, při jejichž vyslovení dosud násakovala většině našich pylonářů husí kůžce.

I za legendami se ale skrývají jen lidé. A ti měli problémy s nařízením motorů, s „říznutím“ pylonů, s porušením letového prostoru. Takže očekávaná invaze cizinců na první místa se nekonala, což pochopitelně dodalo sebevědomí našim. Získali tolk potřebný klid a na trati potom bojovali jako lvi. Během tří hodin se nad mělnickým letištěm odehrála řada skutečně hodnotných závodů, která rozehrála tisíce diváků.

Po hodech ale přichází půst. Je to sice možná příliš kruté tvrzení, nicméně závod malých modelů kategorie RC-P nadchnul asi jen několik jeho bezprostředních aktérů. Opakovaly se potíže, známé z předcházejících ročníků – se spuštěním motoru, potom jeho nařízením, nižší byla v řadě případů i úroveň pilotáže. To vše

- Zdeněk Malina představuje rozhodčím vítězný model kategorie RC-P
- Nejúspěšnější zahraniční účastníci: Paolo Mucedola, model Mustang a Renzo Razzi z Itálie
- Radoš nejlepších v kategorii F3D: zleva M. Novák a J. Buber, bratři Malinové a sympatickí mladí Italové Razzi a Mucedola
- Třetí místo v kategorii RC-P obsadil Jan Kuneš ml. s Vl. Jeníkem a zajímavě řešeným modelem, poháněným „řízlapulkou“ Picco

Snímky: Ing. J. Jiskra, L. Kohout

4

bylo ještě umocněno zákonitě nižší rychlosti modelů a tak se všichni již těšili na desert – třetí kolo kategorie F3D. Ještě ale k malým modelům: rozhodně by nebylo správné jím upřít místo na slunci. Vždyť jedině z této kategorie nám mohou vyrůst další Malinové. Stálo by ale možná za úvalu vyzkoušet třeba italskou úpravu pravidel této kategorie, podle níž se závodí pouze na pět okruhů. Závod tím dostane spád a i model s hůře nařízeným motorem jej zpravidla absolvuje celý. Po technické stránce se něco převratně nového neobjevilo: v převaze byla „standardní“ kombinace modelu Rival s motorem MVVS 2,5 a soupravou Modela.

Závěr prvního letového dne patřil opět „šestapůlkám“. Nebylo jí takové horško, takže si většina mechaniků poradila lépe s motory, což se ale na druhé straně neprojevilo výrazněji ve výkonech. Někteří favorité zřejmě dokonce zvítězili, takže se radovali asi jen Paolo Mucedola z Itálie, který si konečně výrazně polepšil a dostal se na druhé místo výkonem 90,3 s. O třetí a čtvrté místo se po sobotě dělí V. Cassut ze Švýcarska s rakouským mechanikem Ernestem Waltschekem a Zdeňkem Tepíkem senior a junior – obě dvojice dosáhly nejlepšího času 91,8 s. Ještě jedenáctí v pořadí – mělnická dvojice Prachař–Chaloupka – dosáhli času pod 100 sekund!

Po celodenním vyčerpávajícím slunečním žáru přišlo všem vhod večerní posezení v přjemném prostředí zámecké vinárny. Na velké radování ale ještě nebyla nálada – zdaleka nebylo rozhodnuto.

Nedělní program začal posledním (třetím) kolem kategorie RC-P. Mělo poněkud větší spád, protože řada soutěžících pro technické potíže nenastoupila. I tak se potvrdilo to, co jsem napsal v průběhu sobotního závodu – věci by zřejmě prospěly přísnější výběru soutěžících, třeba formou nominace podle výsledků dosažených na předcházejících závodech sezóny.

Skutečným vyvrcholením celé Velké ceny Modely byl dvě poslední soutěžní kola kategorie F3D. Rozepisovat se o výkonech jednotlivých pilotů není možné – na někoho bych mohl zapomenout, což by nebylo spravedlivé. Nemožnu si ale odpustit aspoň krátkou ódu na dvojici, která vlastně celé závody (a nejen ty letošní) „udělala“: na bratry Maliny. Jejich výkony vlast-

# JAK TO BUDE

## s materiálem pro modeláře?

► ně přítahly na Mělník evropská esa, čímž zpětně byly Miloš a Zdeněk povzbuzeni i ještě většímu úsilí. Drželi jsme jim všechni palce, trochu jsme se ale obávali, zda unesou zodpovědnost obhájeni pověsti evropských „jedniček“. Nezklamali – jednička je zřejmě jejich štastné číslo: měli ji na prsou jako startovní číslo a pak i pod sebou, na stupních vítězů. V obou kategoriích létali skvěle, profesionálně v tom nejlepším slova smyslu. Přitom se dnes ukazuje, že v závodech kolem pylonů už nehraje hlavní roli technické vybavení (i když i tady je podmínkou kvalita), ale že rozhoduje umění pilota, především mechanika a psychická odolnost dvojice. Malinové to vše mají – důkazem budiž jejich ojedinělé výsledky v prvních dvou kolech kategorie F3D: shodně 88,2 sekundy. I oni však nejsou stroje – po posledním letu si Miloš bez seba slova kleknul na asfalt a hodnou chvíli pročítal z obrovského soustředění.

Velmi přijemným zjištěním z prvního oficiálního měření našich a evropských pylonárů je četnost naší špičky – je pochopitelně feč o „velké“ kategorii. Zatím co podle slov pana Marabelliho na letošním mistrovství Itálie, kterou jsme dosud považovali v této kategorii za velmoc, startovalo čtrnáct dvojic, z nichž dvě byly vůbec poprvé na závodech, u nás prakticky stejnému počtu týmů nedělá potíže dosáhnout času pod 100 sekund. Naše družstvo má tedy na připadném evropském (či dokonce světovém) šampionátu skutečně reálnou (na rozdíl od mnoha jiných sportovních odvětví) naději na nejlepší umístění. Jediným háčkem na celé věci je, že se zatím nenašel pořadatel této vrcholné soutěže. Takže si budeme muset asi ještě pár let počkat – o pověření uspořádat první evropské mistrovství totiž žádá LMK Svatarmu v Mělníce na rok 1986.

Tečkou za letošní Velkou cenou Modely bylo hodinové vystoupení obřích RC modelů. Nejvíce se daly diváků (před polednem bylo na parkovišti na pět set automobilů a autobusů) libily Pietenpol, Mustang, Partenavia na dvě „desítky“, téměř třímetrová maketa Fly Baby, přesvědčivě létající Quickie a další. Jejich piloti by si však v naprosté většině měli vštipit do paměti základní zásady bezpečného provozu.

Velká cena Modely '83 již tedy patří minulosti. Bezesporná byla úspěšná a potvrzila, že má pevné místo v životě mělnického okresu i v kalendáři mezinárodních soutěží. Ještě jednou díky štábům pořadatelů v čele s ředitelstvem soutěže Vojtěchem Kohlem za pěkný víkend, plný přjemných zážitků.

VI. Hadač

**VÝSLEDKY kategorie RC-P (Club 20):** 1. M. Malina-Z. Malina, ČSSR A 184,2 s (součet 2 lepších výsledků); 2. I. Paris-P. Matocha, Ostrava 188,1; 3. J. Kuneš-Vl. Jeník, Praha 6-Suchdol 194,2; 4. M. Novák-J. Buber, Nejdek 197,2; 5. J. Prachař-J. Chaloupka, Mělník 216,2.

**Kategorie F3D:** 1. M. Malina-Z. Malina, ČSSR A 265,2 s (součet tří lepších výsledků); 2. P. Mucedola-R. Razzi, Itálie 276,2; 3. M. Novák-J. Buber, Nejdek 279,2; 4. Z. Teplý-Z. Teplý, Tisnov 279,9; 5. M. Pick-L. Steinbis, NSR 288,8 s.

**Soutěž družstev v kategorii F3D:** 1. ČSSR A (M. Malina, Zd. Malina, J. Bílý, J. Husák); 2. NSR (M. Pick, L. Steinbis); 3. Itálie (P. Mucedola, R. Razzi).

Loni v říjnu jednalo 10. zasedání ÚV Svatarmu o podílu naší organizace na polytechnické výchově, především mládeži. V hlavním referátu i v diskusi bylo konstatováno, že svazarmovci dosáhli v této oblasti řady úspěchů i přes potíže v materiálovém zabezpečení činnosti některých odborností. Jako zvláště neutěšená byla hodnocena situace v zajištění modelářské činnosti. Toto konstatování ostatně potvrdil i průznamkový zásobování modelářských prodejen, uspořádaný naší redakcí, jehož výsledky byly zveřejněny v MO 4/1983. Také prakticky na všech besedách a výročních členských schůzích modelářských klubů a ZO Svatarmu, stejně jako na aktivech územních orgánů a na ně navazujících okresních a krajských konferencích, padla řada připomínek k této pro modeláře životně důležité otázce.

Kritických slov bylo tedy řečeno víc než dost. Jak ale situaci vyřešit? Otázka materiálu byla na počátku každého jednání ÚRMOs, řadu dokumentů připravila materiálová komise ÚRMOs. Již od počátku ale bylo jasné, že samotný modeláři situaci nezmění. Můžeme sice šetřit materiálem, individuálně hledat zdroje odpadových materiálů atp., tím ale nevytvoríme podmínky pro skutečně masový rozvoj naší odbornosti. A ten je v zájmu celé naší společnosti – vždyť právě modeláři jako první poskytují nezákladnější vědomosti příštím generacím techniků. Situace byla a je natolik vážná, že se ji zabýval i Výbor vlády ČSR pro brannou výrobu. Jedním z podkladů pro jeho jednání byl i již zmíněný přehled o zásobování modelářských prodejen; členové výboru přiznivě hodnotili jeho průkaznost. Ještě jednou tedy děkujeme sedmi desítkám spolupracovníků z celé republiky – pomohli jste dobré věci. Vládní výbor totiž na základě zjištěných skutečností vyvolal jednání na zásluhu výrobce serv pro RC soupravy.

Prvním výsledkem této aktivity byla výstava výrobků a potřeb pro zájmovou branně technickou činnost, která se uskutečnila začátkem června v Praze. Na její přípravě se podílelo Ministerstvo obchodu ČSR, Generální ředitelství obchodu průmyslovým zbožím, Velkoobchod průmyslovým zbožím a n. p. Drobné zboží Praha. Cílem výstavy bylo informovat představitele Výboru vlády ČSR pro brannou výrobu, všechny zainteresované ministerstva, společenských organizací a výrobních podniků o současném stavu zajištění potřeb vnitřního trhu výrobky pro zájmovou branně technickou činnost. Na výstavu byly pozvány dvě stovky výrobních podniků a družstev, které již potřeby pro polytechnickou výrobu vyrábějí nebo mají zájem vyrábět. Pozvání přijali zástupci více než stovky podniků, takže na výstavě i v přilehlých místnostech bylo skutečně živo. Přimo nad konkurenčními výrobky – a to nejen těmi, které se již u nás vyrábějí, ale i nad výrobky těch, které nám dosud chybějí – se totiž projednávaly mož-

nosti výroby, požadavky obchodu a jejich sladění se zájmy modelářů.

Jako člen materiálové komise ÚRMOs jsem měl možnost podílet se na přípravě výstavy a byl potom přítomen řadě jednání. Za ten týden, kdy se výstava připravovala, probíhala a posléze likvidovala, jsem se dozvěděl řadu zajímavých informací. Za největší úspěch celé akce ale považuji skutečnost, že se osobně poznali představitel a odpovědní pracovníci obchodu, výroby i Svatarmu a že na místě byla projednána řada pačlivých otázek, jejichž vyřešení se vleče již roky.

Je pochopitelné, že žádná výstava ani jednání nezaplní během několika týdnů vyprazdňující se regály modelářských prodejen. Přesto se domnívám, že akce byla jakýmsi předělem. Nerad bych vzbuzoval předčasně naděje, přesto si neodpustím aspoň strophé rámcové informace o výsledcích jednání na výstavě: ■ Zástupci ÚV a ČÚV Svatarmu se dohodli s představitelem obchodu na tom, že ně nestojí v cestě konkrétní spolupráce mezi oběma institucemi při zabezpečování nedostatkového materiálu pro svazarmovské sportovce. ■ Ještě v letošním roce by měla být uspokojena poptávka po nejpočítávanějších rozměrech modelářských lišt. ■ Ve 3. čtvrtletí tohoto roku bude uvedena do provozu nová linka na výrobu netkaného textilu Viatex, jejíž kapacita bude stačit i na výrobu potahového materiálu pro modeláře. ■ V nejbližší době by měly být zvýšeny dodávky letecké překližky, která navíc bude řežána na rozdíl priblížně 300 × 600 mm, takže nebude využívána například stavitelem lodí či obytných přívěsů. ■ MO ČSR přislíbilo pomoc n. p. Tesla Kolín při zajištění chybějících součástek, nezbytných pro sériovou výrobu serv pro RC soupravy. ■ Objeví se novinky v sortimentu lepidel: rychle se vytvázejí epoxid Lepox Rapid, kontaktní lepidla Chemoprén v praktickém balení v tubách atp. ■ Ještě letos by měly na trh přijít dlouho očekávané sady barev Unicol. ■ Přijemným překvapením bylo předvedení funkčních vzorků časovače pro volně létající modely čs. výroby. ■ Pracovníci MO ČSR a Českého cenového úřadu se budou zabývat přerazením všech výrobků pro polytechnickou výrobu jednok do sortimentu polytechniky, jednak do sortimentu učebních pomůcek, což by se mělo přiznivě projevit v ceně nových výrobků. ■ Na trhu by se konečně měla objevit tenká lipová prkénka, hranolý tvrdého dřeva, malé ocelové šrouby s maticemi a řada dalších položek, které jsme si dosud museli opatřovat všešlajk. ■ Několik podniků projevilo zájem o výrobu malých pájecíků a vrtáček na 12 V, nabíječů, zdrojů a odporových píl na řezání pěnového polystyrenu atp.

Stručně shrnut: námětu i nabídka se na výstavě objevilo hodně. Všechny jsou zaznamenány a budou předmětem dalších jednání. Ta ovšem nebudou jednoduchá: na jedné straně je třeba respektovat nikoli neomezené materiálové možnosti výrobčů, na druhé straně pak rentabilitu výroby, tedy dostatečnou sériovost. Nicméně první krok byl učiněn a všechny zúčastněné strany projevily ochotu a zájem. Věřme tedy, že ledy jsou prolomeny, že se i v materiálovém zabezpečení polytechnické výroby blýská na lepší časy.

Vladimír HADÁČ

## POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá **Vydavatelství Naše vojsko**, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294.

### PRODEJ

■ 1 Novou kompletní tov. soupr. Robbe, Terra – TOP 4/8 – 40 MHz. Nabíječ, zdroje, 4 serva RS-10. F. Lakomý, Neratovická 20, 182 00 Praha 8; tel. 84 64 92.

■ 2 Nový nepouž. motor Enya 3,2 cm<sup>3</sup> RC (440). M. Novotný, Staškova 694, 460 14 Liberec 14.

■ 3 Spolehlivou 4-kam. amat. RC soupr. – vys. + přij. + dvoje zdroje + nabíječ (2500) a 5 nepoužív. serv. Futaba – 4x S7 a 1x S12. Dále prod. další mod. mat. Končím. F. Patera, Palackého 705, 357 35 Chodov u K. Varu.

■ 4 RC vys. 40,68 + přij. Rx Mini Mars + servo Bellomatic II Graupner (900) – malo létaný. V. Bradáč, Ambrasova 5, 796 02 Prostějov.

■ 5 NiCd Graupner (Jap.) – 8/500, 9,6 V – 500 mAh, vhodný pro elektrolet, úplně nový (500). J. Votík, Jašanská 1035, 102 00 Praha 10.

■ 6 Kompletní soupr. Modela 6 AM 27 nebo Futaba 4-kanál. vše nové (5900, 6500). P. Průher, Sedmichalup 19, 382 06 p. Brloh.

■ 7 Cvič. U-mod. s mot. Raduga 7 (250), cvič. U-mod. s mot. Tono 3,5 (200), U-mod. s mot. MK-17 (100), mot. MVVS 1,5 D (po 50), vrtule, kola, soupr. Mars II Tx + Rx Mini + magnet nebo mot. + relé (750), pop. s mod. V1. Koup. 2-3kan. prop. soupr. pro serva Futaba, levně. P. Cháma, Gottwaldova 154, 284 01 Kutná Hora.

■ 8 Soutěžní motorový navíjk pro kategorii F3B osazený upraveným motorem Babeta (3500) a soutěžní větroň F3B (1500) – i jednotlivě. Pouze osob. odber – předveden na letiště. J. Kušíčka, Alešova 15, 320 29 Plzeň.

■ 9 RC soupr. Tx Mars II + magnet (800). P. Jelinek, Kosmonautů 13, 772 00 Olomouc.

■ **SETKÁNÍ „OBRŮ“** ZO Svatarmu LMK Týnec nad Sázavou pořádá ve spolupráci se ZV ROH a ZV SSM Jawa Týnec n. S. 18. září 1983 od 10.00 hod. druhé setkání příznivců velkých modelů a létajících atrakcí na letišti v Bystřici u Benešova. Novinkou letošního setkání je porota, která určí nejzajímavější vystoupení – jejich tvůrci budou odměněni věcnými cenami. Přihlášky zasílejte na adresu: Karel Kotouč, Husova ul. 202, 257 41 Týnec nad Sázavou.

# POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

- 10 Kvalitní laminátové vrtule 285/180 (40); 250/135, 250/120, L 250/150 (30). B. Vopěnka, 281 02 Čerhenice 295.
- 11 RC větrov Orlík rozp. 3500 mm, zařízený, levné. J. Doležal, Zhoř 11, 560 02 Č. Třebová.
- 12 Servozes. + 2 žl. mikro serva Varioprop 05. M. Dvořák, Žilinská 1375, 708 00 Ostrava-Foruba.
- 13 Amat. prop. soupr. WP-75 6-kan., NiCd 900 (1500) nebo vym. za 2 nová serva Futaba, Kraft. L. Geník, Švernová 64, 517 42 Doudleby n. Orlici.
- 14 Amat. 2-kan. prop. RC soupr. - vys., přij. + 2 serva Futaba S12 + NiCd + nabíječ (2600) + Porsche Carrera - lexan (500); osazene desky Inprop (600); větrov Leticia, Orion; RC-V2 Flamingo - fólie (800); lam. trup Cirrus 75 (200). J. Trojan, Evaldova 42, 787 01 Šumperk.
- 15 Lancia HF Stratos (MO 1/77) 1:8, lamin. epox. karosérie - 3 díly, slepou. Koup. jakýkoliv plán Lancia Stratos Turbo. P. Seifert, Radešovská 267, 549 54 Police n. Metuje.
- 16 4-kan. amat. soupr. W-43 + 2 serva Servoautomatic II, přip. vym. za 2 serva Futaba (nová, perfektní). M. Drapal, Zengrova 66, 703 00 Ostrava 3.
- 17 Novozastavené, nepoužívané Porsche 935 Tamiya + 2 nové serva Futaba S12 (1700); zviazaný Modelář 1982 (100). D. Jakubík, Hviezdoslavova 7/16, 018 51 Nová Dubnica.
- 18 2 motory FT 16 (po 50); nabíječ Modelář nový (120). J. Tuček, Fučíkova 560, 295 01 Mnichovo Hradiště.
- 19 Na motor Jena 2 cm<sup>2</sup> - klik. skříp., píst. klika, ojnice - vše 2x, dále vodní chlazení, zad. viko, Svičky SSSR 3 ks. J. Hoffmann, Prievidzská 24, 787 01 Šumperk.
- 20 Motory MVVS 2,5 TRS, RL (360, 350); plán plachet. Kaczorek (300); anténa - 150 (150). J. Cejpa, 517 54 Vamberk 461.
- 21 Amat. prop. 4-kan. soupr. - vys. + 2 přij. + 5 šedých serv + zdroje NiCd + různé příslušenství a náhr. díly + transport. kufřík (4100). O. Socha, Mirová 732, 518 01 Dobruška.
- 22 Prop. soupr. WP-75 na servo Futaba, NiCd zdroje, nabíječ, prop. kabely, 6 propor. kanálů 1 nepropor., 50% výchylky a reverz. chod serv, možno snížit výkon o 50% - hladká napětí; sadu mř transformátorů 7x7; tantal. kondenzátory 0,68; 1; 2,2; 4,7; 22 pF. V. Nezdařil, Klíčová 37, 190 00 Praha 9.
- 23 Neprop. soupr. W-43, 2 serva NDR Servomatic 23 (950). P. Hejnal, Zlosyn 47, 277 44 p. Vojkovice.
- 24 RC soupr. Futaba Ripmax M6 se 4 servy FD 6M, vše výborný stav, kompletní + doplňky, informace proti známce. M. Švec, Veiké Hydčice 38, 341 01 Horažďovice.
- 25 Lamin. negativ. formu Škoda 130 RS, BMW M 1:8, podvozek M 1:8 + motor Enya 3,5 nový. K. Daněk, Vinohradská 101, 130 00 Praha 3.
- 26 Pár jap. krystalů AM 27 MHz (195), přij. Modelář 6 AM + pár krystalů (980), digitální multimetr DMM 1000 (1500) nebo vym. za 3 serva. M. Málek, Na Spojce 10/628, 101 00 Praha 10; tel. 72 21 50.
- 27 Modelář Digi bez serv, nabíječ, Raduga 7 (vše 2000). J. Kohout, Na Dlouhém láně 59, 160 00 Praha 6; tel. 36 27 62.
- 28 Tx Mars + Rx Mini 27,12 MHz (650). B. Sochor, Jívenská 1271, 141 00 Praha 4-Michle.
- 29 4/6-kan. Logifec (jap.), 4 ks FP-S12, nabíječ, dokumentace, servis (4700); Rx Modelář Digi (350), Tx Modelář Digi (650), aku Modelář (200), serva Modelář bez elektroniky (200), krystal 27,12 MHz (50), pár krystalů jap. k. č. 6, 15, 19, Rx Mini, Tx Standard, 4 serva jap. LS-55 zápl. imp. (po 350). O. Neumann, Děbolinská 687/3, 148 00 Praha 4.
- 30 Motor MVVS 2,5 GF i s RC karburátorem (300 + 100) - nepoužitý. L. Šural, 696 02 Ratiškovice 734.
- 31 Motory: Tono 3,5 RC + orig. tlumič (200), Meteor 2,5 žhav. (120), Raduga 7 nová (340), na Tono 3,5 - RC karb. se zad. vikem (75), motor, skříp (40). J. Bezdečkovský, Na Krocínce 27, 190 00 Praha 9; tel. 82 99 614.
- 32 Podvozkové servo Kraft, zatah. podvozek Goldberg (1000, 500). Koup. Webra 61 Champion. R. Jelinek, Brechovka, 829, 149 00 Praha 4-Háje.
- 33 1-kan. soupr. Tx Mars II 40,68 MHz, vys. + přij. + elektrom. vybavovač, málo použ. (900). R. Novák, Vavřenová 1169, 142 00 Praha 4.
- 34 1-kan. RC soupr. Mars II 27,120 MHz + Rx Mini - nepoužito (850). Ing. L. Šrůtek, Zvánovická 2508, 141 00 Praha 4; tel. 76 12 33.
- 35 Šedá serva Varioprop po opravě v Hi-Fi servisu - 3 ks. M. Štolač, Sokolovská 2570, 276 01 Mělník.
- 36 Plánky: Terry (10), Taxi (15), Middle Stick na 2,5 cm<sup>2</sup> (10), Multi-Robbe 5-7,5 cm<sup>2</sup> (20), Cochtan MO 2/78 (15), Antik MO 4/80 (20), žvýc. mot. vět. na 2,5 cm<sup>2</sup> MO 11/74 (20), vět. Tobi-fly FMT 11/80 (15), Sagitta MO 2/83 obě verze (30). M. Kútmon, Pfälterství 397, 506 01 Jičín.
- 37 Vys. Tx Mars 27,12 MHz + přij. Rx Mini + přij. Delta (900). M. Havlas, Tř. Lidových milicí 1011, 293 01 Mladá Boleslav.

- 38 4-kan. soupr. - AR A 1/77, rozestavěná (1000), popis proti známce, nebo vym. za 1 serva. v chodu. J. Pop, Marxova 1181, 277 11 Neratovice.
- 39 Spolehlivou amat. prop. soupr. Teleprop s 5 servy, 2x zdroje, nabíječ a 1 model (3000). M. Hádek, 468 46 Plavy 96.
- 40 Märklin Mini Club rozchod Z 6,5 mm - souprava loko, vozy, kolej, trafo. Nové. Ing. J. Merhaut, U Palaty 5, 150 00 Praha 5; tel. 52 72 72.
- 41 Impulsní regulátor otáček el. motorů pro přímé připoj. na příjemci (např. místo serva Futaba) v předvazdu (500), v před (300). Popis proti známce. M. Prokeš, Veletržní 69, 170 00 Praha 7.
- 42 Model Tristar jap. nový (550) nebo vym. za 1 servo Futaba nové, měřidlo 500, A (100), kup. 1 servo Futaba. V. Pavlán, 739 02 Janovice 335.
- 43 Komplet. soupr. Robbe Luna AM T6 se 6 servy; motor MVVS 6,5 GRRT, MVVS 2,5 GR, laděný výfuk na 6,5 cm<sup>2</sup>; kazet. magnetofon MK s nahranými kazetami. Odpov. proti známce. K. Hacker, V krovinách 14, 147 00 Praha 4.



## NEZAPOMEŇ! / Zkontroluj, zda nástroj drží v rukojeti!

Kresba M. Doubrava

- 44 Amat. proporc. AM soupr. pro 4 funkce se servy Futaba, NiCd akumulátory; různá čísla Modeláře roč. 64, 65, 74, 75, 76. M. Michl, Václavská 18, 120 00 Praha 2 tel. 29 19 09.
- 44a Model Blue Angel F3A (1600); tříkolový zatah. podvozek (850); motor Moki (1400); podvozkové servo Simprop (800); letadlo QB 15 vč. mot. Enya 3,5 a lyže (800). Ing. J. Zima, Chodská 32, 120 00 Praha 2.

## KOUPĚ

- 45 Nabíječ pro NiCd 4,8 V, levné. J. Bělík, Jesenická 4, 106 00 Praha 10.
- 46 Balsu tl. 1-5 mm (i jednotl.), guma Pirelli nebo Alfa Romeo a plánky na malé modely na gumový poch. P. Hrdlička, Pod Košutkou 2, 323 17 Plzeň.
- 47 Nákl. vagony otevřené i kryté. lok. T 435, BR 110, 107, T 334, E 70 a samovýsypné vozy. Vše rozchod TT. P. Věříš, Vátovia 445, 272 04 Kladno IV.
- 48 Závodní motor staršího typu MVVS - Husíčka, Letmo, Pfeffer, Vltavant 2,5 apod. Možnost výměny. J. Ulrych, Horní 65, 323 18 Plzeň.
- 49 Železniční nákladní vozy N a stavebnice letadel Bristol Beaufort a Westland Wessex 1/72 (Frog). Nebo vym. za starší čísla časopisu Kokú-Fan, Kfida vlastní nebo Modelář. J. Veselý, Železničářská 872/3, 405 02 Děčín V.
- 50 Neses. kity lodí, barvy Humbrol, Airfix, Revell. J. Soukup, Dr. Martinka 1/1489, 705 00 Ostrava-Hrabůvka.
- 51 Plán na kompletní podvozek na RC auto se spal. motorem, odpružené nápravy, velikost nerozdružuje. Ing. P. Slánský, Stavbař 2811, 400 11 Ústí n. Labem.
- 52 Novou nebo velmi málo ležánu tovární prop. FM soupr. pro min. 6 funkci se 6 nebo raději více servy -jen kompl., tj. včetně zdrojů a nabíječe; neses. kit 1/72 B-17 a F-4 Phantom (i.m. nerozdružuje). J. Kozel, 739 35 Václavovice 195.
- 53 El. pohon Graupner Mosquito + sintr. zdroje + plán nebo kompl. staveb.; plexi kabini VSO-10, ASK-14, Cirrus, ASV-17; el. motory Jumbo 550, 575; sintr. články Varta RSH 1,2; lamin. trup Helix a kompl. mechaniku; serva Futaba, KPS 18; balsu. R. Ráb, 5. května 40, 466 01 Jablonec n. Nisou.
- 54 Pouze nové servo Futaba, Robbe. K. Šula, 338 08 Zbiroh 1.
- 55 Starší i vyběhaný motor. MVVS 1,5, R. Ríha, Dukelská 646, 391 02 Sezimovo Ústí.
- 56 Pulsační motor nebo plánek k výrobě. Udejte obsah a cenu. I. Fargaš, Wellnerová 17, 776 00 Olomouc.

- 57 Serva Futaba a větroně kat. F3B. Ing. J. Lukeš, Štefanice 117, 273 41 Brandýsek.
- 58 Barvy Humbrol, nesest. kity moto. 1:12, letadla 1. svět. války 1:48. J. Jurák, Brř. Kotlanů 6, 628 00 Brno.
- 59 Model F3B Sagitta, Diamant 2B, Viking, pult na vysílač Modela - první typ, plánek ASK-14. L. Fišer, V. I. Lenina 1023, 434 01 Most.
- 60 RC soupr. tov. výroby pro 2-3 serva, kompl. Lodní žrouby Ø 50-70 mm, 2 i 3 listé, levé a pravé. Námořní literatura. P. Ponikelský, Nábreží 1956, 544 01 Dvůr Králové n. L.
- 61 Plánek Modelář z roku 1969 č. 12 Pirueta - volně létající vrtulník na mot. 1 cm<sup>3</sup>. D. Lapeš, nám. Republiky 8, 669 02 Znojmo.
- 62 Jen novou komplet. tov. prop. soupr. 4-6 funkci (Futura, Kraft, Simprop Robbe). Popis, cena i v TK. V. Schejbal, Brř. Čapků 874, 500 02 Hradec Králové I.
- 63 Čtyřdílnou patrovou soupravu ČSD (HO) a lokomotivu BR 84 (HO) i poškozenou nebo vym. za cokoli z N-Piko. Ing. Žáhourek, Voskresenská 865, 280 00 Kolín 2.
- 64 Motor Tono 10 RC. A. Chrastil, Božetěchova 69, 612 00 Brno.
- 65 Stolní soustruh na kov s podélným posuvem, řezání závitů není podmínkou - přesný. J. Tuček, Fučíkova 560, 295 01 Mnichovo Hradiště.
- 66 Potahový papír nebo nažehl. fólie nebo monofil: mod. lišty 2x10 mm; překližka 0,8; 1; 1,5; 2 mm; drát ocelový strunový Ø 2,5 a 3 mm; háček pro krouživý vleč; durál, plech 1; 1,5; 2; 3 mm; magnetový řízení; durál, a hliník, trubíčky menší Ø, max. 5 mm; planžety Graupner pro připojení křídla; skelnou tkaninu 30 g/m<sup>2</sup>; gumové nitě 1x1, 1x2, 1x4 a jiný drobný materiál. Nabitím RC nepropor. soupr. Tx Mars, Rx 27,120 MHz a 2-2 příj. 3 serva. J. Hanuš, 512 37 Benešov 13.
- 67 Elm. vybavovač do 22 ohmů (EMV 1). B. Růžička, Litovická 27, 162 00 Praha 6.
- 68 Motory Tono 3,5; 5,6 Sport i RC. P. Sáblík, Přemyslovská 32, 130 00 Praha 3.
- 69 Elektromagnet EMV 1-22 ohmů. I. Vršínský, Píkovická 38, 252 06 Davle.
- 70 Loko a vagón na TT, HO, zašlete přesný popis. Prod. autodráhy, auta + náhr. díly. M. Molnář, Jerešmenkova 16, Láky 1, 811 00 Bratislava.
- 71 Dva stejně žhav. motory Tono, i rozbité, vč. válce, pistu a ojnice. K. Fingerhut, Šámerová 341/18, 162 00 Praha 6.
- 72 Výhybky, rozpojovače, vagóny - vše na TT. V. Doležal, Americká 21, 120 00 Praha 2.
- 73 Starší i nové modelářské motory (i poškozené), veškerou literaturu a tiskoviny (vč. prospektů) týkající se model. motoru. Možná i výměna. M. Porkristi, Boršovská 5, 370 07 České Budějovice.

**modelář**

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svatého Václava ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Vladimír HADAC, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEŘOVÁ. Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Vladimíra Bohatová, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, Ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, Ing. Dezider Šelecký, Otakar Šaffek, Václav Sulc, Ing. Vladimír Valenta, Ing. Miroslav Vostárek. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena na výtisk 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. - Rozšířuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil. Vydavatelství NAŠE VOJSKO - 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. - Inzerci přijímá inzerční oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS - vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Toto číslo vyšlo v srpnu 1983.

Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO  
Praha



Snímky:  
Graupner, RCM (2),  
RC Modelle,  
G. Revell—Muroz

Polský akrobatický větroň Ko-► busz 3 je ve Francii oblíbenou předlohou pro stavbu RC maket, zejména pro své neobvyklé tvary. Tento model o rozpětí 2300 mm je prací členů plachařského klubu Eole

Stavebnici obří RC makety ► sovětského akrobatického letounu Jak-50 vyrábí západoněmecká firma Topp. Model o rozpětí 204 cm může být po- háněn motorem Tartan 44 nebo Quadra

Angličan Dennis Tapfield zhotovil tuto perfektní maketu letounu B. D. 8 v měřítku 1 : 3,5. Převážně balsový model o rozpětí 172 cm je poháněn motorem Magnum o zdvihovém objemu 15 cm<sup>3</sup>; RC souprava ovládá směrovku, plovoucí výškovku, křídélka a motor ▼



Hotovou terénní RC buggy ► vyrábí japonská firma Aoyaki Metals Co. Ltd. Model, po- háněný motorem Mabuchi RS 240, má nezávisle zavěšená ko- la, odpružená hydraulickými tlumiči a spirálovými pružinami, a je vybaven šestistupňovým ovládáním rychlosti. K stan- dardnímu podvozku mohou být montovány dvě různé karosérie

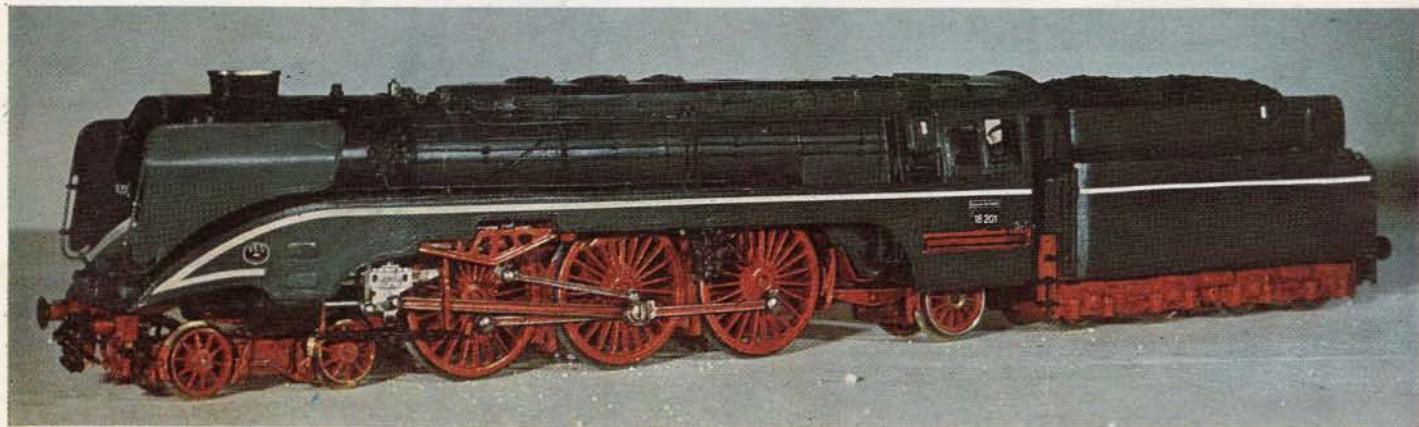


▲ Stavebnici RC makety námořní záchranné lodi Paul Denker o délce 840 mm uvedla v loňském roce na trh firma Graupner. Model, sestavený převážně z tlakových výlisků z plastické hmoty, je po- háněn elektromotorem; může být ovládán dvou—az osmipovelovou RC soupravou

Cvičný RC model I. Johanese z Bratislavы má rozpětí 1200 mm, hmotnost 1500 g a je poháněn motorem MVVS 1,5 cm<sup>3</sup> ▶



Větroň Hurricane ze stavebnice firmy Simprop má rozpětí 3000 mm, profil E 387, plošné zatížení přibližně 28 g. dm<sup>-2</sup> a řízená kormidla a křídélka ▶



▲ Model expresnej lokomotívy DR 18 201 priniesol W. Bätzovi z NDR prvé miesto v kategórii A2/HO na vlaňajšej európskej súťaži v Brne

Na první městské ► výstavě prací modelářů ze ZO Zvázarmu při k. p. Tesla Liptovský Hrádok se těšily zájmu návštěvníků i modely lodí M. Bajka a B. Pankovčeka



Snímky:  
Vl. Juráš, G. Revell,  
ing. D. Selecký,  
O. Šaffek, P. Valent

Na Ioňském mezinárodním mistrovství PLR ► v raketovém modelářství obsadil páté místo Jerzy Kolodziej (vpravo) z Krakova s make- tou nám poměrně neznámé polské rakety MAK

