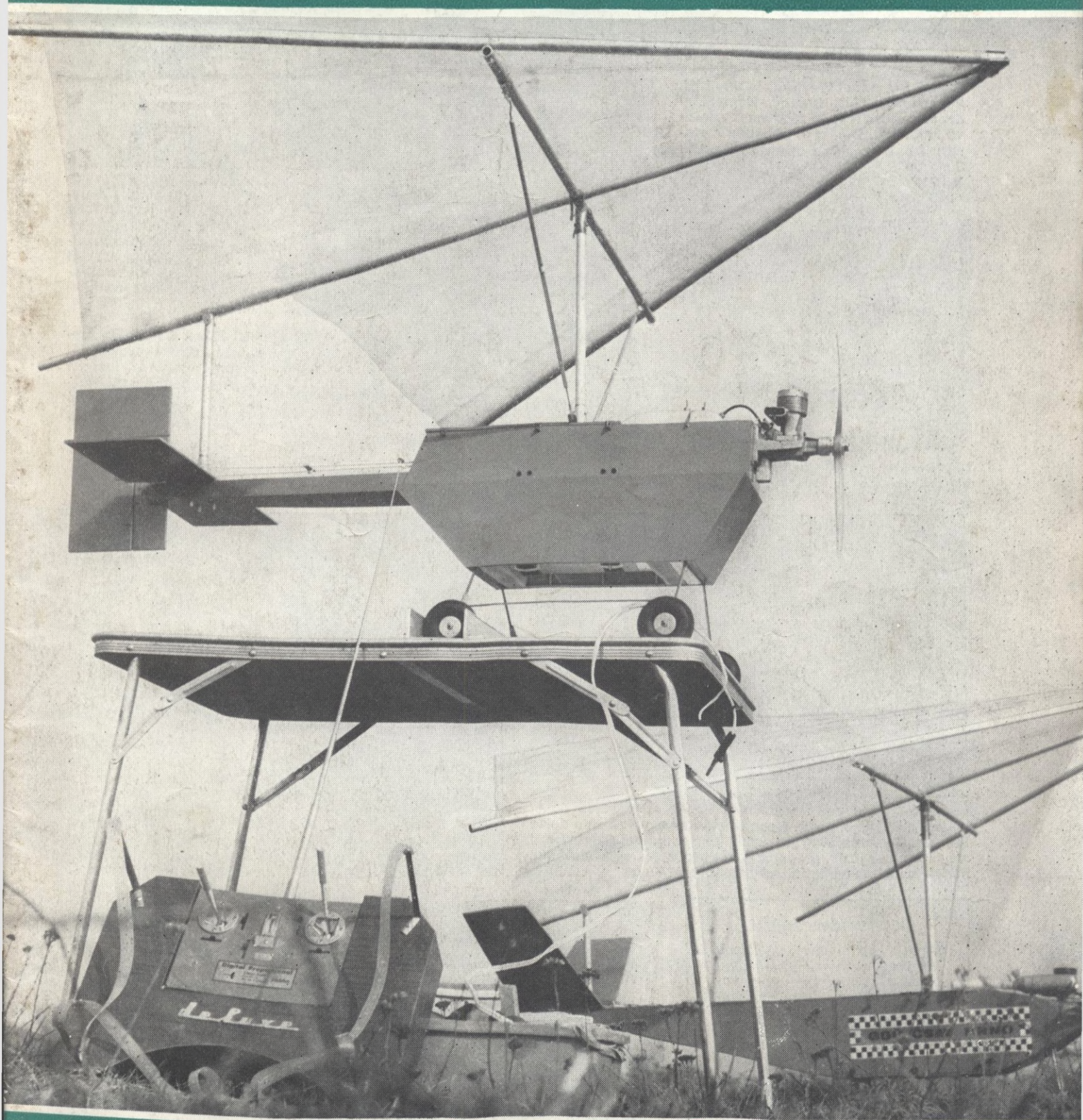


4  
8

SRPEN 1977  
ROČNÍK XXVIII  
CENA Kčs 3,50

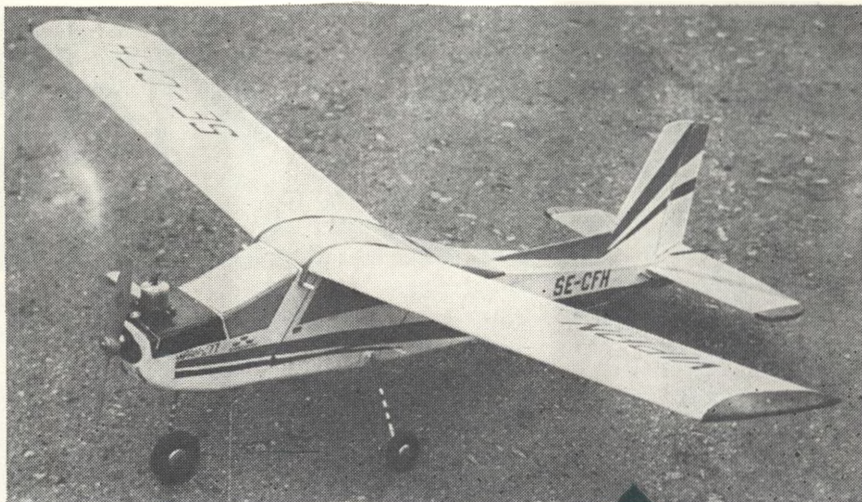
# modelář



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE

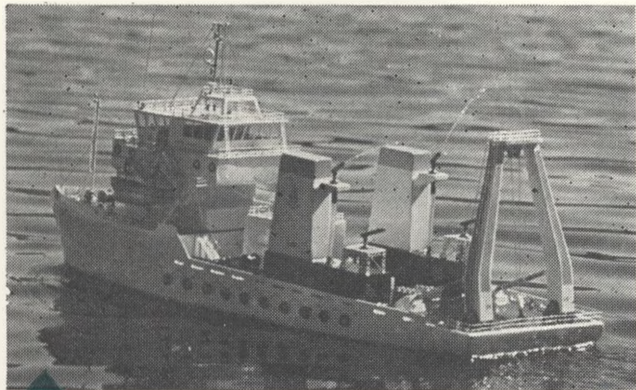


Cvičný RC model Wayfarer je prací Zd. Veselého z LMK Drásov. Kompaktní dvouplošník o rozpětí 1350 mm a vzletové hmotnosti 2400 g je poháněn motorem OS Max .40 a řízen soupravou Simprop



VIPAN podle plánu Modelář č. 65(s) se osvědčil jako volně létající Jiřímu Túmovi z Prahy. Vzletová hmotnost s motorem MVVS 1,5 D je 790 g, VOP je upravena pro funkci determalizátoru

RC větroň BS-1 Björn zhotovený ze stavebnice německé firmy WiK Ivanem Kasnerem z Řičan. Rozpětí je 2200 mm, délka 1170 mm, hmotnost 1100 g, plocha křídla 43 dm<sup>2</sup>. Řízení obě kormidla amatérským čtyřkanálem se servery Bellamatic

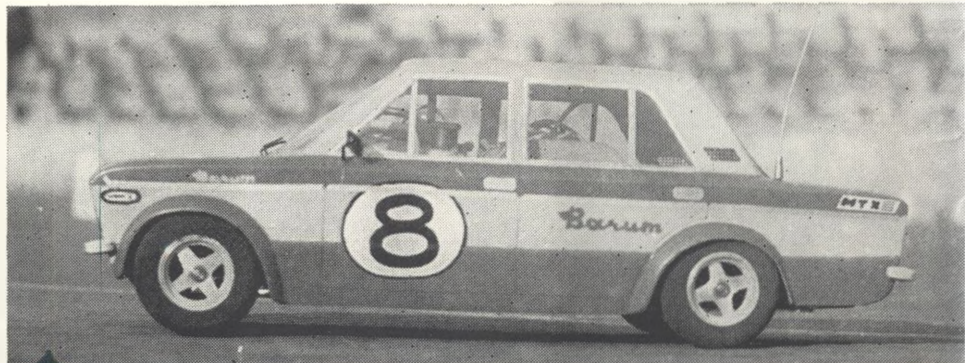


Podle fotografií ze zahraničních časopisů postavil Josef Smítek z Bystřice model požární lodi Seaway Falcon o délce 790 mm. Čtyřkanálovou proporcionální soupravou lze ovládat smysl a směr jízdy, čerpadlo vody pro vodní děla a sirénu. Pohon je dvěma elektromotory Monoperm Super



#### K TITULNÍMU SNÍMKU

Modely letadel dávno už nejsou jen prostředkem k užitečnému ukrácení volné chvíle. Pokrokové způsoby konstrukce, používání nových druhů materiálu a zejména ovládání na dálku učinily z dřívějších „lepeňáků“ ze špejli výkonné malé stroje, jež v některých oblastech použití nahrazují a dokonce užitnou hodnotou předčí své velké předlohy. – Na snímku mistra sportu Jiřího TRNKY jsou dva RC modely s Rogalovým křídlem sloužící vědeckému pracovišti Československé akademie věd v Brně. Podrobněji se dočtete na straně 10.



Rádiem řízený model automobilu VAZ-2103 MTX RALLYE Jána Poláka ze Zvolena je postaven v měřítku 1:12, karosérii má z překližky a balsy a pohonnou jednotku tvoří 10 článků NiCd 900, které napájí elektromotor FT-16

# 11. plenární zasedání Ústředního výboru Svazarmu

*se konalo v Praze dne 24. června 1977.  
Bylo celé věnováno zhodnocení současného stavu a dalším úkolům práce s mládeží ve Svazarmu.  
Za modeláře se zúčastnil diskuze předseda Ústřední rady modelářského klubu Svazarmu, zasloužilý mistr sportu Otakar ŠAFKEK.  
Z jeho vystoupení přinášíme některé hlavní myšlenky.*

Po čtyřech rocích, které uplynuly od červencového plenárního zasedání ÚV KSČ a od 13. plenárního zasedání ÚV Svazarmu, můžeme nyní zodpovědně hodnotit, jakých výsledků jsme v práci s mládeží dosáhli.

Úkoly, stanovené usneseními obou plenárních zasedání, byly formulovány jasně a konkrétně a pokud se fungování naší svazarmovské organizace s nimi svědomitě seznámili, byly jim dobrým vodítkem při práci. Příkladem mohou být i změny v pojetí práce s mládeží, které se projeví v činnosti Ústřední rady modelářského klubu Svazarmu. Jde především o prohloubení již dlouho úspěšně prováděné praxe: prostřednictvím přirozeného zájmu dítěte o hračku – tedy skoro vždy o zmenšení technického výrobku – vzbudit zájem o techniku a začít s formováním polytechnických zájmů. V modelářských kroužcích nám dnes pracují již osmi či desetiletí chlapci a děvčata. Jejich činnost začíná sestavením nejjednoduššího modelu, většinou z hotových dílů či polotovarů. Přesto musí již záhy porozumět výkresu, umět si model změřit, zvládnout řadu pracovních úkonů. Před prvním vzletem – jde-li o model letadla (nejčastěji) – se musí seznámit se základy aerodynamiky, meteorologie aj.

A právě v těchto začátcích mladí adepti modelářství mnohdy berou znalosti, které jsou jim vštěpovány, pouze jako nutné zlo. Záleží pak plně a hlavně na vedoucím či instruktorovi, jak umí téma podat. Vyvstala zde proto potřeba vytvoření nových metodických osnov, které by byly pevným vodítkem pro polytechnickou výuku a výchovu mládeže. Nedávno vydaná metodická příručka pro realizaci JSBVO v modelářských odbornostech již nestačí a proto se připravuje nová, dokonalejší.

Sebelepší odborná metodika by se minula účelem při pomnutí alespoň základní ideové výchovy. Zejména v poslední době došlo na úseku modelářské činnosti k podstatnému zlepšení v této oblasti díky dobré práci politicko-výchovných komisí na všech stupních organizace.

Jak tedy hodnotit činnost modelářů v uplynulém období pokud jde o práci

s mládeží? Nesporně kladně je třeba ocenit fakt, že plynule a trvale stoupá zájem mládeže o tuto činnost. V roce 1973 podle podkladů zpracovaných pro 5. sjezd Svazarmu pracovalo mezi modeláři 23 % mládeže, v roce 1975 již 28 % a v letošním roce 40 %. Celková členská základna se proti roku 1972 rozšířila o 54,7 %.

Kladně lze rovněž hodnotit dosavadní spolupráci s Pionýrskou organizací socialistického svazu mládeže a s modeláři v Československé lidové armádě. Spolupráce spočívá zejména v tom, že Svazarm poskytuje instruktory a mnohde i materiální pomoc, PO SSM pak ve většině případů dílny a provozní prostory. Dokladem pokroku v chápání konečných cílů je i to, že nikomu již nevádí, když modeláři jsou někde evidováni v řadách naší organizace, jinde v řadách PO SSM. Rovněž tak nikomu nevádí vzájemné prolínání výchovných programů obou organizací. S uspokojením možno konstatovat, že v současné době již nejsou potíže se soutěžení pro mladé modeláře. Žákovské a juniorské soutěže se konají ve všech modelářských odbornostech pravidelně a mají vesměs přednost před soutěžení seniorů.

Ústřední rada modelářského klubu Svazarmu by ráda rozšířila spolupráci se závodními kluby ROH. Vždyt v době konání 5. sjezdu Svazarmu pracovalo pouze 13 modelářských klubů na závodech. V poslední době se situace zlepšila, ale možnosti nejsou zdaleka vyčerpány. Ke kladům patří činnost modelářských instruktorů na pionýrských táborech.

Složité je však situace při provádění zájmové branné činnosti – v našem případě modelářství – na školách, především základních. V minulosti bylo těžiště práce s mládeží právě zde. Dnes však, snad také v důsledku feminizace učitelského sboru, je modelářský kroužek na škole téměř bílou vránou. Přitom školy mají většinou vhodné dílny a v učebních osnovách je pamatováno na přípravu pro povolání, ať občanské nebo vojenské.

Řada problémů je stále ještě i v oblasti materiálového zajištění činnosti. Jisté zlepšení nastalo díky podniku ÚV Svazarmu Modela a VD Igra; značně pomáhá i časopis Modelář nejen plánky, ale i průběžně zveřejňovanými metodickými pokyny. To všechno však nestačí, takže některé z nových mladých zájemců nelze uspokojit. Ústřední rada také již léta upozorňuje na nedostatek vhodných dílen a hlavně prostorů k provozu modelů. Mladým modelářům také chybí – kromě členského průkazu – zjevné spojení s mateřskou organizací, jako

(Pokračuje na straně 2)

**INHALT:** Leitartikel 1-2 • Klubsnachrichten 2-3 • Portrait des Monats (Zd. Novotný) 3 • RAUMFAHRTMODELLE: Verechnung der Flughöhe einer Modellrakete 4-5 • Cironex – ein Modell mit S-1 Raketennotor 5 • FERNSTEUERUNG: Motorengeräusch – Vergleichsmessungen bei einem Wettbewerb der F3A Kl. 6-7, 19 • Wir testen: Elektroflugmodell Mosquito 8-9 • Neue RC Modelle für die Tschechoslowakische Akademie der Wissenschaft 10 • Nürnberger Fachmesse modellbau (Schluss) 11 • FLUGZEUGE: Wurfgleiter Mistrál 12 • Ungarisches Trainingsmodell Dustcloud 13 • Zwei Wurfgleiter: HUGO und PEDRO 15-19 • Aus aller Welt 18-19 • Amerikanisches historisches Flugzeug Ryan NYP 20-21 • Sportergebnisse 22-23 • Angebote 23, 32 • SCHIFFE: Internationale Regatta für RC Modelle in Jevany (CSR) 24 • Hauptmast für die Modellsegeljachten aus Metall 25 • Takelwerk auf den historischen Schiffen (Forts.) 26 • AUTOMOBILE: Sportnachrichten 27 • Rennwagen Škoda 130 RS 28-29 • EISENBAHN: Lokomotive ČSD R. T 232 30 • Eine Verbesserung auf den Piko HO Wagen 30-31 • Die NEM-Norm Nr. 112/2 31

**CONTENTS:** Editorial 1, 2 • Club news 2-3 • Who's who? (Zd. Novotný) 3 • MODEL ROCKETS: Rocket ceiling calculation 4-5 • Cironex – an S-1 powered glider 5 • RADIO CONTROL: The audible noise of the F3A airplanes 6-7, 19 • Our test: Mosquito – a RC electric power plane 8-9 • Models utilized by the Czechoslovak Academy of Science 10 • Nuremberg Toy Fair (completion) 11 • MODEL AIRPLANES: Mistrál – a chuck glider 12 • Dust Cloud – a C/L practicing model from Hungary 13 • HUGO and PEDRO – the chuck gliders 15-19 • Around the world 18-19 • RYAN NYP – an American airplane 20-21 • Contest results 22-23 • Advertisements 23, 32 • MODEL BOATS: International RC Regatta in Jevany 24 • The metal mast for the sailing ship 25 • Ropes and cables on the ancient ships (continuation) 26 • MODEL CARS: International RC Car Contest in Poland 27 • Lap counter for the racing track (completion) 27 • Škoda 130 RS – the Czechoslovak sport car 28-29 • MODEL RAILWAYS: The ČSD engine T 232 30 • Standards of the European model railways • Improvements upon the Piko/HO wagons 30

**СОДЕРЖАНИЕ:** Вступительная статья 1-2 • Известия из клубов 2-3 • Портрет Месяца (Зд. Новотны) 3 • РАКЕТЫ: Подсчет потолка ракеты 4-5 • Cironex – планер с ракетным двигателем С-1 5 • РАДИОУПРАВЛЕНИЕ: Шум моделей Ф3А 6-7, 19 • Наша проба: Mosquito – р/у планер с электромотором 8-9 • Модели в службе науки 10 • Нюрнбергская ярмарка игрушек (окончание) 11 • САМОЛЕТЫ: Металлический планер Mistrál 12 • Dust Cloud – тренировочная кордовая модель из Венгрии 13 • Металлические планеры HUGO и PEDRO 15-19 • Из-за рубежа 18-19 • Американский самолет Ryan NYP 20-21 • Спортивные достижения 22-23 • Объявления 23, 32 • СУДА: Международные соревнования р/у моделей в г. Еваны 24 • Металлическая мачта для парусников 25 • Канатное оснащение судов XVI и XVII века (продолжение) 26 • АВТОМОБИЛИ: Международные соревнования р/у моделей в Польше 27 • Датчик проездов автомоделей на треке (окончание) 27 • Чехословацкий рели-автомобиль Шкода 130 РС 28-29 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Локомотив ЧСД Т 232 30 • Стандарты европейских модельных железных дорог 30 • Улучшение на вагонах Пико-НО 30

**modelář**  
VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ  
**8/77**  
Srpen – XXVIII

# 11. plenární zasedání Ústředního výboru Svazarmu

(Pokračování ze strany 1)

např. odznaky, stejnokroj či alespoň jeho část (čepice, trička).

Ústřední rada modelářského klubu Svazarmu letos předloží ke schválení zásadní koncepční materiál: Směry a úkoly dalšího rozvoje modelářské činnosti ve Svazarmu. Podstatná část tohoto dokumentu se zabývá právě úkoly práce s mládeží. Ukládá funkcionářům a modelářům na všech organizačních stupních realizovat komplexní výchovný systém ve smyslu závěrů XV. sjezdu KSČ. Kromě citlivého přístupu a zavedení nových přitažlivých forem práce si výchovné působení vyžádá i rozdělení činnosti do dvou směrů – ve svazarmovských oddílech mládeže a v kroužcích při DPM, ROH, školách a učilištích.

Práce s mládeží bude diferencována i podle věku. Mládež do patnácti let by měla v kroužcích a oddílech získat základní znalosti v provozované odbornosti. Měla by být vedena i k získání všeobecného technického přehledu a k upevnění zájmu o modelářství. Odborná i politická práce s mládeží ve věku od patnácti do osmnácti let pak bude navazovat na působení v nižší věkové kategorii. Důraz bude kladen na rozšíření odborných technických znalostí, prohloubení specializace a zejména také na pomoc při výběru občanského povolání.

\*

*Z toho, co jsme uvedli – a někde zatím jen naznačili – je jistě zřejmé, že práce s mládeží na úseku modelářství má a také nadále si podrží „jedničku“ v pořadí důležitosti. Je to jenom logické a správné. Vždyť kdybychom přestali myslet na ty, kteří každoročně dorůstají a nakukují dychtivými očima do našich dílen, kam bychom se dostali, čím bychom byli ve společnosti, kdo by to dělal po nás?*



Po uzávěrcce:

## MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ pro RC modely

kategorie F4C se bude konat ve dnech 17. až 18. září 1977 na letišti ve Strakonících. Pořadatel uvítá návštěvníky z celé republiky. Pokud máte zájem o zajištění noclehu, napište nejpozději do 20. srpna 1977 na adresu: Alois Nepeřený, Strakonice I/55. V přihlášce uveďte počet osob a zároveň poukažte na stejnou adresu 25 Kčs za osobu a noc jako zálohu. Ubytování ve vlastních stanech je možné přímo v místě soutěže.

## ÚRMoK oznamuje



■ Odbor leteckých modelářů ÚRMoK oznamuje změnu místa konání mezinárodní soutěže FAI pro letecké modeláře kat. F4C, která místo v Karlových Varech bude ve Strakonících. Termin 17. a 18. 9. 1977 se nemění.

Zd. Novotný

■ Od 1. 1. 1978 budou platit následující změny:

### Sportovní licence

Sportovní licence je kvalifikační průkaz modeláře sportovce, kterým prokazuje totožnost pořadatelé soutěže, vlastnictví modelu a dosaženou VT. (Podmínkou vydání tedy není splnění limitu III. VT.)

Sportovní licenci vystavuje a eviduje OMR (KMR) prostřednictvím klubu nebo ZO.

Evidenční číslo sportovní licence sestává ze tří údajů: OK (ČSSR) – číslo okresu – pořadové číslo sportovní licence. Písmena OK jsou určena pro letecké a raketové, ČSSR pro lodní, automobilové, železniční a plastické modeláře.

Každý modelář musí mít licenční průkaz s číselným označením pro každou modelářskou odbornost, kterou provozuje soutěžně. Licenční čísla jsou přidělována postupně (stejně číslo nemůže být přiděleno více modelářům v jedné oblasti). Zrušená čísla (úmrtí apod.) lze přidělit znovu.

### Všeobecné zásady pro plnění limitů výkonnostních tříd.

Sportovní a odborná kvalifikace modelářů je vyjádřena výkonnostními třídami (VT).

Limity pro získání III. až I. VT lze plnit na mistrovských a nemistrovských soutěžích uvedených v kalendáři ÚRMoK, SÚRMoK nebo ÚRMoK.

Na klubové či náborové soutěži nelze plnit limity pro získání VT. Přístup na nemistrovské soutěže je možný i bez platné VT.

Výkonnostní třída je platná ode dne získání (nebo obnovení) do konce následujícího kalendářního roku.

Výkonnostní třídu je možno obnovit za stejných podmínek jako při získání. Obnovení, jakož i získání VT potvrzuje do sportovní licence (nebo členského průkazu) náčelník klubu. Do 31. 12. každého roku zašle náčelník klubu společnou soupisku VT získaných během kalendářního roku k potvrzení a evidenci nadřízené složce, a to: III. VT – OV; II. VT – KMR; I. VT – ČÚV nebo SÚV Svazarmu.

Výkonnostní třída je platná pouze pro kategorii a odbornost, v níž byla získána a jen v této kategorii je povolen přístup na mistrovské soutěže zveřejněné v kalendáři (platí pro soutěže přístupné držitelům určité VT).

Zpracoval D. Štěpánek

■ Ústřední rada modelářského klubu Svazarmu zajišťuje vytištění **Soutěžních a stavebních pravidel pro letecké modeláře** platných od 1. 1. 1978. Distribuce byla provedena cestou krajských modelářských rad začátkem července 1977. Sekretariát ÚRMoK žádá krajské modelářské rady o zodpovědné rozdělení na okresní modelářské rady.

Zd. Novotný

## ZÁJMOVÁ BRANNÁ VÝCHOVA

je oficiální název nového nepovinného předmětu, o jehož zavedení do škol a odborných učilišť jednala ve dnech 2. až 4. května v Sokolově Komise pro vytváření materiálně technických podmínek pro branou výchovu na školách. V seznamu dvanácti uvažovaných odborností je i modelářství. Zájmové kroužky pod vedením učitelů či instruktorů Svazarmu by sdružovaly letecké, lodní, automobilové, železniční a plastické modeláře. Předpokladem ovšem jsou vyhovující podmínky – hlavně dílna a instruktoři – na školách.

Záležitost je zatím ve stádiu příprav a redakce nezná bližší podrobnosti.

# Z klubů a kroužků

## Modeláři v prvomájovém průvodu

Oslava svátku práce je každoročně příležitostí i pro letecké modeláře, aby v průvodu předvedli svoji dovednost široké veřejnosti. Letošního prvomájového průvodu v Praze se v útvaru Svazarmu zúčastnili letečtí modeláři z Prahy 7 a 6, mladí modeláři z leteckého modelářského kroužku z Prahy 2 a z Městské stanice mladých techniků v Praze 1. Dominantou průvodu byl velký model známého Trené-



ra, který doplnila řada motorových modelů i větroňů. Působivá byla účast pětácti dětí mladých modelářů s modely Démant, opatřenými na křídlech nápisem Svazarm. Modelářské vystoupení při oslavách 1. máje dokumentuje úctu k tradicím dělnické třídy a správné politickovýchovné působení na mladé modeláře v kroužcích.

V. Šulc

## Havlíčkův Brod

Při loňském hodnocení práce Okresní modelářské rady při OV Svazarmu v Havlíčkově Brodě vyvstal problém dalšího rozšíření členské základny modelářských klubů. Předseda OMR Jan Beno přednesl v této souvislosti návrh na uspořádání náborové soutěže pro dosud neorganizované modeláře. První krok práce musí být zjištění, kdo se modelářství věnuje; teprve potom se lze snažit o jeho zapojení do organizace.

Organizací soutěže byl pověřen odbor leteckých modelářů při Aeroklubu Svazarmu v Havlíčkově Brodě. Sedmatřicet soutěžících se 24. dubna skutečně sešlo na letišti, bohužel však akci nepřálo počasí. Vedení soutěže tedy navrhlo využití vzniklého volna k instrukčně metodickému zaměstnání. V klubovně aeroklubu se při šálku čaje rozvinula živá debata, soudruh Požár přednesl přednášku o aerodynamice a problémech stavby modelu, program zpestřila i improvizovaná výstava plastických modelů.

Vlastní soutěž pak byla uskutečněna 15. května – v pěti kategoriích (H, A1, F1A, RC V1 a RC V2) startovalo celkem 26 soutěžících. Akce splnila stanovený cíl – přihlížela jí řada „skalních“ modelářů, s nimiž lze počítat jako s budoucími členy naší organizace.

Jeden úkol plánu OMR byl tedy splněn. Modeláře na Havlíčkově Brodě však čekají další akce – propagační vystoupení na pionýrských táborech ROH, pro zaměstnance místních výrobních závodů a organizace řady veřejných soutěží. Aby je zvládli na výbornou, potřebují více aktivních členů. Činorodá práce jejich organizací je jistě přiláká.

K. Požár

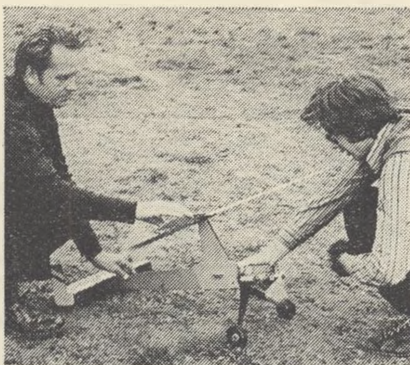
## Autodráha v Poličce

byla otevřena u příležitosti prvomájových oslav dne 1. května 1977 za přítomnosti vedoucího delegace KV KSČ soudruha Lemberka, soudruha Štěpáře z OV KSČ, soudruha Zerzánka z MV KSČ, ing. Puncocháře z MV NF, předsedy MěNV soudruha Hrdličky a tajemníka MěNV soudruha Šlechtu.

Nová 17 metrů dlouhá čtyřproudá autodráha má vlastní konstrukci ze smrkových lišt a sololitu. Po obvodu je opatřena svodidly. Vodiče jsou z rozválcovaného kabelového stínění, povrch dráhy je na jejich úroveň doplněn gumoasfaltem. Napájecí napětí každé dráhy je možno nastavit v rozmezí 2 až 12 V. Dráha bude ještě doplněna počítačem projetých okruhů.

Dráhu zhotovili členové LMK Polička a je otevřena pro veřejnost vždy v sobotu od 15.00 do 17.00 hodin.

Petr Janoušek



## Ve Štokách

v okrese Havlíčkův Brod založilo loni v říjnu osm modelářů leteckomodelářský klub při místní ZO Svazarmu. Ve starém dřevěném baru si brigádníky zařídili klubovnu; s jejím základním vybavením pomohl OV Svazarmu, finančně přispěla i mateřská ZO. Brzy tedy mohl zahájit práci i kroužek, v němž pracuje deset žáků.

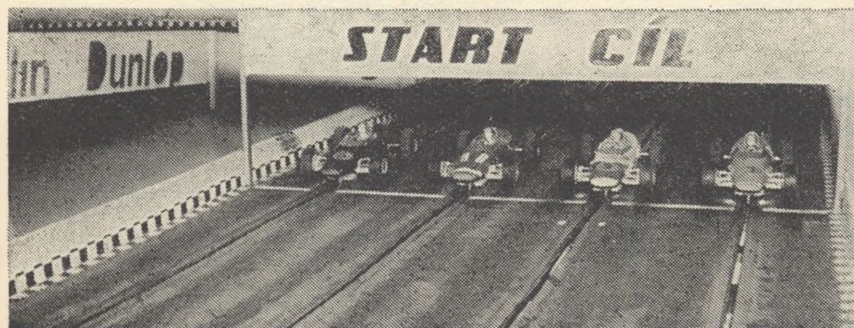
Prvním veřejným vystoupením klubu byla výstava modelů na výroční schůzi ZO u příležitosti 25. výročí založení Svazarmu. Součástí prvomájového průvodu byl i modelářský alegorický vůz; všichni členové klubu se pochopitelně průvodu zúčastnili. Do programu branného dne k 32. výročí osvobození ČSSR přispěli modeláři dvouhodinovým vystoupením s upoutanými a RC modely. Další propagační akci uspořádali v Lukách nad Jihlavou při oslavách Mezinárodního dne dětí.

Již na první soutěži, které se zúčastnili, byli členové klubu P. a J. Klusáčkovi úspěšní: v Havlíčkově Brodě obsadili druhé a čtvrté místo.

Největší úspěch na propagačních akcích měl upoutaný model vírníku (na snímku), pro jehož návrh byl podkladem výkres zveřejněný před časem v Modeláři. Po zmenšení modelu (na motor MVVS 2,5 D7) má rotor průměr 850 mm a létá na lankách o délce 16 metrů velmi příjemně – dokonce se dá ve vzduchu takřka zastavit.



■ Na ZDŠ v Spišské Teplici vznikol pod patronátom ZO Svazarmu modelársky krúžok zameraný na letecké a raketové modelárstvo. Vedúcim je Michal Štefany, ul. 1. mája 218, 059 34 Spišská Teplica. – Redakcii došlo 21. 6. 1977.



## PORTRÉT



MĚSÍCE



## Zdeněk NOVOTNÝ

je tajemníkem Ústřední rady modelářského klubu Svazarmu, spolupracuje přímo s jejím předsedou.

V branné organizaci Svazarmu začal pracovat při jejím založení – po návratu z vojské služby v roce 1952 nejprve jako aktivista při výcviku branců, později jako předseda základní organizace. V roce 1953 nastoupil do aparátu Svazarmu na okrese Praha-východ. Zde zastával funkci výcvikového instruktora a mimo jiné „měl na krku“ i modeláře. S těmi se mu spolupracovalo vždy nejlépe. Výsledkem neformálního vztahu a aktivní práce bylo, že bývalá okresní modelářská sekce Svazarmu Praha-východ patřila vždy k nejlepším v republice. Dobrá parta na okrese může i za to, že z původně miněných několika málo let práce ve Svazarmu jich bylo nakonec jenom „na okrese“ šestnáct.

V roce 1969 přešel soudruh Novotný do sekretariátu tehdejšího modelářského svazu Svazarmu, kde měl na starosti letecké a raketové modeláře. Od roku 1971 zastává dnešní funkci ústředního tajemníka URMoK a letos dovrší 25 let práce v aparátu Svazarmu.

Pouze málo modelářů si dovede představit, jaké povinnosti náležejí k této důležité funkci. Sekretariát URMoK mezi zasedáními Ústřední rady má důležité úkoly. Zpracovává jednak výhledové plány činnosti, jednak sleduje a hodnotí dosavadní vývoj, dbá na vyvážený rozvoj všech šesti modelářských odborností a připravuje pravidelnou schůzovou činnost odborů a komisí na federální úrovni. Mezi důležité úkoly patří i zajišťování realizace usnesení ÚV Svazarmu na nižších stupních, podpora rozvoje práce s mládeží, péče o materiálové zajištění vrcholných sportovních akcí včetně státní reprezentace. V neposlední řadě je to i příprava metodických materiálů: soutěžních a stavebních pravidel, sportovního kalendáře atp.

V současné době se Zdeněk Novotný významně podílí na přípravě závazného dokumentu: koncepce rozvoje modelářské činnosti ve Svazarmu. Je to práce zodpovědná, na níž ale spolupracuje s lidmi, kteří jsou pro věc zapálení, takže dílo rychle přibývá.

Jaké osobní úkoly si vytýčil soudruh Novotný pro nejbližší dobu? Zejména se chce ještě více věnovat práci s mládeží, zvětšit – jak to ostatně ukládá i usnesení 11. pléna ÚV Svazarmu – vliv naší organizace na mladé lidi. Jeho cílem je i přispět k dalšímu rozšíření členské základny o modeláře pracující dosud na vlastní pěst. Je třeba jim ukázat, že ve Svazarmu budou mít lepší podmínky pro svoji práci.

Modelářství je ovšem pouze jednou částí života Zdeňka Novotného. K té druhé patří rodina a sport. Od šesti let totiž provozuje aktivně snad všechny sporty – nehraje prý pouze tenis. Zejména mu učarovaly kolektivní sporty a mezi nimi lední hokej. V každé volné chvíli se věnuje mladým sportovcům – je vedoucím ligového dorostu TJ Hvězda Praha.

„Technická zájmová činnost, hlavně modelářství, mne vždy přitahovala“, říká Zdeněk Novotný, nositel vyznamenání Za obětavou práci I. a II. stupně a státního vyznamenání Za zásluhu o obranu vlasti. „Je příjemné spolupracovat s lidmi, kteří věnují svému koníčku všechno, které není třeba do práce nutit a kteří nepovažují práci s mládeží pouze za nutné zlo, ale mají ji jako část životního programu.“

# VÝPOČET DOSTUPU RAKETY

Ing. Bohuslav KŘÍŽEK

V článku „Metoda dosažení největších výšek“ (Modelář 4 a 5/1975) jsem mimo jiné uvedl, že nelze očekávat nalezení jednoduchého vzorce pro výpočet dostupu rakety. Při bližším prozkoumání tohoto problému se ale ukazuje, že za jistých okolností lze s dobrou přibližností užít vzorců pro svislý vrh vzhůru za působení odporu vzduchu, jejichž odvození a použití si zde naznačíme. Dále popsany výpočet není sice zcela prostý, ale s použitím dnes běžně dostupných kalkulátorů, vybavených základními funkcemi (mocniny, logaritmus, goniometrické funkce), jej může spolehlivě provádět každý, kdo je obeznán alespoň se základy středoškolské matematiky. Přesný výpočet podle blokového schématu, uvedeného ve výše zmíněném článku, vyžaduje použití programovatelného kalkulátoru, které se v současné době začínají objevovat na světových trzích.

Kromě dříve přijatých zjednodušujících předpokladů (konstantní hustota vzduchu, konstantní gravitační zrychlení atd.) zavedeme ještě jeden další, a to předpoklad tzv. impulsního rozběhu. Předpokládáme, že doba hoření raketového paliva, kterou jsme dříve označili  $\tau$ , se bez omezení blíží nule:  $\tau \rightarrow 0$ . Tato úvaha je rovnocenná předpokladu, že raketa v čase  $t = 0$  startuje počáteční rychlostí  $v_0$ , kterou vypočteme pomocí Ciolkovského vzorce

$$v_0 = U \ln \frac{M_0}{M_0 - \omega} \quad (1)$$

kde  $U$  ... výtoková rychlost ( $m \cdot s^{-1}$ )  
 $M_0$  ... startovní hmotnost rakety (kg)

$\omega$  ... hmotnost paliva (kg)  
Drobná potíž ještě spočívá v tom, že výrobce motoru obvykle neudává výtokovou rychlost  $U$ , ale pouze celkový impuls  $I_c$  v  $N \cdot s$ . Tyto dvě hodnoty jsou vázány vztahem

$$I_c = \omega \cdot U$$

a tedy

$$U = \frac{I_c}{\omega} \quad (2)$$

Hodnotu  $\omega$  udává výrobce.

Druhá, zjednodušená metoda výpočtu rychlosti  $v_0$  využívá skutečnosti, že hmotnost paliva představuje pouze malý díl



celkové hmotnosti raketového modelu. K výpočtu pak lze využít skutečnost, že impuls síly je roven časové změně hybnosti

$$I_c = M \cdot v_0$$

kde za  $M$  dosadíme střední hodnotu, tj.

$$M = M_0 - \frac{\omega}{2}$$

Pak platí

$$v_0 = \frac{I_c}{M_0 - \frac{\omega}{2}} \quad (3)$$

V obou metodách počítáme tzv. ideální rychlost rakety, která neodpovídá maximální rychlosti v reálných podmínkách letu ( $v_0$  je vždy větší). Použitelné výsledky získáme až dosazením  $v_0$  do vzorců (5) a (6).

V dalším již sledujeme vertikální let rakety, kterou si představujeme jako hmotný bod, na který působí síly tíže  $mg = \text{konst.}$  a odpor vzduchu  $Q$ . Počáteční podmínky jsou:  $t_0 = 0$ ,  $Y_0 = 0$ ,  $v_0 \geq 0$ ,  $m = M_0 - \omega$ . Dále předpokládáme, že odpor vzduchu je úměrný čtverci rychlosti

$$Q = Kv^2$$

Diferenciální pohybovou rovnici zapíšeme ve tvaru

$$m \frac{dv}{dt} = -mg - Kv^2$$

Označíme-li, jak je v mechanice zvykem, tečkou derivaci podle času a provedeme-li formální úpravu, dostáváme pohybovou rovnici ve tvaru

$$v + Cv^2 = -g \quad (4)$$

kde

$$C = \frac{K}{m}$$

Další podrobný postup analytického řeše-

ní vyžaduje znalost vysokoškolské matematiky a přesahuje rámec tohoto pojednání. Spokojíme se konstatováním, že mimo nalezení rovnice rychlosti  $v = v(t)$ , lze odvodit vzorce pro celkový čas letu do vrcholu dráhy  $t_v$  (definován podmínkou  $v = 0$ ) a maximální výšku vrhu  $Y_{\max}$  (dostup)!

$$t_v + \frac{1}{\sqrt{Cg}} \arctg v_0 \sqrt{\frac{C}{g}} \quad (5)$$

$$Y_{\max} = \frac{1}{2C} \ln \left( 1 + \frac{C}{g} v_0^2 \right) \quad (6)$$

Konstanta  $C$ , která popisuje aerodynamické vlastnosti rakety (včetně plošného zatížení), je po rozepsání konstanty  $K$  dána vztahem

$$C = \frac{\rho \cdot S \cdot c_x}{2m} \quad (7)$$

kde  $\rho$  ... měrná hmotnost vzduchu ( $kg \cdot m^{-3}$ )

$S$  ... charakteristický rozměr ( $m^2$ )

$c_x$  ... tvarový součinitel čelního odporu (1)

Získali jsme všechny potřebné vztahy a naše práce tedy v podstatě skončila. Avšak na první pohled nemusí být jasné, jakým způsobem se vlastně výpočet dostupu provede, neboť místo očekávaného jednoduchého vzorečku jich máme celou řadu. Nejlépe si celý postup objasníme konkrétním příkladem, ale dříve než tak učiníme, prozkoumáme poněkud blíže důležitou konstantu  $C$  danou výrazem (7).

V soustavě SI má konstanta  $C$  rozměr  $m^{-1}$  a její číselná hodnota je pro raketové modely řádu  $10^{-3}$  (tj. 0,001). Pokud se velikost konstanty  $C$  zvětší o 2 až 3 řády, stává se vliv odporu vzduchu tak značný, že pohyb téměř nenastává. Zmenší-li se naopak na hodnotu řádu  $10^{-4}$  a menší, stává se pro malé rychlosti vliv odporu zanedbatelný. Limitním přechodem pro  $C \rightarrow 0$  se pak vztahy (5) a (6) převedou na známé vzorce pro svislý vrh bez odporu vzduchu.

Závěrem ještě prozkoumáme vliv měřítka na hodnotu konstanty  $C$  z hlediska teorie fyzikální podobnosti.

Mějme dvě geometricky podobné realizace rakety, z nichž jednu nazveme „model“ (index  $-m$ ) a druhou „dílo“ (index  $-d$ ). Poměr charakteristických rozměrů  $D$  (ráže, průměr trupu) udává měřítko zvětšení (zmenšení) modelu a díla  $\lambda$ .

$$\lambda = \frac{D_d}{D_m} \quad (8)$$

Protože čelní průřez  $S \sim D^2$  a hmotnost raketového tělesa  $m \sim D^3$ , musí s ohledem na (7) platit

$$C_d = \frac{\lambda^2}{\lambda^3} C_m$$

tj.

$$C_d = \frac{1}{\lambda} C_m \quad (9)$$

Je-li tedy dílo např. dvakrát větší než model, pak konstanta  $C_d$  se proti modelu zmenší na polovinu.

Z této úvahy vyplývá důležité zjištění, že s růstem rozměrů rakety (při zachování podmínek podobnosti) hodnota konstanty  $C$  lineárně klesá. Skutečné rakety jsou navíc proti raketovým modelům daleko kompaktnější tělesa, a proto pokles velikosti  $C$  bude ještě významnější, než by odpovídalo pouze změně měřítka a vliv odporu vzduchu při nízkých rychlostech je tudíž nepatrný. Naproti tomu na pohyb raketového modelu má odpor vliv podstatný a jeho zanedbáním získáme výsledky zcela nepoužitelné. Tak např. pomocí



vzorce pro svislý vrh v neodporujícím prostředí můžeme snadno dostat hodnotu dostupu, lišící se od skutečnosti až o řád.

#### PŘÍKLAD

Raketový model pro výškovou soutěž s motorem VV-20 je charakterizován takto:

startovní hmotnost	$M_0 = 80 \text{ g}$
hmotnost paliva	$\omega = 16 \text{ g}$
celkový impuls motoru	$I_n = 20 \text{ Ns}$
čelní průřez	$S = 6,5 \text{ cm}^2$
součinitel čelního odporu	$c_x = 0,5$

Pro výpočet je nutno užít konkrétních hodnot parametrů prostředí

měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,2 \text{ kg m}^{-3}$
gravitační zrychlení	$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$

1. Rychlost  $v_0$   
a) Přesný výpočet – vzorec (1) a (2)

$$U = \frac{I_c}{\omega} = \frac{20}{0,016} = 1250 \text{ m s}^{-1}$$

$$\frac{M_0}{M_0 - \omega} = \frac{80}{80 - 16} = \frac{80}{64} = 1,25$$

$$v_0 = U \cdot I_n \cdot 1,25 = 1250 \cdot 0,22314 = 278,9 \text{ m s}^{-1}$$

b) Zjednodušený výpočet – vzorec (3)

$$v_0 = \frac{I_c}{M_0 - \frac{\omega}{2}} = \frac{20}{0,08 - \frac{0,016}{2}} = \frac{20}{0,072} = 277,8 \text{ m s}^{-1}$$

Oba výsledky jsou prakticky shodné. Pro další výpočet uvažujeme

$$v_n = 278 \text{ m s}^{-1}$$

2. Konstanta C – vzorec (7)

$$C = \frac{\rho \cdot S \cdot c_x}{2m} = \frac{1,2 \cdot 6,5 \cdot 10^{-4} \cdot 0,5}{2 \cdot 80 \cdot 10^{-3}} = \frac{3,9 \cdot 10^{-3}}{1,28} = 3,05 \cdot 10^{-3}$$

3. Doba letu  $t_v$  – vzorec (5)

$$v_0 \sqrt{\frac{C}{g}} = 278 \sqrt{\frac{3,05 \cdot 10^{-3}}{9,81}} = 4,901$$

$\arctg 4,901 = 1,371$

$$\sqrt{Cg} = \sqrt{3 \cdot 05 \cdot 10^{-3} \cdot 9,81} = 0,173$$

$$t_v = \frac{1,371}{0,173} = 7,9 \text{ s}$$

4. Dostup  $Y_{\max}$  – vzorec (6)

$$v_0^2 = 278^2 = 77,28 \cdot 10^3$$

$$1 + \frac{C}{g} v_0^2 = 1 + \frac{3,05 \cdot 10^{-3}}{9,81} \cdot 77,28 \cdot 10^3 = 25,03$$

$$I_n 25,03 = 3,22$$

$$Y_{\max} = \frac{1}{2C} \cdot I_n 24,02 = \frac{3,22}{2 \cdot 3,05 \cdot 10^{-3}} = 528 \text{ mm}$$

5. Výpočet bez uvažování odporu vzduchu

$$t_v = \frac{v_0}{g} = \frac{278}{9,81} = 28,3 \text{ s}$$

$$Y_{\max} = \frac{v_0^2}{2g} = \frac{77,28 \cdot 10^3}{2 \cdot 9,81} = 3938 \text{ m}$$

6. Numerická integrací pohybové rovnice získáme hodnoty

$$t_v = 8,7 \text{ s}$$

$$Y_{\max} = 575 \text{ m}$$

Srovnání všech tří výsledků ukazuje, že popsaná metoda výpočtu dává hodnoty prakticky dobře použitelné.

## RMK Svazarmu Adamov vyhlašuje podzimní korespondenční soutěž raketových kluzáků s motory řady „S“

Soutěž je přístupná organizovaným i neorganizovaným modelářům všech věkových kategorií (žáci, junioři, senioři).

Soutěžící se podle Pravidel ČSSR pro raketové modeláře, platných od března 1975, a to v kategorii soutěžních kluzáků poháněných motorem Synjet S-3 (nebo starší typ S-2) s náplní jedné tablety TPH.

Soutěžící může přihlásit a použít v soutěži dva modely. Rozměry ani hmotnost modelu nejsou předepsány.

Hodnotí se součet výkonů z 5 soutěžních kol. Let se měří do maxima 120 sekund. Při nezdáreném startu kratším než 5 sekund se poskytuje v každém kole jeden opravný start.

Do korespondenční soutěže mohou být přihlášeny výsledky nalétané na soutěžích uskutečněných od 1. srpna do 31. října 1977.

Přihláška do korespondenční soutěže musí obsahovat výsledkové listiny ze soutěží a vklad 2 Kčs za každého soutěžícího; zaslala se na adresu: Alois Rosenberg, Jilemnického 354/3, 679 04 Adamov III. Počet pořádaných soutěží a zaslání výsledkových listin s vkladem není omezen. Každému soutěžícímu bude započten součet dvou nejlepších dosažených výsledků (ze 2 soutěží).

Soutěž nemusí být uvedena ve sportovním kalendáři, avšak je nutná účast sportovního komisaře leteckomodelářské nebo raketové odbornosti a alespoň tři soutěžících.

Pořadatelem soutěže může být škola nebo společenská organizace (modelářský klub, kroužek PO SSM, ZK ROH, DPM atp.).

Uzávěrka přihlášek a výsledkových listin je 10. listopadu 1977 (rozhoduje datum poštovní-

ho razítka). Výsledky nejlepších soutěžících v každé věkové kategorii budou zveřejněny v časopise Modelář začátkem příštího roku.

Přihláška – výsledková listina musí obsahovat následující údaje: Jméno a bydliště soutěžícího, u organizovaných raketových modelářů číslo sportovní licence, rok narození u soutěžících mladších 20 let, výkony dosažené v jednotlivých soutěžních kolech a jejich součet (při opravě se uvádí jen výkon dosažený v opravném letu), dále datum a místo konání soutěže.

Výsledková listina musí být ověřena čitelným razítkem pořadající organizace, jménem a číslem průkazu sportovního komisaře a jeho podpisem. Výsledkové listiny neúplné, došlé po uzavěrce nebo bez vkladů nebudou přijaty do soutěže.

#### V ÚSTÍ NAD LABEM

–Chabařovicích uspořádal ZO Svazarmu Modelářský klub Severka dne 21. května okresní přebor a veřejnou soutěž raketových modelářů. Nejúspěšnějším byl junior Petr Vaněk z modelářského klubu Severka, který zvítězil ve všech kategoriích.

–jil–

**VÝSLEDKY kategorie S4B (raketoplán 5 Ns), junioři:** 1. Petr Vaněk, Severka 293; 2. R. Zych, Krupka 35; 3. J. Barsa, Severka 20 s. – **senioři:** 1. m. s. J. Černý, Severka 272; 2. Zd. Kolář, Krupka 210; 3. Zd. Barsa, Severka 77 s.

**Kategorie S3A (padák 2,5 Ns), junioři:** 1. P. Vaněk, Severka 240 + 300; J. Barsa, Severka 240 + 280; 3. A. Ziga, Severka 163 s. – **senioři:** 1. P. Holub, Plzeň 384; 2. m. s. J. Černý, Severka 361; 3. D. Bechyňová, Touškov 263 s.

**Kategorie S6C (streamer 10 Ns), junioři:** 1. P. Vaněk, Severka 320; 2. P. Kaule, Krupka 259; 3. R. Zych, Krupka 145 s. – **senioři:** 1. P. Holub, Plzeň 289; 2. Zd. Barsa, Severka 237; 3. m. s. J. Černý, Severka 178 s.

## Es-jednička CIRONEK-6

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech):  
**Trup** je z balsy tl. 3 obroušená na tl. 2,5. Směrem dozadu se nosník ocasních ploch ztenčuje až na průřez 2 x 2. Všechny díly slepíme na rovné desce. Po dokonalem zaschnutí trup vybrousíme a dvakrát přelakujeme čířým nitrolakem. V místě držáků motoru trup ze stran zesílíme z obou stran balsou tl. 1. Za motorem trup polepíme hliníkovou fólií chránící před opálením.

**Křídlo** z velmi lehké balsy tl. 1 vybrousíme na tl. 0,8 i méně. Žebro je vlepeno pouze ve středu, u vnějších konců křídla je profil rovnější, což má vliv i na lepší chování modelu při různých režimech letu. Po vlepení žebra slepíme křídlo

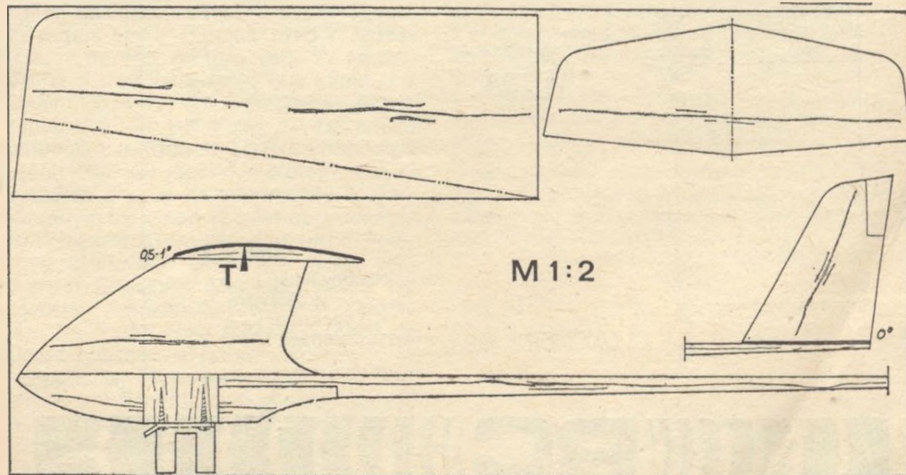
do vzepětí podle výkresu a po zaschnutí je přelakujeme jednou zředěným čířým nitrolakem a přebrousíme.

**Ocasní plochy** vybrousíme z balsy tl. 1 na tl. 0,5; je vhodnější použít pevnější balsu, aby se plochy méně deformovaly. Po vyříznutí z vybroušeného prkénka začistíme jen hrany; svislou ocasní plochu přilepíme k vodorovné, přičemž kontrolujeme vzájemnou kolmost.

**Sestavení** začneme přilepením křídla na pylon tak, aby mělo úhel nastavení 0,5 až 1 stupeň vzhledem k horní hraně nosníku ocasních ploch. Po zaschnutí přilepíme ocasní plochy. Při lepení kontrolujeme správnou polohu všech dílů, závisí na ní letové vlastnosti.

Model by měl letět hned na poprvé. Případné odchylky v klouzavém letu doładíme přibýbáním zadní části vodorovné ocasní plochy. V motorovém letu má model letět v pravých kruzích; v případě ostré stoupavé zatáčky nakroutime na vnitřní půlce křídla malý „pozitiv“. Tím ovšem vznikne riziko, že se křídlo bude dít samo od sebe kroutit a seřizování bude po čase náročnější.

Karel Filipčík



RNDr. K. Ďurček  
Ing. J. Čieško  
MUDr. M. Kociánová

# HLUK

## rádiom riadených modelov kategórie F3A



Otázky životného prostredia sa dostávajú stále častejšie do popredia. Na živé organizmy útočí čoraz častejšie množstvo fyzikálnych a chemických škodlivín. Jednou z fyzikálnych škodlivín je i nadmerný hluk. Jeho účinok na ľudský organizmus je veľký. Poškodzuje sluchové orgány, nervovú sústavu, znižuje výkonnosť pracovníka, atď.

Naše modelárske motory sú producentami veľmi nepríjemného pronikavého hluku. Preto už dlhšiu dobu platí nariadenie, že počas činnosti musia byť opatrené účinným tlmičom hluku. Aby sme mali presnejšiu predstavu o hladinách hluku, ktorý spôsobujú, rozhodli sme sa v našom bratislavskom klube, že odmeriame hluk RC modelov. Vzhľadom na to, že problematika hlučnosti motorových modelov a s ňou spojené meranie hluku celkom isto po nejakom čase budú aktuálne, dávame k dispozícii získané skúsenosti.

mery dánskej firmy Brüel a Kjaer. Zvukomer typu 2203 mal mikrofón 4131 s chráničom proti vetru UA 0082. Merali sme súčasne na dvoch zvukomeroch, ktoré boli upevnené na stojanoch tak, že mikrofón bol vo výške 1,2 m nad terénom orientovaný k zdroju hluku. Základná poloha zvukomerov bola 10 m pred modelom a 10 m za modelom (obr. 1).

Počas merania fúkal severozápadný vietor, ktorého smer bol zhodný s osou lietadla v základnej polohe. Vietor bol ustálený a jeho rýchlosť sa menila od 1 m/s až po 8 m/s. Teplota vzduchu bola 10° C, obloha pod mrakom. Počas merania bolo pozadie hluku 36 dB/A/. Oba zvukomery boli pred meraním rovnako čiachované pistonfónom typu 4220.

Výsledky merania mal každý súťažiaci hneď k dispozícii, aby bol informovaný o hlučnosti svojho modelu. Merania poskytli zaujímavé údaje. Prejavili sa najmä tieto vplyvy: individualita konštrukcie modelov, rôzne riešenia tlmičov hluku, smerové vyžarovanie hluku.

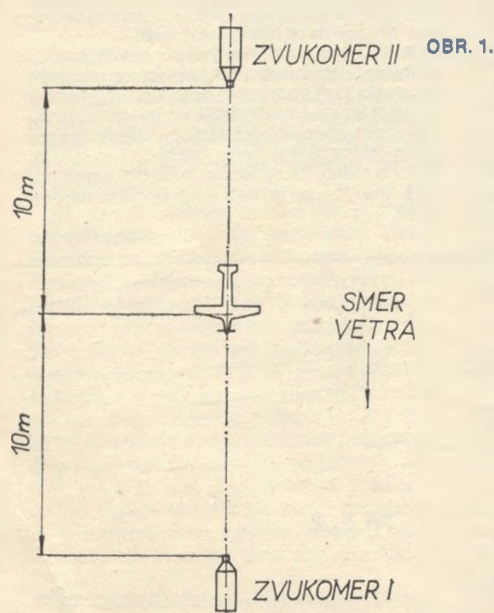
Na modelárskom letisku v Bratislave – Vajnorochoch sa 22. mája 1976 uskutočnila súťaž rádiom riadených modelov kategórie F3A, ktorú usporiadal LMK Zväzarmu Bratislava. Pri tejto príležitosti sme vykonali aj meranie hluku jednotlivých súťažiacich modelov.

Hluk sme merali podľa ČSN 01 1603 a Štandardnej metodiky merania a hodnotenia hluku pre účely komunálnej hy-

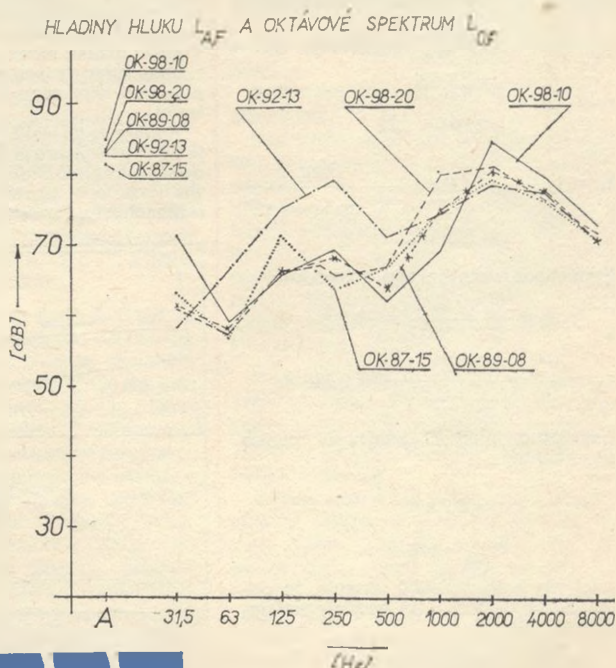
gieny, ktorú vydal hlavný hygienik SSR v r. 1975.

Merali sme vo voľnom priestore na trávnom povrchu terénu. Meraný model bol upevnený na zvláštnom stojane vo výške 1 m nad terénom. Stojan bol otáčavý okolo zvislej osi s voliteľnou polohou, fixovateľný. Súťažiaci modely boli bežnej konštrukcie.

Pri meraní sme použili presné zvuko-



OBR. 2.  
Hladiny hluku  $L_{AF}$  a oktávové spektrum  $L_{OF}$  vo vzdialenosti 10 m





**Hladiny hluku v dB/A/ v bode č. 1 (obr. 2)  
vo vzdialenosti 10 m**

**TABULKA 1**

Model	Motor	Obrátky/min/	dB/A/	Vplyv vetra dB/A/	Tlmič hluku
OK 98-10 MOKI		10 000	84,9	± 1,7	amatérsky
OK 92-13 WEBRA		10 000	82,7	± 0	tovársky
OK 98-20 HB		9 900	83,4	± 0,2	tovársky
OK 87-15 HB		8 800	81,4	± 1,2	tovársky
OK 89-08 WEBRA		10 100	83,2	± 1,6	tovársky

**TABULKA 2**

Hz	Model				
	OK 98-10	OK 92-13	OK 98-20	OK 87-15	OK 89-08
31,5	71,3	58,3	61,0	63,0	61,7
63	59,0	66,0	57,0	56,7	58,0
125	65,7	75,0	70,3	71,0	66,0
250	69,0	79,0	65,7	63,7	68,3
500	62,0	71,0	67,0	66,7	64,0
1000	69,0	74,3	79,7	75,0	74,7
2000	84,3	78,3	81,0	79,0	80,3
4000	79,7	77,0	76,0	76,0	77,7
8000	72,7	70,3	72,7	71,3	70,3

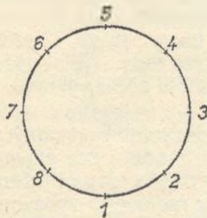
**Výsledky merania:**

V každom bode merania sme merali 10krát hladinu hluku  $L_{A,F}$  v dB/A/. Z takto získaných hodnôt sme vypočítali aritmetický priemer. Vplyv vetra sme zistili tak, že sme model otočili o 180° a meranie sme opakovali. Za výslednú hladinu hluku sme považovali aritmetický priemer z výsledkov oboch meraní (tab. 1). Vplyv vetra je určený maximálnou odchýlkou od priemeru.

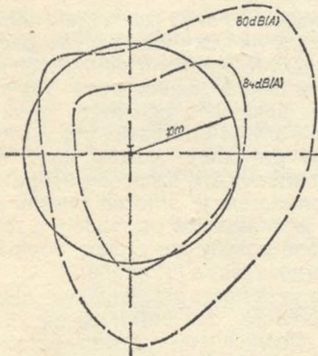
Na zvukomeri I sme vykonali oktávovú analýzu hluku, pričom model bol v základnej polohe (obr. 1). Oktávová analýza sa opakovala 3krát, v oktávach so strednou frekvenciou 31,5 Hz až 8000 Hz. Vo výsledkoch (tab. 2) uvádzame v každej oktáve aritmetický priemer z troch meraní.

Oprava na rýchlosť vetra sa pri oktávovej analýze nerobila. Závislosť hladiny hluku na frekvencii a tiež  $L_{A,F}$  sú uvedené na obr. 2.

Rozdelenie hladín hluku v okolí modelu sme zisťovali tak, že sme odmerali v každej polohe 10krát hlučnosť modelu (modelom sme otáčali po 45° v smere hodinových ručičiek. Vo výsledkoch uvádzame priemernú hodnotu v dB/A/, ktorú sme namerali v meracích bodoch č. 1 až 8. Vplyv vetra je zohľadnený iba v bodoch č. 1 a č. 5 (obr. 3).

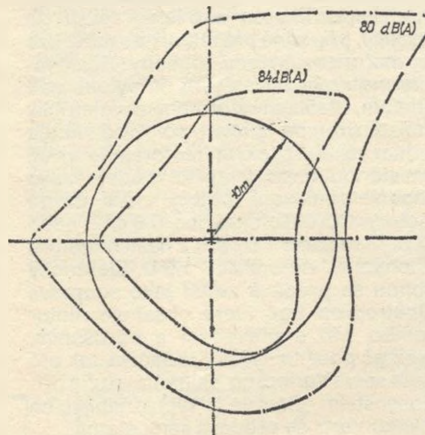


**OBR. 3.**



**OBR. 4. Hladiny hluku v okolí modelu OK 98-10**

Motor: Moki (10 cm<sup>3</sup>)  
Otáčky: 10 000 obr./min.  
Tlmič hluku: amatérsky  
Vplyv vetra: maximálne ± 2,1 dB/A/  
Merítko: 1:200



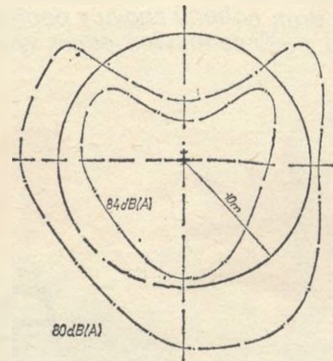
**OBR. 5. Hladiny hluku v okolí modelu OK 92-13**

Motor: Webra (10 cm<sup>3</sup>)  
Otáčky: 10 000 obr./min.  
Tlmič hluku: tovársky  
Vplyv vetra: maximálne ± 2,6 dB/A/  
Merítko: 1:200

**Hladina hluku dB/A/ v okolí modelov vo vzdialenosti 10 m**

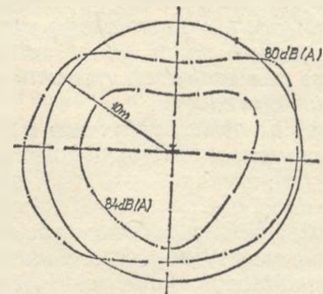
**TABULKA 3**

	Model				
	OK 98-10	OK 92-13	OK 98-20	OK 87-15	OK 89-08
1	84,9	82,7	83,4	81,4	83,2
2	83,6	83,3	81,1	79,2	82,6
3	84,5	80,5	80,5	79,7	77,5
Merací bod č.	4	5	6	7	8
4	85,4	87,8	82,6	80,5	80,0
5	79,7	84,7	73,7	76,9	75,4
6	80,9	80,5	82,3	80,1	83,7
7	78,3	83,3	82,2	81,2	84,0
8	80,0	80,9	81,4	80,6	82,5



**OBR. 6. Hladiny hluku v okolí modelu OK 98-20**

Motor: HB (10 cm<sup>3</sup>)  
Otáčky: 9900 obr./min.  
Tlmič hluku: tovársky  
Vplyv vetra: maximálne ± 0,3 dB/A/  
Merítko: 1:200



**OBR. 7. Hladiny hluku v okolí modelu OK 87-15**

Motor: HB (10 cm<sup>3</sup>)  
Otáčky: 8800 obr./min.  
Tlmič hluku: tovársky  
Vplyv vetra: maximálne ± 3 dB/A/  
Merítko: 1:200

Pre väčšiu názornosť sú na obr. 4 až 8 vykreslené rozdelenia hladín hluku v okolí modelov a to  $L_{A,F} = 84$  dB/A/ a  $L_{A,F} = 80$  dB/A/. Podľa požiadaviek pravidiel FAI pre modelárov by nemala prekročiť hladina hluku pri plnom výkone motora v žiadnom smere vo vzdialenosti 10 m od modelu 84 dB/A/.

Vplyv tlmiča výfuku na hladinu  $L_{A,F}$  a na spektrum hluku je zobrazená na obr. 9. Premeriavali sme hlučnosť motora MVVS 5,6 A, opatreného účinným amatérskym tlmičom, ktorý bol namontovaný do upútaného akrobatického modelu.

(Pokračovanie na str. 19)

Modelářství, ač je převážně „pouze“ prostředkem pro využití volného času, velmi citlivě reaguje na vědeckotechnický pokrok a vývoj společnosti. Příčiny této progresivity jsou v podstatě dvojího druhu: jednak lze na modelech většinou bez rizika a s nepoměrně menšími náklady realizovat nové myšlenky, jednak i modeláře tlačí v současné době stále naléhavější problémy životního prostředí.

Dvacáté století si již vysloužilo řadu přídomek; faktem zůstává, že snad žádný obor lidské činnosti se během něj nevyhnul „zamoření“ elektrotechnickými a elektronickými vynálezy. Elektrická energie poháněla dopravní prostředky již před pár desítkami let; nyní však začíná být tento druh pohonu znovu v popředí zájmu. Podíl na tom má jednak vývoj



# Mosquito

## RC model letadla s elektrickým pohonem

nových zdrojů proudu (k němuž daly podnět potřeby kosmického výzkumu), jednak ničím nenahraditelný provoz bez vedlejších produktů, zamořujících vzduch.

Dnes již nelze pochybovat o tom, že budoucnost pozemské dopravy je v elektromobilu. A budoucnost letecké? Kdo ví, možná modelářská vývojová pracoviště předběhla dobu více, než si dosud připouštíme. Elektrolet v modelářství je skutečností! Již pár let se na světovém trhu nabízejí elektrické pohonné jednotky i stavebnice modelů pro ně určené. U nás zatím tyto výrobky nemáme, avšak již i zde existují skupiny, zabývající se vývojem československého elektroletu.

V redakci fandíme jejich snaze a s jejich výsledky vás pochopitelně seznámíme. Zatím – třeba i jako inspiraci – přinášíme poznatky, které jsme získali při testování sady zahraničních výrobků pro elektrický let.

BEZESPORU jedním z nejúspěšnějších modelů poháněných elektromotorem jak po stránce výkonů, tak i z obchodního hlediska, je MOSQUITO firmy Graupner z NSR. Stavebnice tohoto modelu, avšak pouze jako RC větroň, se objevila také v našich modelářských prodejnách. Laskavosti výrobce jsme však měli možnost postavit a vyzkoušet model s elektrickým pohonem a vychutnat tak pohodu a krásu tichého motorového letu bez znečištění rukou od paliva.

**Testoval:**  
**ing. Vladimír VALENTA**  
**Snímky: O. ŠAFKEK**

**STAVEBNICE** je uložena v robustní krabici z vlnité lepenky. Na víku z lakovaného kartonu je kromě fotografie i čtyřjazyčný text, seznamující zájemce se základními technickými daty modelu. Navíc je „titul“ stavebnice doplněn čtyřmi detailními záběry upozorňujícími na různé možnosti pohonu.

V základní verzi (k nám dovezené) je model specifikován jako lehký větroň do termiky, případně pro létání nasvahu. Lze jej motorizovat třemi způsoby: Spalovacím motorem umístěným na pylonu nad křídlem, tlačným motorem asymetricky umístěným na pravé polovině křídla a hlavně elektrickým motorem s vrtulí umístěnou klasicky v přední části modelu. Jako vhodné spalovací motory uvádí návod motory COX Golden Bee 0,8 cm<sup>3</sup> nebo COX Medallion 1,5 cm<sup>3</sup>; z našich motorů přichází v úvahu MVVS 1,5 D. **Elektrický pohon** se prodává zvlášť jako souprava **Elektroprop Set**, která obsahuje motor Jumbo 540 s převodem a odrušením, vypínač použitelný jak pro šedivá, tak pro žlutá serva Varioprop, sklápěcí vrtule s příslušenstvím. Baterie z rychlonabíjecích článků Varta se prodává samostatně.

Stavebnice obsahuje všechny díly potřebné pro sestavení základní verze modelu včetně lepidla a potahového papíru. Chybí pouze dvousložkové lepidlo pro lepení zvlášť namáhaných spojů a laky pro povrchovou úpravu modelu.

Kvalita dílů v testované stavebnici byla velmi dobrá, byly kvalitní tentokrát i smrkové lišty. Pouze překližka, i když na pohled velmi kvalitní, byla pouze třívrstvá. Balsové díly, převážně předpracované, byly ve vynikající kvalitě z tříděného dřeva. Polotovary ocasních ploch doporučuje výrobce vylehčit; byly však z velmi lehké a pevné balsy, takže i přes neuspokojení této rady „vyšlo“ těžiště testovaného modelu podle výkresu.

Stavební výkres je jako u všech stavebnic této firmy velmi podrobný; lze podle něj postavit model i bez stavebnice. Na průsvitném papíru jsou přiloženy i výkresy zástavby radiového vybavení modelu a úpravy pro verze s pohonem elektromotorem.

Čtyřjazyčný návod (základ je v němčině) tištěný na kvalitním křidovém papíře a doplněný fotografiemi jednotlivých fází stavby a dvěma „explozivními“ sestavami, na nichž jsou očíslovány všechny stavební díly, je univerzální pro všechny varianty provedení. Rozdíly mezi nimi jsou v textu výrazně označeny. Pro pohon elektromotorem je přiložen zvláštní návod k jeho zástavbě do modelu a velmi podrobné pokyny pro provoz, doplněné o názorné kresby a fotografie.

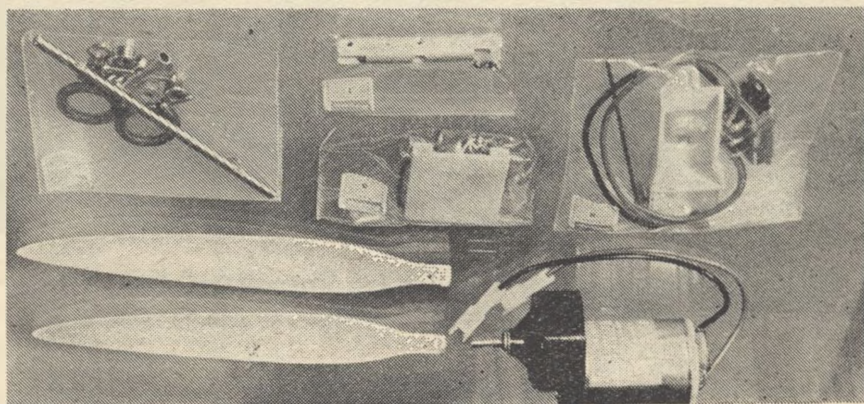
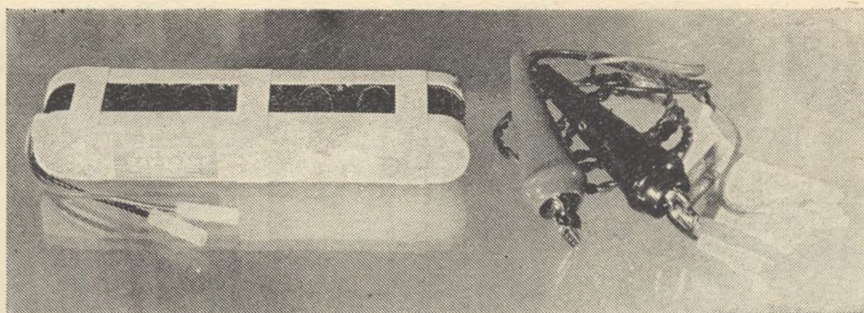
Trup se sestaví z předseknutých balsových prkének, zesílených až za křídlo dýhou. Bočnice jsou vyztuženy poměrně složitou soustavou smrkových a balsových podélníků, které zároveň slouží jako rám kabiny, vyztužují uložení křídla a drží desku pro uchycení serv. V přední části trupu jsou přepážky z překližky, v zadní části pouze balsové příčky. Po celé délce

jsou rohy trupu zesíleny balsovými lištami trojúhelníkového průřezu.

Kýlovka je přilepena k trupu, na ni je na dvou závěsech zavěšena směrovka z plné balsy opracované již ve stavebnici do klinu. Stabilizátor je konstrukční, sestává se z předem vyseknutých žeber, připravené náběžné a odtokové lišty. Výškovka rovněž z plné balsy je zavěšena na čtyřech závěsech. Stabilizátor se připevňuje k trupu gumovou nití.

Pro křídlo použil konstruktér poprvé profilu s klenutou spodní (tlačnou) stranou. Přesto jeho stavba na rovné desce nečiní potíže. Součástí stavebnice jsou totiž podložky, jimiž se při sestavování podkládá odtokovka (ve stavebnici již hotová). Konstrukce křídla je poměrně složitá. Hlavní podíl na tom má soustava výklízků, hlavně v kořenové části, kde záleží na pevném spojení trubek pro spojovací dráty s dřevěnými díly. Právě díky zvolenému systému je úspěch zaručen i při méně pečlivé práci. Náběžná část křídla je vpředu uzavřena předpracovanou balsovou lištou, kterou je potřeba jen dobrousit do tvaru profilu. Zde chybí alespoň jedna dotyková šablona, kterou by bylo možno broušení kontrolovat. Balsu pro potah přední části křídla, kde tuhý potah tvoří torsní skříň, byla opět výtečné kvality.

Výrobce dodává k potažení pouze bílý papír Modelspan. Testovaný model byl



potažen barevnými papíry – trup tenkým a nosné plochy tlustým Modelspanem. Byl nalakován pouze minimálním množstvím laku, nutným pro impregnaci potahu. Výrobce v návodu varuje před používáním barevných laků, které mají příliš velkou hmotnost. Celá konstrukce modelu se ostatně nese ve znamení co nejúspornějšího šetření materiálem pro dosažení co nejmenší celkové hmotnosti.

Zástavba příslušenství pro RC soupravu, kterou výrobce dodává jako zvláštní „set“, nečinila zvláštní potíže. Pouze rovnání nylonových lanovodů, které byly přehnuty, testujícímu trochu zneprjemnilo život.

RC souprava je umístěna ve střední části trupu: přijímač a zdroje v zadní části kabiny; tři serva ovládající směrovku, výškovku a spínač chodu motoru, jsou na společné desce pod křídlem.

Elektromotor je upevněn v přední části

kabiny. Vrtulí se sklápěcími listy pohání přes převodovku a vtípně řešenou pružnou spojku (dva „O“ kroužky) poměrně dlouhým hřídelem, uloženým v samomazném bronzovém ložisku.

Zdroj proudu pro hnací elektromotor tvoří sedm niklkadmiových článků VARTA RS 1,2 Ah se sintrovanými elektrodami. Baterie je uložena ve spodní části trupu pod křídlem.

Vodiče mezi baterií, vypínačem a elektromotorem jsou spojeny speciálními konektory. Ty jsou však záměnné, a proto je nutné se řídit při zapojování návodem a barvami izolace vodičů.

Pro ovládání testovaného modelu byla použita souprava Varioprop FM 27 se servy Micro 05. Přestože letová část této soupravy je poněkud těžší než soupravy doporučené návodem, činila hmotnost modelu připraveného k letu pouze 1550 g.

### VYSVĚDČENÍ pro stavebnici MOSQUITO

Výrobce: Johannes GRAUPNER  
Kirchheim – Teck, NSR

Cena: 121,80 DM stavebnice, 128 DM Elektro Set a baterie. Ceny jsou informativní podle katalogu výrobce pro rok 1977. – Cena stavebnice (provedení RC větroň) v ČSSR 850 Kčs.

#### 1. Balení

- a) funkční důkladnost – *výborná*
- b) vzhled *výborný*

#### 2. Stavební výkres

- a) kvalita provedení – *výborná*
- b) – úplnost a názornost *výborná*

#### 3. Návod

- a) jazyková čistota – *nehodnoceno*
- b) technická správnost – *nehodnoceno*

#### 4. Obsah

- a) úplnost – *výborná*
- b) kvalita – *výborná*
- c) stupeň předpracovanosti – *velmi dobrý*

#### 5. Model

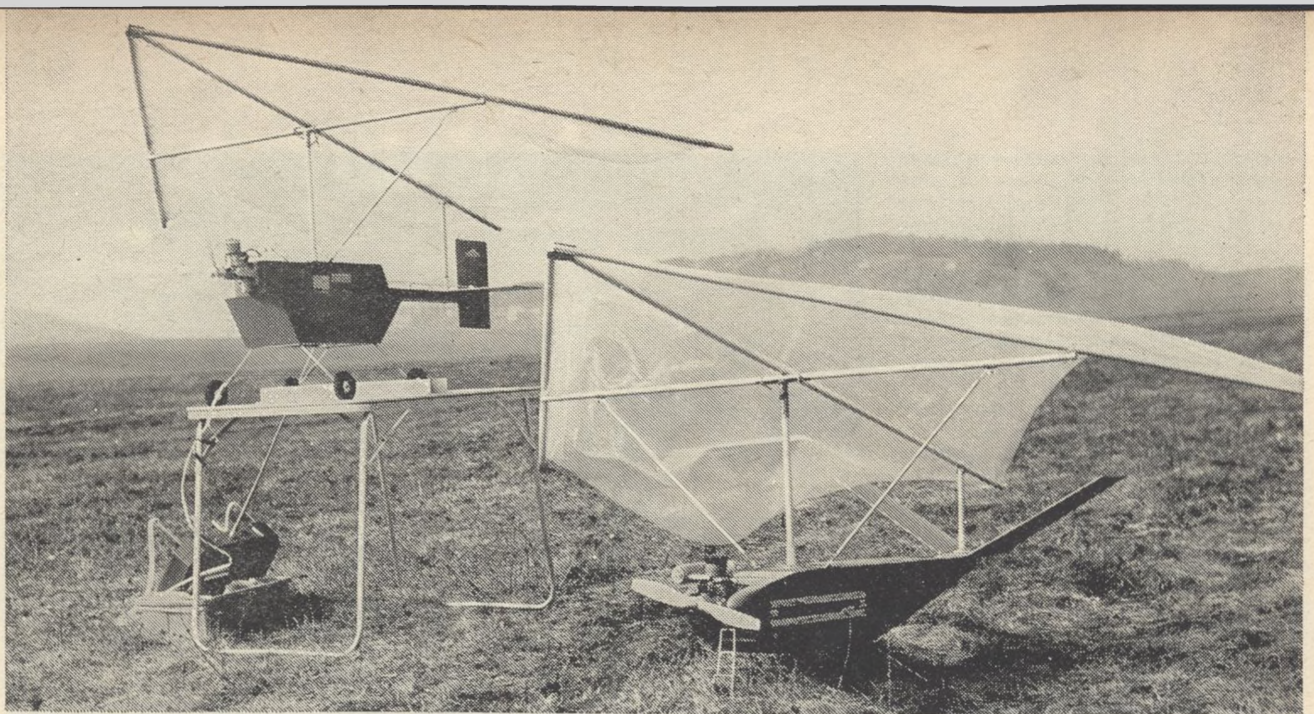
- a) technologie stavby – *výborná*
- b) pevnost, tuhost, trvanlivost – *velmi dobrá*
- c) ovladatelnost a stabilita –
- d) výkonnost –
- e) opravitelnost –

#### POZNÁMKY ke známkování:

3a), b) – návod je v němčině  
4c) – předseknuté díly z překližky je nutno opatrně vyříznout lupenkovou pilkou, aby se nevyštípaly.  
5c), d) a event. e) – si laskavě doplňte podle Modeláře č. 9 nebo 10/77

Tolik pro seznámení s testovaným modelem. V době plánované pro letové zkoušky – vlastně nejdůležitější část testu – nepřálo akci počasí. Proto jsme letání odložili. S výsledky a poznatky z praktických zkoušek, stejně jako s doplňkem vysvědčení, vás seznámíme v Modeláři číslo 9 nebo 10/1977.

Redakce



Oddělení výzkumu současných reliéfních procesů GgÚ ČSAV v Brně, vedené RNDr. O. Stehlíkem CSc., má další

# PRACOVNÍ RC MODELY

konstruované a pilotované zms. Jiřím TRNKOU

## Rogallo 76 (A)

s motýlkovými ocasními plochami je rádiem řízený model letadla pro pořizování svislých snímků z malých výšek.

Prostor pro fotoaparát velikosti asi 120 × 120 × 100 mm je přístupný zespodu trupu. Základová deska, na které je fotopřístroj pružně uložen, slouží zároveň jako dno, chránící užitečný prostor před znečišťováním.

## Rogallo 77 (B)

je rádiem řízený model letadla pro telemechanickou soupravu dálkového měření z malých výšek.

Model slouží jako nosič sondy určené k dálkovému měření teploty a vlhkosti vzduchu v malých výškách nad zemským povrchem. Měření obou veličin může probíhat současně. Spojení mezi vysílací a přijímací částí telemechanické soupravy obstarává radiostanice pracující v oblasti 500–2500 Hz. Vysílací část se uvádí do chodu po ukončení výstupu modelu do měřeného prostoru, a to na povel ze země. Přijímací část telemechanické soupravy je svými rozměry uzpůsobena k použití jak v laboratoři, tak i v terénu. Měřené veličiny jsou odečítány na ručkových měřidlech.

Měřicí sonda s vlastním vysílačem uvnitř o rozměrech  $\varnothing 100 \times 210$  mm a hmotnosti 900 g je uložena pružně ve spodním rozšířeném prostoru trupu.

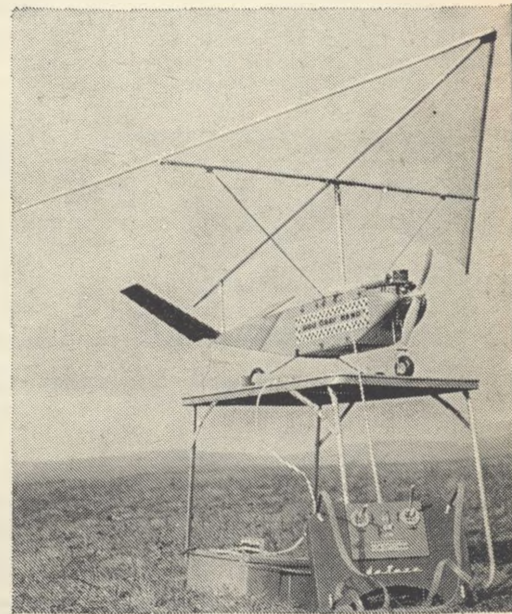
## Charakteristika nosičů zařízení – RC modelů

Při návrhu obou modelů byla stanovena vzletová hmotnost na asi 5 kg. Jestliže pak ještě záleželo jednak na optimálním zatížení křídla kolem 30 g/dm<sup>2</sup>, jednak na pokud možno malých rozměrech modelů, bylo logickým řešením pouze padákové křídlo typu Rogallo.

Přednost tohoto uspořádání nosné plochy spočívá v malé letové rychlosti modelu, která je natolik nízká, že za mírného protivětru a omezené připustnosti paliva umožňuje stání modelu na místě. Značnou výhodou je i malá pracnost takového křídla, které ve složeném stavu zabere minimální prostor a díky použitelným druhům materiálu skýtá malou pravděpodobnost poškození.

Při návrhu konstrukce se přihlíželo v maximální míře k jednoduchosti stavby draku a v souvislosti s tím i k snadné přístupnosti motorové jednotky, palivové nádrže, elektrických zdrojů, rádiového přijímače a servům RC soupravy. Všechny tyto požadavky byly neustále konfrontovány a řešeny s cílem dosáhnout co nejmenších rozměrů a hmotnosti modelů.

Křídlo u obou modelů sestává z duralových trubek o  $\varnothing 14 \times 1$  mm, tvořících trojúhelník s vrcholovým úhlem 80°. Potah křídla je z tlusté polyetylenové fólie. Vrcholový úhel potahu křídla činí 90°; desetistupňový rozdíl mezi potahem a trubkovou konstrukcí umožňuje vyklenutí potahu za letu. Těžšíše smontovaných modelů včetně neseného zařízení,



ale bez paliva, je ve 45 % hloubky křídla (měřeno na středním podélném trubkovém nosníku).

Přistávání těchto modelů „k noze“ lze úspěšně praktikovat pouze s běžícím motorem, neboť jenom tak jsou ocasní kormidla maximálně účinná.

## Hlavní technická data modelů

	A	B
Rozpětí křídla	1820 mm	2100 mm
Plocha křídla	127 dm <sup>2</sup>	170 dm <sup>2</sup>
Hmotnost modelu (bez přístroje a paliva)	4000 g	3450 g
Motor	HB 60	MVVS 10 RC
Vrtule MVVS	$\varnothing 300 \times 120$ mm	$\varnothing 300 \times 120$ mm

Palivo: 70 % metylalkohol, 21 % ricinový olej, 4,5 % nitrometan, 4,5 % benzín super  
Vychýlení osy tahu vrtule (A i B): 2,5° dolů, 5° vpravo (pohled shora).

Pro Modeláře zasl. mistr sportu  
Jiří TRNKA, RC model. klub Brno

# Kam jde vývoj



## RC soupravy

prošli od loňského veletrhu další etapou vývoje. Jejím charakteristickým rysem je odklon od amplitudové modulace (je pochopitelně řeč o proporcionálních soupravách), vynucený stále hustějším obsazením kmitočtových pásem. V NSR bude dokonce již od příštího roku amplitudová modulace zakázána!

Firma GRAUPNER rozšířila nabídku výrobků firmy GRUNDIG Electronic pod jednotným názvem *VARIOPROP*. Takřka historickým (i když zákonitým) krokem je uvedení soupravy *VARIOPROP C8 FM 27* (obr. 1). V netradiční červené barvě laděná souprava pro čtyři serva má poprvé přijímač v jednom bloku s dekodérem; serva CL jsou vybavena elektronikou. Zaměřením je souprava určena pro střední vrstvy – její cena je 735 DM. O 25 DM více stojí samotný vysílač *VARIOPROP 14 S EXPERT FM 27* (dodávaný ale i pro pásmo 35 a 40 MHz). Nejpodstatnější novinkou je možnost tzv. exponenciální závislosti pohybu výstupní páky serva na pohybu ovládací páky; okolo střední polohy jsou výchylky serva úměrné pohybu páky, zatímco blíže ke krajním polohám ovládacích pák se výchylky serv prudce zvětšují. Velikost změny výchylek lze nastavit na vysílači; zařízením jsou doplněny ovladače pro křídélka a výškovku.

Výrobky firmy SIMPROP asi představují dnešní špičku v tomto oboru: se soupravou této značky létá úřadující mistr světa W. Matt i trojnásobný vítěz Turnaje šampionů H. Prettner. Vývojoví pracovníci firmy přišli se zajímavou novinkou: *SSM* nebo-li sinusovou úzkopásmovou modulací. Zda se s ní prosadí v záplavě frekvenčně modulovaných souprav, ukáže budoucnost. Podle firemních podkladů je přenos informací tímto systémem přesnější a navíc umožňuje odstup pouhých 10 kHz mezi jednotlivými kmitočtovými kanály. V pásmu 27 MHz proto může firma nabízet nyní soupravy na 32 kmitočtech!

Nová série souprav *SIMPROP SSM CONTEST* (obr. 2) má výměnné vysokofrekvenční moduly pro jednotlivá pásma (27,35, 40 MHz) a nejdřívější souprava – *SSM CONTEST 8 SPEZIAL* se dvěma servy – stojí 1250 DM.

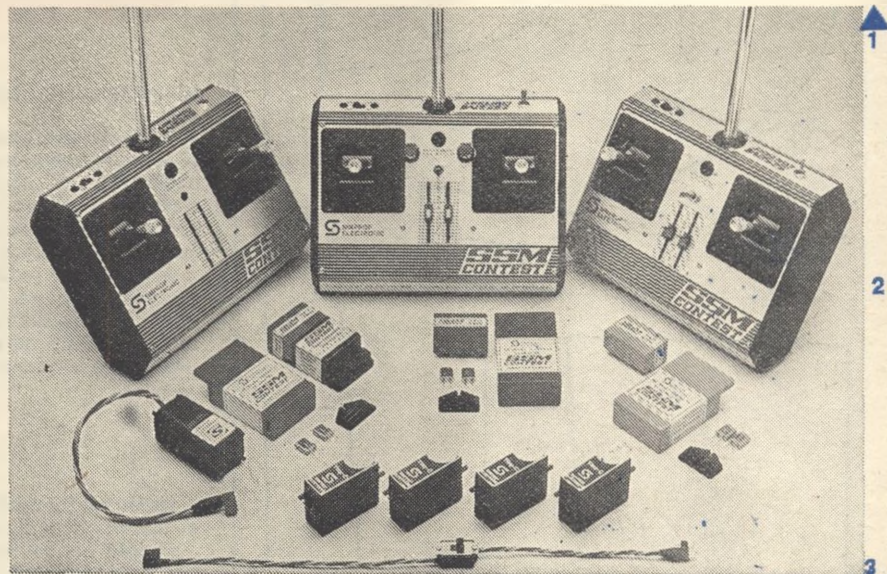
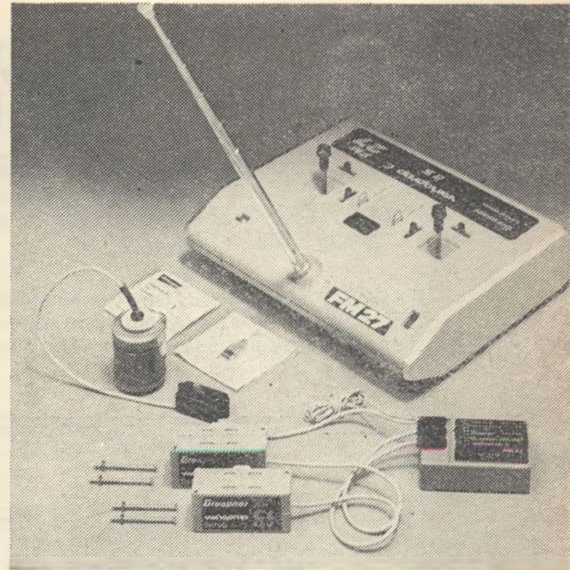
Mezi špičku se probojovává i firma BRAND ELEKTRONIK. Jejím příspěvkem je tzv. variomodul, „kostka“, jejíž výměnou v přijímači (obr. 3) a ve vysílači lze soupravu používat na 18 kanálech v pásmu 27 MHz, 20 kanálech v pásmu 35 MHz a 4 kanálech v pásmu 40 MHz. Pro zámoří se dokonce dodávají „kostky“ v pásmu 72 MHz. Zásadní novinkou je tzv. diagnostický kabel: po vyjmutí variomodulů lze spojit vysílač s přijímačem a „po drátech“ kontrolovat či seřizovat všechny funkce soupravy. I zde však platí, že všechno něco stojí: velmi zdařile esteticky vyřešená souprava v provedení *MICROPROP VARIOMODUL PROFESSIONAL* se čtyřmi servy prodává za 2098 DM.

Již se vám podařilo někdy ulomit či alespoň ohnout anténu vysílače? Nemilá příhoda, nemůže k ní však dojít, pokud použijete (jak alespoň tvrdí propagační materiály) soupravu *MICROPROP PROPORTIONAL 433 FM*, (1680,80 DM). Díky

(Dokončení)

použití vysokého kmitočtu (433 MHz) je anténa vysílače dlouhá pouhých 85 mm!

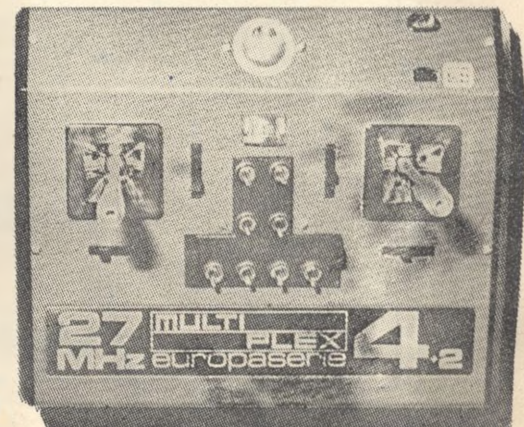
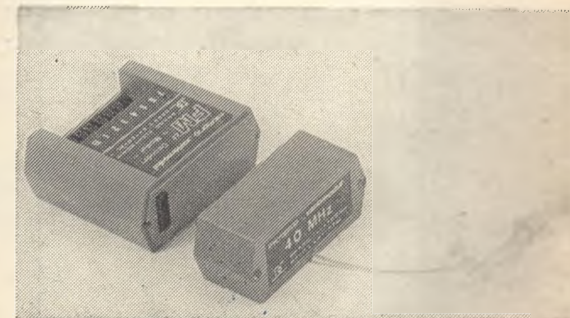
Zastoupení firmy KRAFT vedl letos osobně exmistr světa Phil Kraft. Dosavadní nabídka souprav dvou– až sedmifunkčních v různých provedeních letos doplnil další příspěvek v tzv. Sport serii: jednoduchá souprava *KP 4A* pro čtyři serva.



Firma MULTIPLEX doplnila tzv. Europa sérii zařízením *MULTINAUT*, které s využitím dvou proporcionálních funkcí umožňuje přepínači ovládat až osm neproporcionálních funkcí. Zařízení uvítají hlavně lodní modeláři (obr. 4).

Firma WEBRA se spojila s dosud nepříliš známým výrobcem údajně velmi kvalitních (a drahých) souprav – výsledkem je značka WEBRA BECKER. Čtyřfunkční souprava s kmitočtovou modulací a čtyřmi servy je nabízena za 1425 DM, zatímco chloubou značky, *S 8433*, pracující v pásmu 433 MHz stojí (s osmi servy) 2550 DM.

Tolik o nejdůležitějších novinkách z Veletrhu hraček v Norimberku. Ze všeho, co jsem viděl i z toho, o čem jste si mohli přečíst lze usoudit, že ne vždy jsou do našich prodejen dováženy opravdu nezbytné a kvalitní výrobky. Mnohé doveďeme (či dovedli bychom) vyrobit lépe; za takto ušetřené prostředky by bylo možné dovézt potřebnější věci. Problém má ale háček: se zvyšující se kvalitou se značně zvyšují i ceny výrobků. Mnohdy tak, že si je nemůže opatřit „normální“ modelář ani z kapitalistických států; je to ostatně patrné i z informativně uvedených cen u některých výrobků.

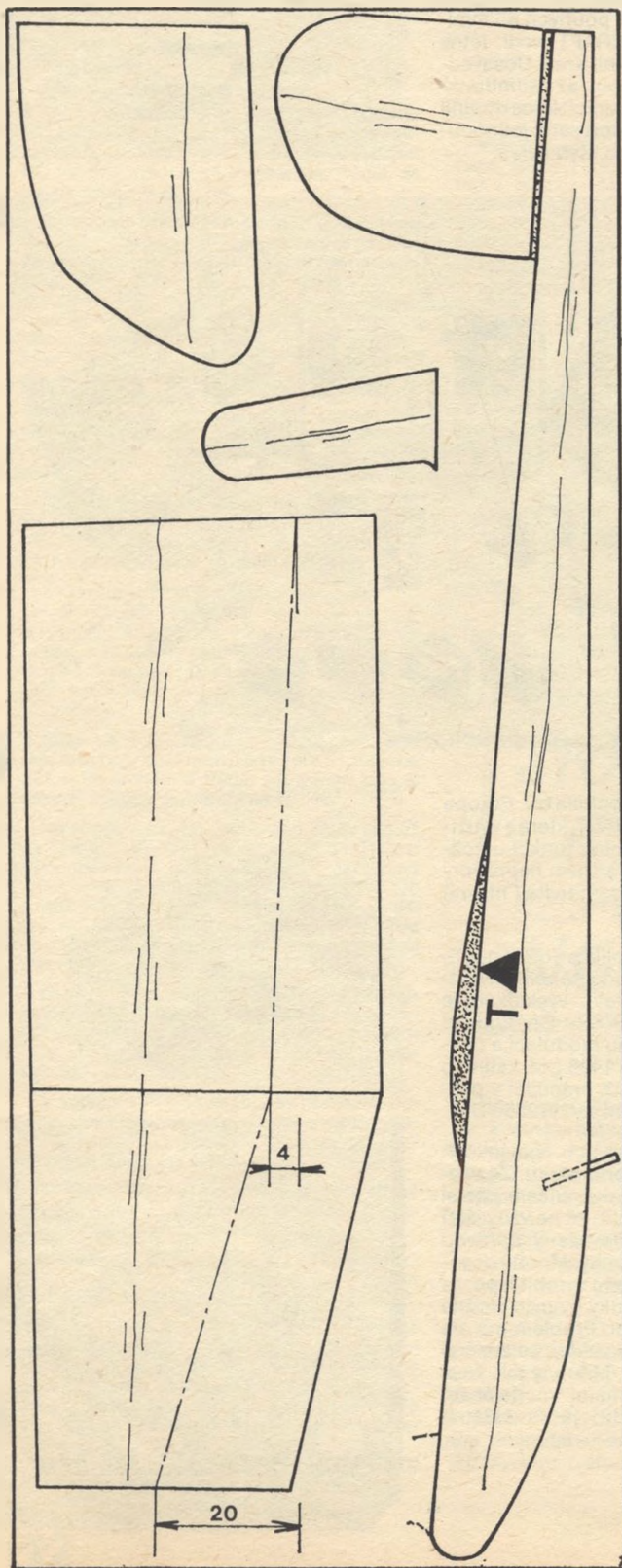


pro  
mladé  
i staré

# Mistrál

je univerzální model na prázdniny:  
létá pěkně jako házedlo, lze jej vy-  
střelovat gumou a dobře létá i jako  
„svahůňka“.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): Trup je ze středně tvrdé balsy tl. 3. V označeném místě nejprve vetkne do trupu špendlík (raději tlustší) a do vzniklého otvoru zalepíme bambusový kolík.



Křídlo vyřízneme z lehké balsy tl. 3 a obrousíme do profilu o tl. 2,5. Po rozříznutí a obroušení styčných ploch slepíme křídlo do vzepětí podle výkresu.

Ocasní plochy jsou ze „zrcadélkové“ balsy tl. 1. Přední vyvažovací ploška je z lehké balsy tl. 2, vybroušené do souměrného profilu. Tu ovšem přilepíme k trupu pouze pro létání na svahu.

Model před létáním přetřeme čtyřikrát čirým nitrolakem, nejlépe zaponem a přebrousíme.

Po dovážení model seřídíme do levých kruhů. MISTRÁL vyhazujeme do pravých kruhů nebo vystřelujeme smyčkou z gumové nitě o průřezu 2 x 2. Pro létání na svahu model seřídíme do přímého letu.

K. Hédl, Brno

## potřebné maličkosti

### Hledáme mimořádné modely

Na třetí stranu obálky zařazujeme občas snímky modelů něčím zvláštních, pokud je ovšem od čtenářů získáme nebo sami pořídíme. Jistě by nebylo bez zajímavosti seznámit se například s největším anebo nejmenším modelem postaveným v ČSSR anebo s modely jinak odlišnými od běžných typů a také se krátce dozvědět, jak a proč vznikly.

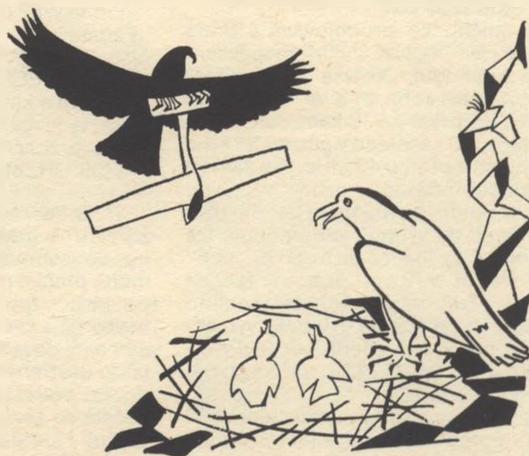
NABÍDNĚTE redakci fotografie, které z těchto hledisek sami uznáte za vhodné. Co se týče provedení, musí být ostré, černé lesklé, nikoli příliš kontrastní, velikosti 13 x 18 cm. Nezapomeňte na přesnou adresu autora kvůli honoráři! – Snímky buď uveřejníme anebo vrátíme.

Redakce

**Nalévání hustých lepidel** uzoučkým hrdlem plastické tuby od šamponu jde opravdu více než špatně.

Rychle, pohodlně a čistě přemístíme lepidlo do tuby následovně: Tubu, ze které vymáčkne všechen vzduch, přitiskneme pevně k otevřenému hrdlu láhve s lepidlem. Obojí obrátíme láhvi nahoru, tubu tlačíme stále do hrdla láhve, ale tlak na stěny tuby povolíme. Lepidlo z láhve do tuby nasajeme.

J. Trnka, Brno



„No tak děti, nebojte se a nekřičte! Orlí zrak už táta nemá – to už je třetí rádiák...!“

Kresba Zd. VÁLEK

# DUST CLOUD

## cvičný U-model z Maďarska

je určen pro motor o zdvihovém objemu 1,5 až 2 cm<sup>3</sup>. Vyniká jednoduchou a kompaktní koncepcí, navíc je nenáročný na množství stavebního materiálu i na velikost letového prostranství – stačí mu školní hřiště.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): **Křídlo** nemá nosník; ten je nahrazen tuhým potahem přední části z balsy tl. 2, z níž jsou i všechna žebra. Náběžná lišta je vybroušena z hranolu o průřezu 9 × 9, odtoková lišta má průřez 18 × 5 a konce křídla jsou z balsy tl. 10.

**Trup** má bočnice z balsy tl. 2, z níž je

i horní a dolní potah zadní části. Vpředu je trup svrchu i zespodu uzavřen balsovými prkénky tl. 6. První tři přepážky jsou z překližky tl. 5, přepážka za křídlem je z balsy tl. 5. Všechny přepážky mají tvar obdélníku.

**Motor** je přišroubován ke dvěma hranolům z tvrdého dřeva o průřezu 10 × 10;

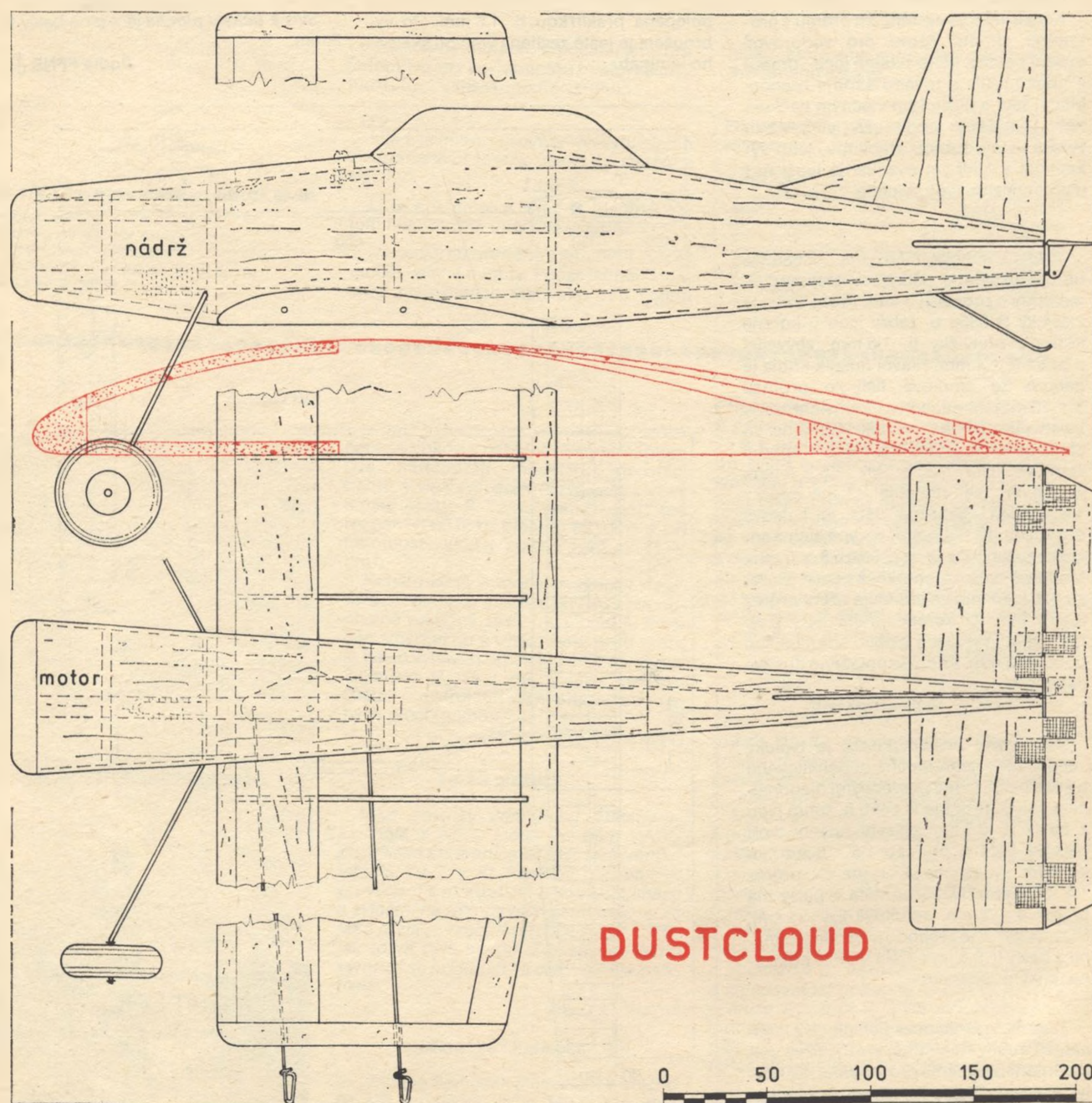
ke spodnímu je též přivázán a přilepen epoxidem podvozek z ocelové struny o  $\varnothing$  2 a vahadlo řízení z duralového plechu tl. 3. K němu je přístup odklápacím víkem v horní části trupu. Palivová nádrž, spájená z plechu, má objem 15 cm<sup>3</sup>.

**Ocasní plochy** jsou z balsy tl. 3; výškovka je ke stabilizátoru připojena proužky silonové tkaniny. Jako táhlo lze použít dráty do jízdního kola, které se nastaví na příslušnou délku – spoj se ováže a zalepí epoxidem.

Křídlo je potaženo Modelspanem či Mikelantou, celý model je důkladně lakován, aby odolával leptacím účinkům paliva. Křídlo je k trupu přilepeno epoxidem – vzhledem k malým rozměrům nehrozí přepravní potíže.

Těžiště modelu připraveného ke vzletu by mělo být v bezprostřední blízkosti předního řídicího drátu.

TÁCSIK Gábor, Salgótarján

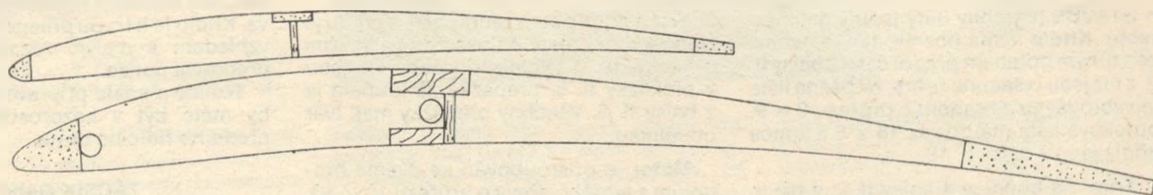


# WHIFFLER



## soutěžní větroň kategorie F1A

je posledním typem známého anglického větroňáře Mika Woodhouse. Větroň navazuje na jeho populární a i v Modeláři (2/1971) publikovaný větroň WICHITA. Návrh vznikl po seznámení se se sovětskými větroňi na MS 1973 ve Wiener Neustadt, hlavně pak pod vlivem Jevtánkova vítězného modelu. Připomeňme si jen, že na onom mistrovství zvítězil Jevtánko poměrně těsně před naším Krejčířikem.



Konstruktor je zastáncem profilů s prohnutou střední čarou pro vodorovné ocasní plochy, které údajně lépe „pracují“ než profily s rovnou spodní hranou. Model létá s klasickým vlečným háčkem nebo i s háčkem pro krouživý vlek. V letu vyniká velmi dobrou stabilitou, jeho výkonnost v klidném ovzduší je lepší než u předchozího typu Wichita.

Křídlo s lichoběžníkovými „ušima“ je uprostřed dělené; půlky jsou spojeny dvěma dráty o průměru 3 mm. Profil křídla je klasický B 6356 b, žebra jsou u kořene křídla z překližky tl. 1,6 mm, zbývající z balsy tl. 2,4 mm. Hlavní nosník křídla je nahoře ze smrkové lišty o průřezu  $3 \times 10$  mm, která je v „uších“ nahrazena balsovou a směrem k vnějšímu konci se ztenčuje až na průřez  $1,6 \times 6$  mm; spodní smrková lišta má průřez  $1,6 \times 6$  mm, v „uších“ se ztenčuje až na průřez  $1,6 \times 3$  mm. Náběžná lišta je balsová o průřezu  $10 \times 10$  mm, na vnějších koncích se ztenčuje až na průřez  $8 \times 8$  mm. Mohutná balsová odtoková lišta o průřezu  $4,8 \times 25$  mm se ztenčuje až na průřez  $3 \times 18$  mm. U kořene křídla jsou pole mezi žebry vylepena z obou stran balsou tloušťky 3 mm. Křídlo je potaženo tlustým Japanem.

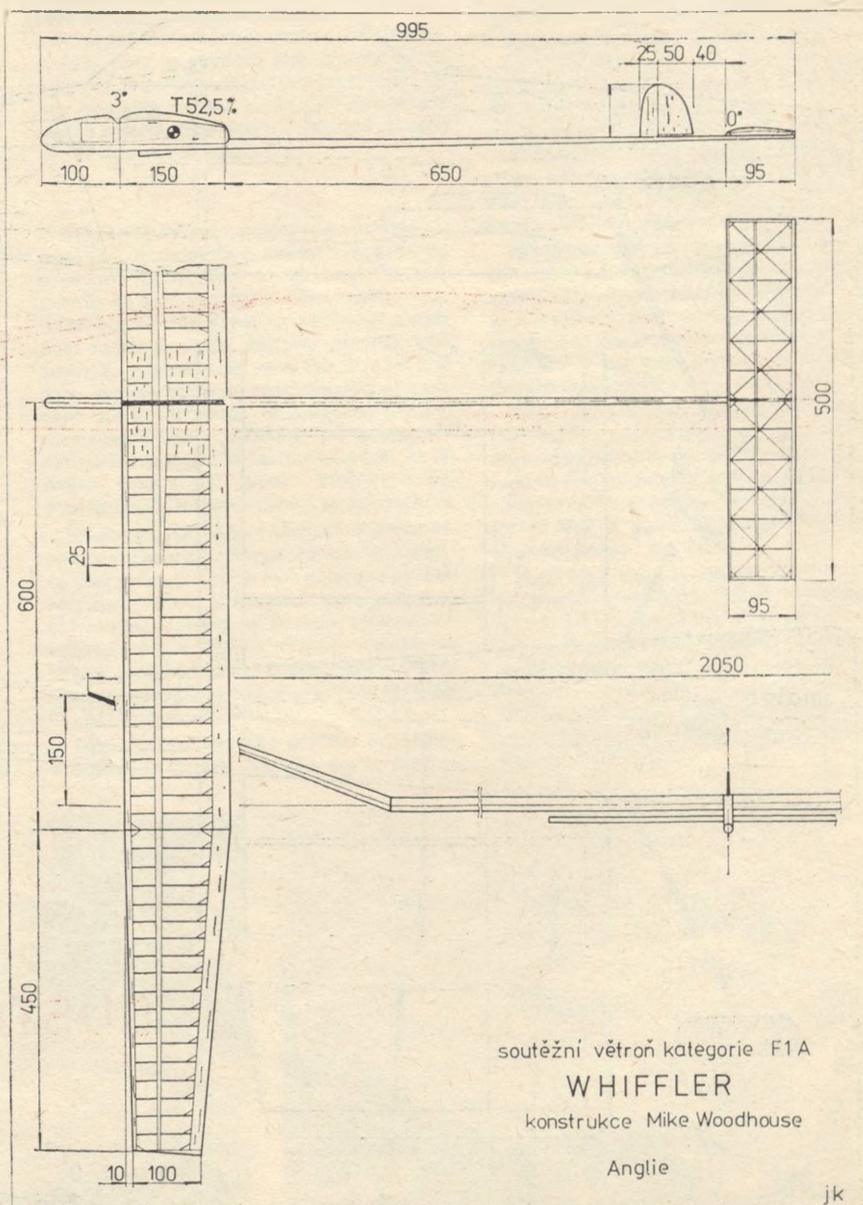
Vodorovná ocasní plocha je typicky „anglická“ – jednoduchá obdélníkového tvaru s nezbytnými pomocnými diagonálními žebry. Profil je B 6455 b, žebra jsou z balsy tl. 0,8 mm. Hlavní nosník tvoří balsová lišta o průřezu  $1,6 \times 5$  mm, ke koncům ztenčená na průřez  $1,6 \times 1,6$  mm. Náběžná lišta z balsy má průřez  $3 \times 3$  mm, odtoková  $2,4 \times 5$  mm. Hlavní nosník je zespolu doplněn stojinami z balsy tl. 0,8 mm. Celá VOP je potažena tenkým Japanem.

Trup má nosník ocasních ploch z laminátové trubky Ronytube, vyráběné ve Velké Británii speciálně pro modelářské účely. Hlavice z balsy tl. 10 mm je ze stran

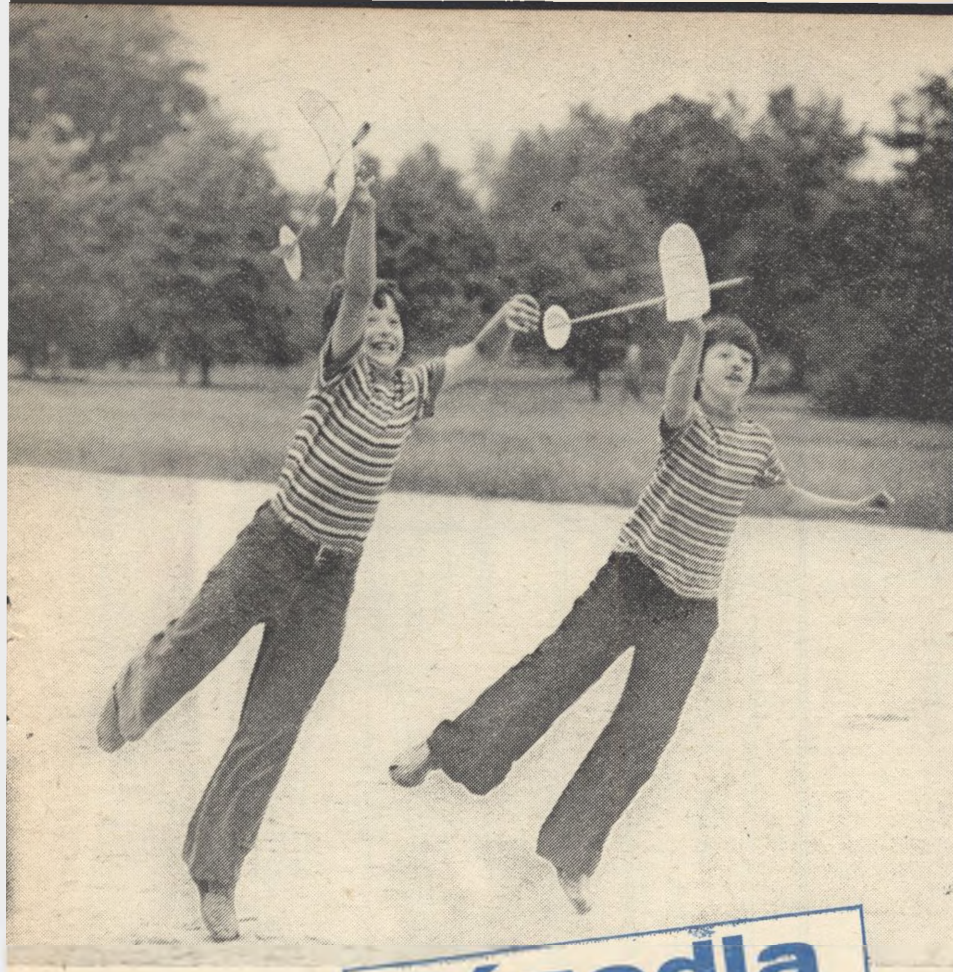
polepena překližkou tl. 1,6 mm. Po vybroušení je ještě zesílena vrstvou skleněho laminátu.

Svislá ocasní plocha je z plné balsy tl. 3 mm.

Podle FFNS (jk)







## Házedla

# Hugo a Pedro

Modely jsem navrhl po skončení sportovní modelářské sezóny v roce 1975. Navazují na řadu předcházejících toho druhu, o které jsem většinou přišel ulétnutím či zničením při hzení. Kluzáky Hugo a Pedro se neodlišují od současného standardu, jsou jen poněkud větších rozměrů, jak se dnes házedla pro soutěže dělají. Vydání jejich plánu má být „troškou do mlýna“ vzhledem k dnešnímu velkému zájmu o „házedlový sport“ u nás. Neváhám říci „sport“ a každý, kdo zkusil s házedly soutěžit, může potvrdit, že pocity po usilovném tréninku s házedly se příliš neliší od oněch po lehkootletickém tréninku. Proto také ani jedno z popisovaných házedel se nehodí pro nejmladší modeláře-žáky. Tělesně zdatní junioři by s nimi však neměli mít problémy.

S házecími kluzáky Hugo a Pedro jsem odlétal zimní Pražskou ligu 1977, kde účasti ve všech soutěžích jsem obsadil tradiční čtvrté místo v soutěži seniorů. To považuji za dobré umístění vzhledem k svému nepříliš silnému švihu pravé ruky, ve srovnání např. s ing. Milanem Paříkem, vítězem Pražské ligy 1977 a nekoronovaným králem s titulem „Velká gumová ruka“.

Obě házedla nejsou ani vybavena determalisátorem, který jsem sám v minu-

losti používal. Jsou vhodná pro běžné soutěžní počasí; HUGO o větší letové hmotnosti se hodí do větru či turbulence, PEDRO naopak je značně jemnější a proto vhodný pro klidné ovzduší.

STAVBU obou kluzáků popisují společně, samostatně poukazují jenom na stavební rozdílnosti. Pro veškeré spoje lepením je nutné použít kvalitní acetonové lepidlo (Kanagom, Viskosin apod.).

Prvním důležitým počinem je výběr balsy vhodné pro jednotlivé části modelů. Prkénka pro křídla: Hugo má přední část křídla z balsy tloušťky 6 mm o měrné hmotnosti okolo 0,1 až 0,12 g/dm<sup>3</sup>, z balsy stejné kvality je sestaveno i křídlo modelu Pedro; prkénka tl. 4 mm je zapotřebí slepit na tupo na požadovanou hloubku křídla. Zadní část křídla modelu Hugo je z lehčí balsy o měrné hmotnosti asi 0,80 g/dm<sup>3</sup>, tloušťka prkénka je opět 6 mm. Na ocasní plochy obou kluzáků vybereme lehkou balsu tl. 2 mm o měrné hmotnosti asi 0,06 g/dm<sup>3</sup>.

Prkénka na křídla i ocasní plochy vybíráme pouze nařezaná řezem typu C, tzn. že balsa po celé ploše prkénka zrcadélkuje. Jenom takto je reálný předpoklad, že se plochy nebudou bortit a zachovají původní tvar.

Na trupy vybereme dosti tvrdou balsu řezu typu A nebo B (bez zrcadélek), měrná hmotnost může být až do 0,2 g/dm<sup>3</sup>. Hugo má trup z balsy tloušťky 5 mm, Pedro pouze tl. 3 mm. Nemáme-li patřičné prkénko v potřebné kvalitě, raději vynaložíme práci na zhotovování z prkénka tlust-

šího, ale ze dřeva vhodného pro značně namáhaný trup.

K opracování nosných ploch házedel je hlavní pomůckou brusný papír trojí zrnitosti (střední, jemný, velmi jemný). Průhy široké nejméně 50 mm a dlouhé asi 200 mm přilepíme na dřevěné rovné podložky. Veškeré díly budeme opracovávat výhradně těmito brousítky.

Nejprve vybrousíme rovné spodní strany křídla a vodorovných ocasních ploch (VOP) – přesněji řečeno prkének připravených pro tyto díly. Vybroušení jde snadněji, když ponecháme přídavek na šířce prkének, ale hlavně na délce (asi 50 mm na každém konci). Spodní strany vybrousíme na čisto a potom přeneseme na prkénka tvary nosných ploch pomocí měrek z tuhého papíru (stačí jen polovina plochy). Nosné plochy vyřízneme lupenkovou pilkou a holicí čepelkou, okraje začistíme jemným brusným papírem do přesných tvarů. Křídlo kluzáku Pedro vyztužíme na náběžné hraně tenkou bambusovou štěpinou. Přilepíme ji tak, že křídlo položíme vybroušenou spodní stranou na desku, zatížíme je, aby se nemohlo pohnout, a bambusovou štěpinou jistíme zepředu špendlíky do úplného uschnutí lepidla.

Vrchní stranu křídla opracujeme do tvaru požadovaného profilu nejlépe takto: Polotovár křídla (prkénko) s hotovou spodní stranou položíme na rovnou pracovní desku (bez zbytků lepidla, aby se nepoškodil vybroušený povrch) a modelářským hoblíkem odstraníme zhruba přebytečný materiál. Hoblujeeme velice opatrně, abychom nezajeli hluboko a neudělali neodstranitelné prohlubně v povrchu horní strany křídla, na jehož tvarové přesnosti velmi záleží, popřípadě abychom nepoškodili půdorysný tvar křídla. Profil křídla je u obou házedel takový, že obrys horní strany od nejvyššího místa k odtokové hraně tvoří přímka. Zadní část vrchní strany křídla je tedy rovná plocha, kterou vypracujeme na balsové desce nejlépe brousícím směrem od odtokové hrany. Přední horní oblou náběžnou část křídla vybrousíme až po úplném dohotovení zadní části. Konce „uší“ křídla obou modelů jsou zbrušeny až do minimální možné tloušťky (viz pohledy zepředu).

Vodorovná ocasní plocha kluzáku Pedro má tzv. „nosný“ profil, tvarově podobný profilu křídla, kdežto VOP modelu Hugo má jen profil rovné desky za zaoblenými hranami.

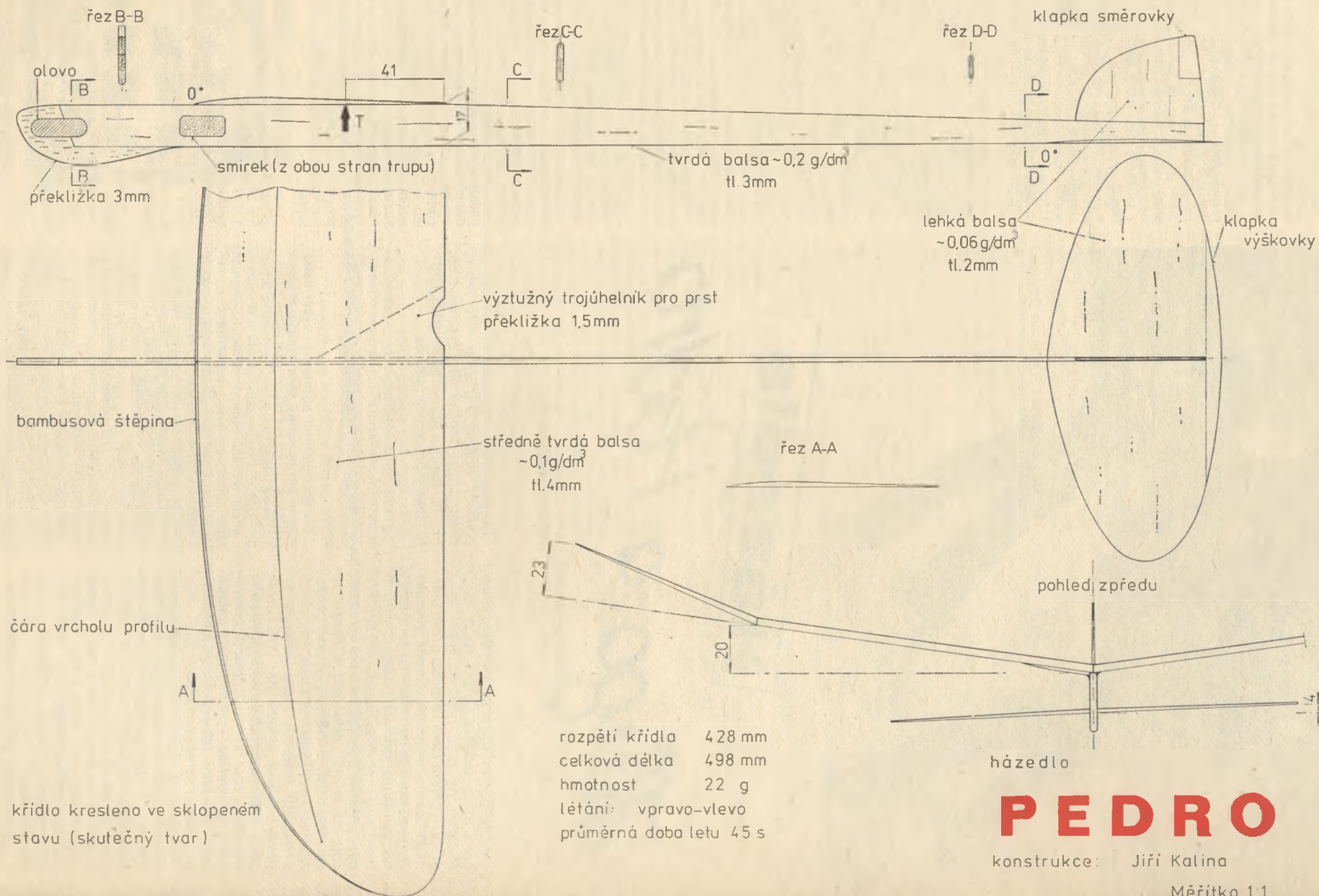
Svislé ocasní plochy (SOP) obou modelů vybrousíme do souměrného profilu tlustého asi 1 mm a teprve potom vyřízneme a na čisto dopracujeme přesný bokorysný tvar.

Vzepětí křídla vytvoříme tak, že křídla přefixujeme opatrně tenkou lupenkovou pilkou s jemným zubem celkem na třech místech (uprostřed a v místech napojení „uší“). Pozor na nežádoucí utržení bambusu na náběžce křídla Pedro. Jemným brusným papírem (samozřejmě na podložce) zbrúsíme potřebné úkosy tak, aby díly křídla podložené do vzepětí podle výkresu k sobě doléhaly zcela přesně. Stykové plochy potřeme aspoň dvakrát lehce lepidlem a necháme zavazdnout. Teprve potom naneseeme znovu lepidlo a přilepíme „uší“ k půlkám střední části křídla; při zasychání lepidla kontrolujeme přesně stejné vzepětí u obou „uší“. Až po úplném vyschnutí lepidla slepíme obdobně křídlo uprostřed. Upozornění: Pokud nejsou přesně zabroušeny úkosy stykových ploch, může se prnutím lepidla zborit některá část křídla a změnit se profil!

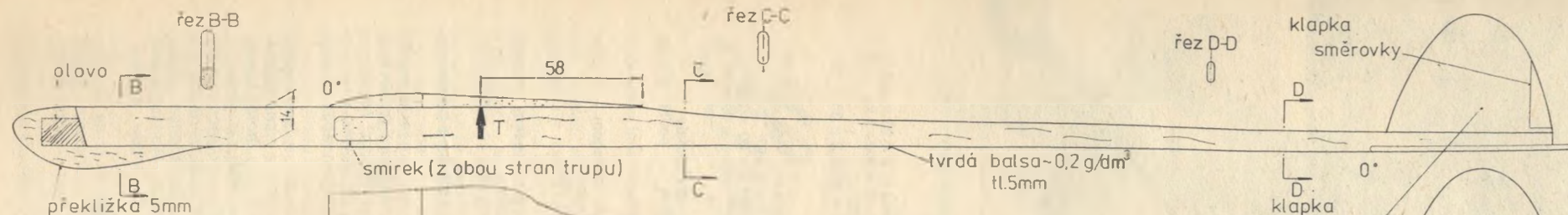
Nosníky obou trupů jsou z tvrdé balsy, pro kluzák Hugo je to rovná lišta o rozměrech 5 × 14 × 600 mm, pro Pedro o rozměrech 3 × 17 × 500 mm. Pro dodržení správného úhlu seřízení (u obou modelů 0°) záleží na přesné výšce listů (14 a 17 mm) – spodní strana trupu je vždy rovná a neprohnutá. Na nosnících vyznačíme v obou případech přesně umístění křídla a od míst odtokových hran opracujeme nosníky podle výkresu.

Vpředu vybavíme oba trupy hlavicemi z překlíčky, do kterých před přilepením na trup vložíme pásek olova. Potom podle výkresu trupy zbrúsíme v zadní části za křídlem na zmenšující se průřez, zaoblíme hrany podle jednotlivých řezů, upravíme na přesnou délku a zespodu vybrousíme osazení pro umístění VOP.

(Pokračování na str. 18)



křídlo kresleno ve sklopeném  
stavu (skutečný tvar)



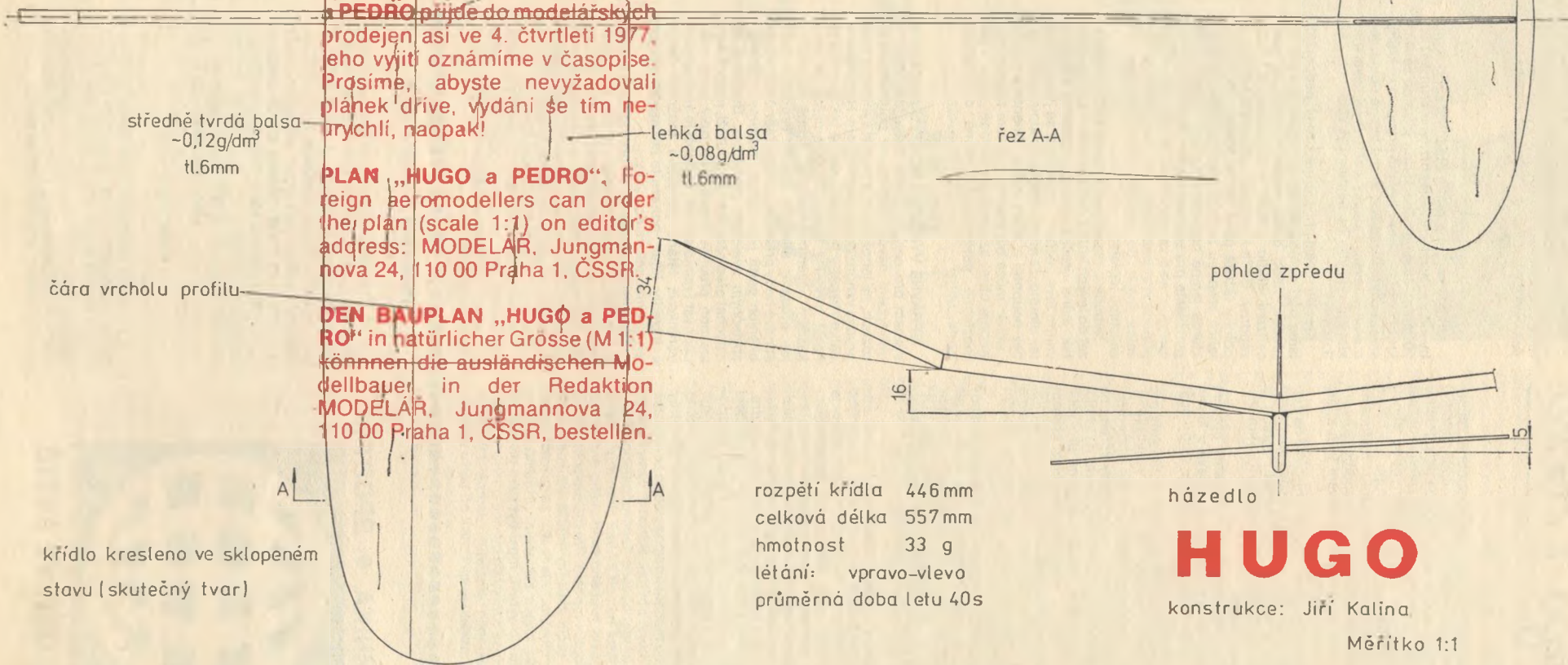
## STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (jeden formát A1) vyjde pod číslem 86(s) ve speciální řadě MODELÁŘ. Cena výtisku je 5,50 Kčs. Plánek **HUGO a PEDRO** přijde do modelářských

prodejen asi ve 4. čtvrtletí 1977. Jeho vyjití oznámíme v časopise. Prosíme, abyste nevyžadovali plánek dříve, vydání se tím neurychlí, naopak!

**PLAN „HUGO a PEDRO“**, foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR.

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



křídlo kresleno ve sklopeném stavu (skutečný tvar)

rozpětí křídla 446 mm  
celková délka 557 mm  
hmotnost 33 g  
létání: vpravo-vlevo  
průměrná doba letu 40s

# HUGO

konstrukce: Jiří Kalina

Měřítko 1:1

# Hugo a Pedro

(Dokončení ze str. 15)

**Sestavení** je u obou modelů shodné. Začneme přilepením křídla na trup – opět metodou postupného lepení jako u spojů křídla. Pečlivě při tom kontrolujeme pohledem zepředu kolmost trupu ke křídlu, stejně vzepětí obou konců křídla ověřujeme přiložením trupu s křídlem z obou stran k rovnému okraji stolu – měříme na konci křídla trojúhelníkem. Nezapomeneme ani na kontrolu vzájemného postavení trup-křídlo při pohledu shora i zdola.

Vodorovnou ocasní plochu přilepíme na trup zespodu. Musí být umístěna osově souměrně při pohledu zespodu, při pohledu zepředu je výškovka nakloněna podle výkresu (pro kroužení doleva v kluzu).

Ve svislé ocasní ploše nařizujeme předem klapku pro seřízení kroužení doleva v kluzu, potom SOP přilepíme shora na trup; opět dbáme na přesné umístění.

Zbývá ještě nalepit výztužný trojúhelník pro opření prstu. Zhotovíme jej z překližky tl. 1,5 mm, v místě přechodu do křídla jej zbrúsíme dlouhým úkosem – viz pohledy zepředu na výkres. Řádně jej přilepíme zespodu na křídlo, nejlépe epoxidem, který můžeme pro větší pevnost vytvořit i malý přechod mezi křídlem a trupem (nejvíce namáhavé místo na modelu). Teprve po úplném vytvrzení lepidla vybrúsíme v křídle zářez pro prst, který byl již předem vyříznut ve výztužném trojúhelníku.

Pro úplnost zbývá dodat, že nakreslené uspořádání platí pro „praváky“. Kdo bude házet modely levou rukou, přilepí výztužný trojúhelník zespodu na levou půlku křídla, dále VOP bude mít opačné vychýlení při pohledu zepředu a klapka SOP bude vychýlena doprava.

**Povrchová úprava.** Obě házedla jsou impregnována 3 až 4 vrstvami silně zředěného lesklého nitrolaku, mezi jednotlivými nátěry je nutné model vždy přebrousit nejménějším brusným papírem. Chceme-li dosáhnout opravdu kvalitního povrchu, můžeme jednotlivé části modelů nastříkat lehce jednou až dvěma vrstvami velmi řídké směsi tmelu z nitrolaku a pudru, aby se zaplnily větší póry dřeva. Po vybrúšení tmelu teprve model sestavíme. To ale předpokládá použití balsy nejlepší kvality, aby model před tmelem měl rezervu v hmotnosti. Značné překročení hmotnosti (maximálně o 50 %) by bylo u obou modelů funkčně více na závalu než případně horší povrch. Barevné úpravy lakem nelze u házedel obecně doporučit (hmotnost).

Zbývá ještě nalepit z obou stran trupu podle výkresu pásky hrubého smrkového papíru pro lepší uchopení modelu. Přesné umístění pásek je třeba určit zkusmo podle velikosti ruky uživatele modelu. Jde o to, že při uchopení modelu do ruky a zaklesnutí druhého článku ukazováku do výřezu musí být ruka při opření palce a prostředníku co nejvíce otevřena (ukazovák zakloněn dozadu). Jedině takového uchopení modelu je správné a při hodu účinné.

**Vyvázení.** Uvedenou polohu těžiště u obou modelů je nutno bezpodmínečně dodržet. Modely by měly po dohotovení vyjít poněkud těžké na předek, odrážnutím kousku olova v hlavici se pak vyváží přesně podle údajů na výkrese.

## LÉTÁNÍ

Modely seřízené podle předchozích pokynů by měly klouzat v levých kruzích o průměru asi 20 metrů. Hugo je lépe seřídít ještě do větších kruzů, v případě termického proudu zúží kruhy sám. Velikost letových kruzů jemně doladujeme vychylováním klapky směrovky doleva, maximální vychylka by neměla být větší než 2 až 3 mm.

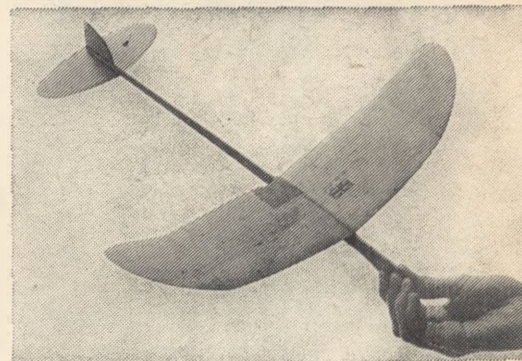
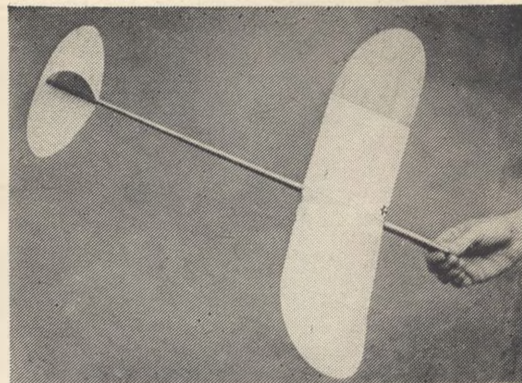
Klesá-li model příliš strmě k zemi, nedodrželi jsme buď polohu těžiště a model je těžký na předek, nebo došlo nějak k tomu, že úhel seřízení (křídlo – VOP) je menší než 0°, tedy záporný. Bude-li model i po ověření správné polohy těžiště příliš rychle klesat, nařizujeme lehce zespodu na VOP klapku podle výkresu, kterou jemně nalomíme nahoru. Tuto klapku použijeme pro seřízení i tehdy, když model po vyhození sletí ve spirále ostře dolů. V každém případě vychylka klapky nahoru by měla být jen velmi malá; po zalétání modelu ji opatrně zajistíme lepidlem.

Nebude-li model po vyhození dobře přecházet do levých kruzů v kluzu (ideální spirála je asi tak jedna otočka vpravo), budeme uřezávat vnitřní levé „ucho“ – zmenšuje se jeho plocha tak dlouho, že model přejde do klouzavého letu bez houpanutí a ztráty výšky. Zmenšení plochy „ucha“ může být značné, některé házedlo potřebuje ubrat až 5 mm po obvodě „ucha“. Samozřejmě potom opět jemně dobrousíme profil „ucha“.

**SPRÁVNÉ VYHOZENÍ MODELU** má zásadní význam pro celý jeho let. Těžko dát správný univerzální návod. Nejvíce se používá krátký rozběh, na jehož konci je model vyhozen z ruky prudce vzhůru pod strmým úhlem. Není vhodné delší rozběh přehánět, stejně tak není dobré házet model z místa. Nezapomenejte se před každým házením „naostro“ řádně rozcvičit – jde přece o atletický výkon. Kroužení paží, stínové hody prázdnou rukou i řádné rozcvičení břišních partií jsou nutné, chceme-li předejít zbytečným svalovým zraněním. Budete-li se ostýchat před ostatními na soutěži, rozcvičte se alespoň předtím doma. Svih ruky byste měli trénovat i mimo soutěž, nejlepší je samozřejmě tréninkové létání. Nemáte-li možnost často s házedly létat, pohazujte si aspoň starým tenisovým míčkem do výšky.

Důležitým činitelem pro dobrý výkon v soutěži házedel je i znalost meteorologie, jež umožňuje určit vhodný okamžik pro start, kdy „to tam je“. Zatím totiž ještě nikdo u nás nedosahuje maximální doby letu (60 sek.) pouze klouzáním z výšky, do které model vyhodí – k „maximu“ je nutné i přispění termiky.

Trefíte-li se ale dobře do stoupavého proudu, máte téměř jisté, že házedlo uletí. Proto raději začnete stavět modely HUGO a PEDRO hned ve více exemplářích.



Stavební materiál (míry v mm)

### PEDRO

Balsa v prkénkách: tvrdá tl. 3 × 20 × 500;  
středně tvrdá tl. 4 × 60 × 500 – 2 ks;  
lehká tl. 2 × 80 × 250  
Překližka: tl. 1,5 × 40 × 60; tl. 3 × 35 × 75

### HUGO

Balsa v prkénkách: tvrdá tl. 5 × 20 × 550;  
středně tvrdá tl. 6 × 40 × 550;  
lehká tl. 6 × 80 × 550; tl. 2 × 80 × 250  
Překližka: tl. 1,5 × 40 × 80; tl. 5 × 30 × 80

### Materiál společný pro oba modely

Olověný plech (zbytek – podle výkresu a potřeby)  
Brusný papír střední, jemný, velmi jemný – po 1 archu  
Lepidlo: Viskosin nebo Kanagom – 1 tuba;  
Epoxy 1200 – 1 malá souprava  
Nitrolak čirý lesklý – asi 100 g

*Poznámky:* Míry dřeva jsou uvedeny s nutným přídatkem pro zpracování  
Míry vysazené kurzívou jsou po létech (vláknech) dřeva

## Plastikové modely v SSSR

Pod firemním názvem NOVA se v Sovětském svazu vyrábějí stavebnice plastikových modelů v měřítku 1:72; k lisování jsou použity formy anglické firmy FROG. Přehled vyráběných typů: Lavochkin La-7, Supermarine S.6B, Blériot IX, Dewoitine D 250, Barracuda Mk.II, Blackburn Skua, Westland Wessex, D. H. Gipsy Moth, Hawker Typhoon a Westland Lysander.

(Modellbau heute 4/77)

### 40 let firmy O.S.

V prosinci loňského roku oslavila čtyřicetiny japonská firma, původně nesoucí jméno svého zakladatele a majitele, pana Ogawa Seisakusho; nyní je známa po celém světě jako O.S. První – tehdy ještě parní – motor spatřil v dílně světlo světa

v roce 1936. Někdy po něm se objevil „O.S. Type 1“; samozápalný jednoválec o zdvihovém objemu 1,66 cm<sup>3</sup>. Následující „Type 2“ měl již zdvihový objem 6,93 cm<sup>3</sup>. Motory tehdy vyráběli tři lidé, včetně majitele.

Dnes má firma za sebou řadu úspěšných motorů klasických, z nichž nejnámější je série MAX (první motor tohoto typu se objevil v roce 1954). Do výrobního programu však patřily i pulsační motory O.S. Jet Type 1. V roce 1970 byl pro modelářský svět překvapením motor O.S.–Graupner systému Wankel a loni uvedla firma na trh čtyřdobou „desítku“ FS-60.

Nezbývá než věřit, že firma si udrží vysoký standard i v budoucnu – vždyť ještě letos má být řada O.S. dovezena i k nám péčí GŘ OPZ.

(Podle MAN 3/77)

## TECHNIKA • SPORT



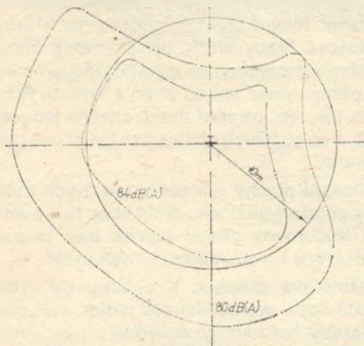
## UDÁLOSTI VE SVĚTĚ

# HLUK rádiom řízených modelů kategorie F3A

(Dokončení ze str. 7)

Vo vzdialenosti 1 m od modelu (motora) sme namerali priemernú hladinu hluku s tlmičom  $L_{A,F} = 102$  dB/A/ a bez tlmiča  $L_{A,F} = 111$  dB/A/.

Nakoniec nás zaujímala hladina hluku v mieste, kde sedí porota bodovačov pri bodovaní letových obrátov. Pretože tu je hluk nepravidelný tj. hladiny hluku sa menia nepravidelne, a to ako v čase, tak

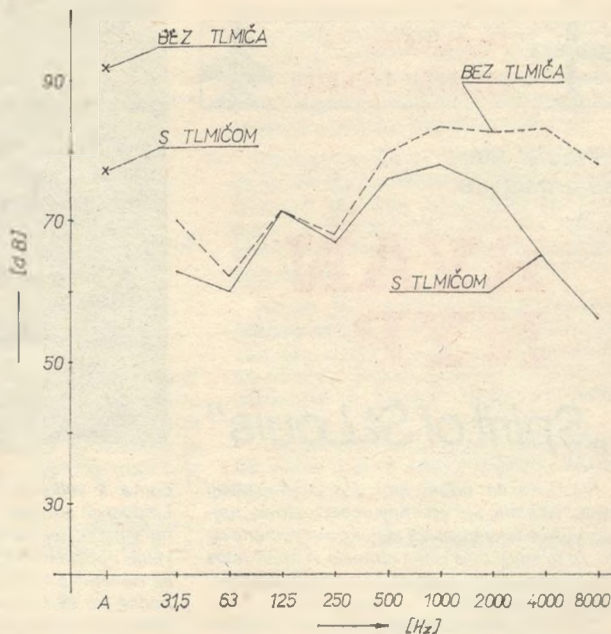


OBR. 8. Hladiny hluku v okolí modelu OK 89-08

Motor: Webra (10 cm<sup>3</sup>)  
Otáčky: 10 000 obr./min.  
Tlmič hluku: továrenský  
Vplyv vetra: maximálne ± 1,6 dB/A/  
Meritko: 1:200

OBR. 9. Hladiny hluku upútaneho akrobatického modelu OK 77-134

Motor: MVVS 5,6A  
Otáčky: 10 800 obr./min.  
Tlmič hluku: amatérsky  
Z obrázku je vidno utlm, najmä pri vyšších frekvenciách (nad 500 Hz).



i v svojich hodnotách, vypočítali sme pre jednotlivé lety ekvivalentnú trvalú hladinu hluku  $L_{Aeq}$  v dB/A/ podľa vzťahu:

kde  $f_i$  je miera časového výskytu hladín z meraného časového úseku v početnosti odčítaní

$L_i$  je energetická stredná hladina v i-tom hladinovom intervale v dB/A/.

Výsledky sú uvedené v tabuľke 4. Každý model lietal 4 minúty. Počas jedného letu sme zaznamenali viac ako 120 hladín

hluku, ktoré sme spracovali podľa vyššie uvedeného vzťahu.

Ekvivalentné hladiny hluku v dB/A/ pri bodovačoch

TABUĽKA 1

Model	dB/A/	
OK 98-10	68,1	64,6
OK 92-13	69,2	63,7
OK 98-20	59,6	59,3

## AMIGO IV



není novinkou v nabídke firmy Graupner. Dva francouzští modeláři, milovníci tradic, si postavili dvakrát zvětšený známý model Amigo II. Takto vzniklý „obr“ má rozpětí 4000 mm, plochu 180 dm<sup>2</sup> a při hmotnosti 4300 g plošné zatížení 24 g/dm<sup>2</sup>.

Konstruktivně je model prakticky shodný s předlohou; důležité díly byly pochopitelně patřičně zesíleny. Model je ovládán směrovkou a výškovkou, proti vzoru je navíc vybaven brzdícími štíty na křídle. Zajímavé je, že i při značné velikosti zůstali konstruktéři věrni připoutání nosných ploch gumou.

(Modele Magazine 4/77)

### Tu-2 z plastiku

Mezi novinky kombinátu Annaberg-Bucholz z NDR, která i k nám vyváží plastické stavebnice letadel, patří model letadla Tu-2, v již tradičně podrobném provedení s množstvím detailů. Zajímavé a zvláštní na této stavebnici modelu je, že jako první je v měřítku 1:72 a nikoli 1:100, jak tomu bylo dosud. Zdá se, že i tento výrobce se orientuje na celosvětové zvyklosti.

Ing. Ivan Nepraš

### „Zázračná“ krabička

se jmenuje Remocall a uvedla ji v březnu na trh japonská firma MRC. Oč jde?

Připojením zařízení ukrytého v krabičce o délce necelých 40 mm a hmotnosti asi 25 g k přijímači (konektorem pro servo) lze zjistit (akusticky), zda určitý vysílací kmitočet je právě volný. Remocall usnadňuje také kontrolu dosahu: po připojení k přijímači pískáním oznámí, že na anténu již nepřichází žádný signál. Vzhledem k malým rozměrům a hmotnosti je vhodné ponechat zařízení v modelu; po přistání do lesa nebo pole usnadní hledání modelu. Po vypnutí přijímače totiž píská až do vybití zdrojů přijímače.

(Podle MAN 3/77)

### Modely na CO<sub>2</sub>

uvedla na trh anglická firma Humbrol, známá u nás zejména širokou paletou speciálních barevných laků pro modeláře, které byly již několikrát dovezeny.

Nové stavebnice obsahují vše potřebné k postavení modelu a létání s ním: motor PMS 1, nádrž na CO<sub>2</sub>, plnicí zařízení, motorové lože, vyseknuté balsové díly modelu a další drobné potřeby včetně lepidla, obtisků a návodu.

Reklama zdůrazňuje vhodnost modelů tohoto druhu zejména pro děti a mládež a poukazuje na bezpečný a tichý provoz a nejedovatost pohonné hmoty. Zájemce si může vybrat ze tří nikterak půvabných modelů: hornoplošník Lance, středoplošník Dart a dvouplošník Arrow; úplná stavebnice je za 11,95 angl. libry.

(Aero modeler 4/77 -ii)



Letadlo, které se proslavilo:

# RYAN NYP

„Spirit of St. Louis“

V současné době, kdy denně přelétávají nejen Atlantik, ale všechny oceány stovky nejrůznějších letadel, si jen málokdo vzpomene na to, že to kdysi byla velká fantazie. A právě letos 20. května uplynulo 50 let od prvního úspěšného přeletu Atlantiku.

V květnu 1927 počal generální útok na zvládnutí Atlantiku z Ameriky do Evropy. Po neúspěšném startu pilotů Davise a Woostera, kteří rozbili přetížený stroj hned při startu, připravoval na letišti Roosevelt Field slavný Richard Byrd třímotorový „Fokker America“ a na sousedním letišti Curtiss Field zase pracovali Chamberlin a Acosta na letadle Bellanca „Miss Columbia“. V tu dobu nebral nikdo vážně 25letého Charlese A. Lindbergha, který se objevil na Long Islandu 12. května a o týden později, 20. května, bez velké slávy odstartoval k přeletu Atlantického oceánu.

Lindbergh začal létat v roce 1922 a o překonání Atlantiku začal vážně uvažovat již v roce 1926. Protože sám neměl dost peněz, získal pro svoji myšlenku několik průmyslníků ve městě St. Louis, kteří mu poskytli 15 000 dolarů. Získání vhodného letadla nebylo snadné. V poslední naději se Lindbergh obrátil na malou firmu Ryan Airlines až na druhém konci USA, která doslova „podlehla“ jeho zápalu a ujala se projektu i stavby speciálního letadla. Práce na něm šly mimořádně rychle – už za 60 dnů od podepsání kontraktu byl nový letoun připraven k letu. Zalétl jej dne 28. dubna 1927 sám Lindbergh; letadlo mělo krátký rozběh a jeho přeletová rychlost se pohybovala okolo 210 km/h. Také letové zkoušky letadla Ryan NYP (New York-Paris) s názvem „Spirit of St. Louis“ proběhly rychle a hladce. Nádrže letadla byly posléze naplněny 1400 l paliva a dne 10. května 1927 odlétl Lindbergh z továrního letiště Ryan v San Diego, přes celý kontinent do New Yorku. Zastavil se jen ve St. Louis, aby předvedl stroj svým mecenášům.

Po krátké přípravě přišel 20. květen s předpovědí lepšího počasí. I přes rozmoklé letiště a nízké mraky odstartoval Ryan, přetížený 2100 l

paliva k velkému letu. Prvních 500 km vedl Lindbergh stroj jen několik metrů nad mořskými vlnami, teprve potom vystoupal výše. Po velmi obtížném nočním letu bouří a vánici, kdy se na letadle tvořila nebezpečná námraza, konečně po 29 hodinách letu spatřil pilot břehy Irska, přesně tak, jak si to předem naplánoval. Přestože od cíle ho dělilo ještě 1000 km, cítil se už v bezpečí. Teprve kolem 22. hodiny se mu zjevila na obzoru světla Paříže. Ve 22.24 hod. přistál pak na letišti Le Bourget po letu dlouhém 5800 km, který zvládl v čase 33,5 hod.

Po úspěšném přeletu se dostalo Lindberghovi řady poct, s letadlem pak prolétal celou Ameriku. Originál je uložen v americkém Národním leteckém muzeu. Letos byla dokončena zdařilá replika, předváděná od června do října ve 102 městech 48 států USA.

## TECHNICKÝ POPIS

RYAN NYP byl jednomístný vyztužený jednomotorový hornoplošník smíšené konstrukce s pevným podvozkiem a ostruhou. Při jeho návrhu se sice vycházelo se sériového typu RYAN M2, ale požadavek na velký dolet a možnost tankovat 2150 l benzinu přinesly tolik změn, že vlastně vznikl nový typ. Střední část trupu vyplnila objemná nádrž, sahající až k požární stěně. Lindbergh totiž nechtěl riskovat rozmáčkání utrženou nádrží při případném neúspěšném startu, a tak musel sedět až za nádrží, čímž zůstal „slepý“. Problém vidění dopředu byl řešen originálně – periskopem.

Křídlo bylo nedělené, celodřevěné, dvounosníkové se žebry a uvnitř vyztužené dráty. Náběžná část po první nosník byla potažena překližkou, zbytek včetně křidelék plátnem a okrajové oblouky byly z plně balsy. Dvojice profilovaných vzpěr podpírala křídlo v místech nosníků. Ve střední části křídla mezi nosníky byly umístěny tři nádrže na 700 l paliva. Profil křídla byl Clark Y o poměrně tloušťce 12 %.

Trup čtyřúhelníkového průřezu byl svařen z ocelových trubek. Na této kostře byly na

bočích profilové lišty pro upevnění plátěného potahu. Pilotní prostor umístěný až v úrovni odtokové hrany křídla byl přístupný malými dveřmi z pravé strany trupu. Umožňoval omezený přímý výhled jen do stran a vzhůru. Řízení bylo pákové, palubní deska značně jednoduchá, z navigačních přístrojů tu byl pouze gyrokompas.

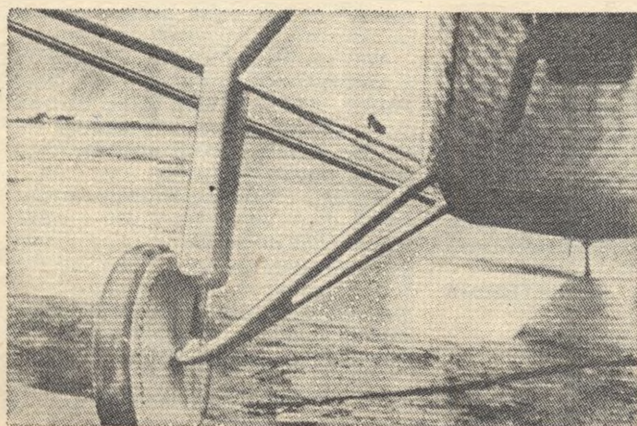
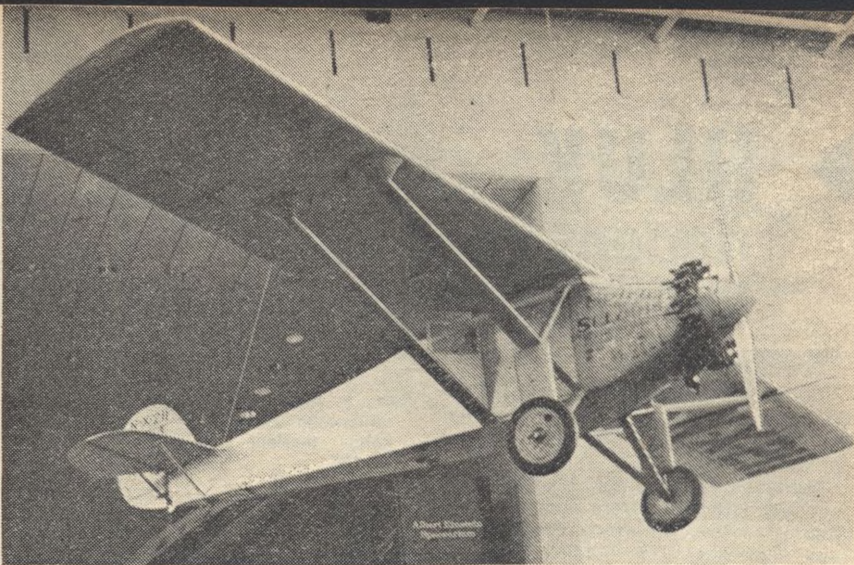
**Ocasní plochy** svařené z ocelových trubek byly potaženy plátnem; profil obou byl souměrný. Vodorovná ocasní plocha byla zesposu podepřena k trupu párem tuhých vzpěr.

**Motorová skupina.** K pohonu byl vybrán v oné době nejspolehlivější motor, vzduchem chlazený hvězdicový devítiválec typu Wright Whirlwind J-5C o největší výkonnosti 177 kW (237 k) při 1950 ot/min. Kryt motoru navazoval na vrtulový kužel a přecházel plynule z kruhového průřezu do čtyřúhelníkového. Válce z krytu včínávaly, jejich krátké výfukové trubky neměly sběrač. Dvoulístá duralová vrtule byla pevná.

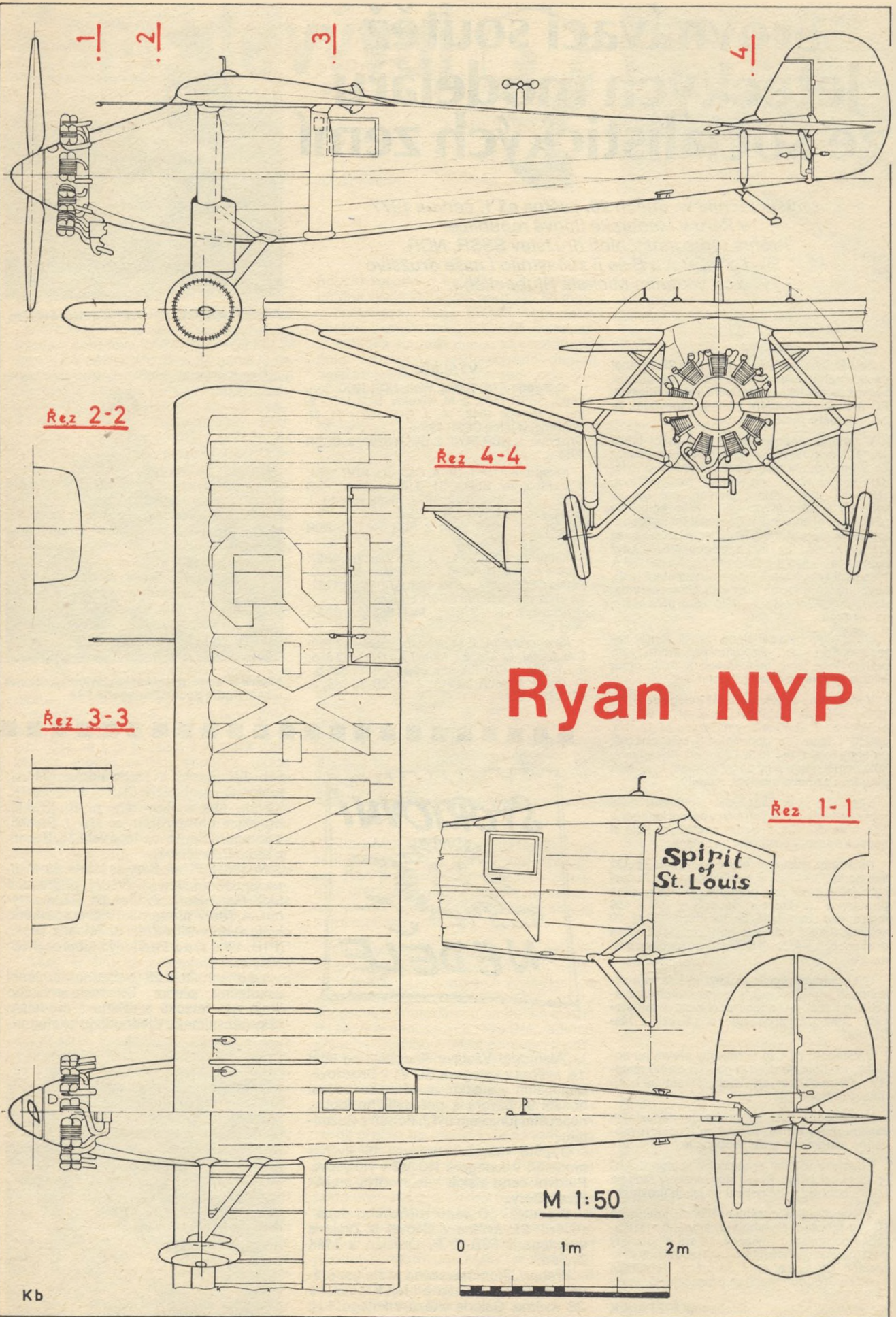
**Přistávací zařízení.** Robustní pevný podvozek tvořila dvě rozvidlená vahadla opřená hlavní vzpěrou s gumovým tlumičem do kořlíku křídlové a trupové vzpěry. Disková kola s drátěným výpletem a „hadicovými“ vysokotlakými pneumatikami byla z boků kryta plátnem. Botková ostruha byla rovněž odpružena gumou.

**Zbarvení.** Celý letoun byl nastříkán stříbrným (hliníkovým) lakem. Vrtulový kužel a přední část trupu měly barvu hliníkového plechu, leštěného kroužkovým způsobem. Vrtule byla rovněž v původní barvě kovu. Nápis – im. značka N-X-211, RYAN NYP a Spirit of St. Louis (na obou stranách krytu) – byly černé.

**Technická data a výkony:** Rozpětí křídla 14,02 m, celková délka 8,43 m, výška 3,00 m. Nosná plocha 29,62 m<sup>2</sup>. Prázdná hmotnost 975 kg, největší vzletová 2380 kg. Plošné zatížení při největší vzletové hmotnosti 80,35 kg/m<sup>2</sup>. Rychlosti – největší (s plným zatížením) 192 km/h, minimální 116 km/h. Střední přeletová rychlost na celé rekordní trati byla 173 km/h. Největší dolet 6730 km.



Zpracoval: Zdeněk KALÁB



# Ryan NYP

# Srovnávací soutěž leteckých modelářů ze socialistických zemí

se uskutečnila ve dnech 28. května až 1. června 1977  
v Péru v Maďarské lidové republice.  
Kromě reprezentačních družstev SSSR, NDR,  
PLR, BLR a MLR A a B se jí zúčastnilo i naše družstvo  
pod vedením Michala Hlubockého.

Soutěž byla slavnostně zahájena 29. května; na programu byla ukázka letecké akrobacie, seskok parašutistů, vystoupení s akrobatickými RC modely. Odpolední trénink napověděl, že boj o medaile bude tvrdý.

V pondělí dopoledne se jako první létala soutěž kategorie F1C – volné motorové modely. Za slunného, ale turbulentního počasí převládala taktika létání „na sondy“. Naši většinou startovali jako jedni z prvních, což se jim vyplatilo hned v prvním soutěžním kole, kdy letěli všichni maximum. Do rozlétání se probójvali dva reprezentanti NDR, jeden SSSR a náš Ceněk Pátek; ten měl i trochu štěstí, když jednou mu naměřili časoměřiči přesně 180 s. V osmém kole odpadl jeden reprezentant NDR, když mu do maxima chyběla jediná sekunda; deváté soutěžní kolo se letělo těsně před blížící se bouřkou.

Odpoledne byla zahájena rovněž soutěž kategorie F3A – RC akrobatických modelů. Po prvním kole jsme měli důvod k optimismu: Michal Mikulec byl na druhém místě.

V úterý ráno se létala soutěž kategorie F1A – volné větróně. Nepřálo jí počasí – vál vítr o rychlosti 7 až 10 m/s, v nárazech až 12 m/s. Létání v takových podmínkách bylo obtížné, mnohdy trval vlek i 15 až 20 minut. Po sedmém kole neměl nikdo plný počet sekund, bylo však plno třísek z havarovaných modelů.

Silný vítr však nedokázal sfouknout naše reprezentanty z pěkných míst v pořadí kategorie F3A – ve druhém a třetím soutěžním kole si naopak upevnili postavení na špičce.

Na středu, poslední letový den, zbyla soutěž kategorie F1B – volné modely na gumu. Počasí bylo ještě horší než předcházející den; silná turbulence „shazovala“ modely z výšky 150 metrů nad zem také za pouhých 15 až 20 sekund. Soutěž v této kategorii pro nás skončila dost neúspěšně, Josef Klíma navíc nenalezl svůj model.

Cílem srovnávacích soutěží je kontrola výkonosti a připravenosti reprezentantů socialistických zemí na nadcházející světové šampionáty. Jaké poznatky jsme si přivezli z Maďarska?

V kategorii F1A se neobjevily převratné novinky; rozšířilo se použití nových druhů materiálu, třeba uhlíkových vláken, při stavbě laminátových trupů atp.

V kategorii F1B se projevuje nedostatek kvalitní gumy Pirelli; zásoby se tenčí a rovnocenná náhrada se stále neobjevuje.

Prakticky všichni soutěžící v kategorii F1C létají se „žhavíky“ Rossi; nové motory Modela MVVS bohužel ještě nejsou na jejich úrovni.

V kategorii F3A dosáhli naši piloti, jmenovitě Michal Mikulec, prvního významného mezinárodního úspěchu. Dokázali, že ani dlouholetý půst (neúčast na mezinárodních soutěžích v zahraničí) jim nevzal chuť do práce. Věříme, že v nedaleké budoucnosti se prosadí ještě výrazněji.

**Drahošlav ŠTĚPÁNEK**

## VÝSLEDKY

**Kategorie F1A:** 1. H. J. Wolf, NDR 1200; 2. A. Lepp, SSSR 1176; 3. M. Nikolov, BLR 1170; 9. Ing. I. Hořejší 1043; 10. J. Orel 1021; 11. M. Pokorný, všichni ČSSR 895 s.

**Družstva:** 1. NDR 3470; 2. SSSR 3297; 3. ČSSR 3059 s.

**Kategorie F1B:** 1. Dr. A. Oschatz, NDR 1254; 2. L. Stojanov, BLR 1181; 3. K. Lapinski, PLR 1175; 9. V. Kubeš 1099; 16. J. Klíma 964; 18. J. Libra, všichni ČSSR 951 s.

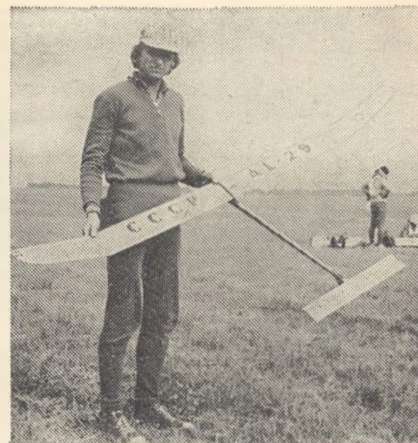
**Družstva:** 1. NDR 3585; 2. PLR 3437; 3. BLR 3355 s.

**Kategorie F1C:** 1. J. Ablanckij, SSSR 1260 + 540; 2. H. Krieg, NDR 1260 + 531; 3. Č. Pátek, ČSSR 1260 + 516; 10. Ing. V. Hájek 1201; 13. B. Kryčer, všichni ČSSR 1173 s.

**Družstva:** 1. NDR 3743; 2. MLR 3635; 3. ČSSR 3634 s.

**Kategorie F3A:** 1. M. Mikulec, ČSSR 12 750; 2. G. Stefel, 12 670; 3. I. Mohai, oba MLR 12 665; 5. J. Rohla 11 670; 7. V. Vlk, oba ČSSR 11 535 b.

**Družstva:** 1. MLR 36 915; 2. ČSSR 35 955; 3. NDR 31 105 b.



Andrea Lepp již pár let patří ke světové špičce



Michal Mikulec, první československý vítěz na mezinárodní soutěži kategorie F3A



žák Jiří Plachý z Gottwaldova (264 s), junior G. Arabadzis (315 s) a senior K. Křivák, oba z Frenštátu p. R. (358 s). Krajským přeborníkem se stal J. Plachý. V kategorii Sa-2 si nejlépe vedl Zd. Pecník z Kroměříže (660 s).

Na letišti Plzeň-Bory se létala 28. května soutěž v kategorii RC V1, připravené LMK Plzeň-Bory. Zvítězil Zd. Rada z Nýřan. – Tituly přeborníků Severočeského kraje vybojovali v Žatci J. Žolcer z Teplic (F1B: 1260 s) a J. Podlipný z Liberce (F1C; 1089 s).

Ve dnech 28. a 29. května se v Lučenci uskutečnil přebor Středoslovenského kraje pro letecké a raketové modeláře žáky (viz snímek). V jednotlivých kategori-







Pro lodní modeláře (a nejen naše) je mezinárodní soutěž v Jevanech jedním z vrcholů sezóny. Po jejím zahájení letos řekl čelný představitel mezinárodní organizace NAVIGA, viceprezident prof. Bordag z NDR: „O Jevanech se mluví mezi modeláři celé Evropy, byl jsem proto na tuto soutěž velmi zvědav. Tentokrát mám konečně možnost se zúčastnit...“



Ve dnech 3. až 5. června se konal v Jevanech již 13. ročník „Mezinárodní RC regaty o pohár OV Svazarmu „Kolln“, pořádané KLM při ZO Svazarmu Kolln-město pod záštitou odboru kultury ONV v Kollně. Účast byla letos opět mimořádná. Utkali se závodníci BLR, MLR, NDR, NSR, PLR, Rakouska a ČSSR s celkem 277 modely 16 kategorií. To samozřejmě kladlo velké nároky na soutěžící i na pořadatele, zejména když počasí bylo tradičně „jevanský“ nestálé. Se vším si však soutěžící i dobrovolní funkcionáři poradili a výsledkem byly pěkné výkony ve všech kategoriích.

V kategorii F1-V 2,5 zvítězil v juniorské třídě F. Thiede z NDR s malým náskokem před Z. Baitlerovou z ČSSR. Tři první místa v seniorech patřil reprezentantům NDR, nejlepší z čs. závodníků, V. Škoda, obsadil 4. místo. Celkem 31 závodníků bojovalo v kategorii F1-V 15. Překvapivě zvítězil Bulhar A. Mostizki před Rakušanem K. Kühnelem. Náš nejlepší V. Budinský obsadil 4. místo a jako pozornost pro nejlepšího čs. závodníka obdržel od rakouského zástupce firmy Webra novou „desťku“.

Ze 13 závodníků kategorie F1-E 1 kg dojezo jen 7. Z nich se nejlépe vedlo našemu zkušenému ing. V. Valentovi, jehož loď si dokázala poradit s vlnami. V kategorii F1-E přes 1 kg zvítězil s velkou převahou rakouský závodník G. Lackner. Jeho loď vynikala dokonalými jízdními vlastnostmi na rozvlákněné hladině. Náš V. Roušal obsadil druhé místo před P. Pandesofem z BLR.

Soutěže maket byly tentokrát naší silnou stránkou; vyhráli jsme, co se dalo.

V kategorii F2-A zvítězil s převahou junior J. Nekvapil. V seniorské třídě se prosadila záchranná loď „Halny“ J. Kozáka výkonem 193 bodů, což znamenalo také nový čs. rekord. Z juniorů v kategorii F2-B byla nejúspěšnější nadějná Z. Baitlerová s vojenskou loď „Alpino“. Výkonem 192 bodů, což znamená také překonání dosavadního čs. rekordu, obsadil J. Kolář s osobní loď „Sobieski“ v seniorech 1. místo před J. Slížkem. Se 185 body zvítězil v kat. F2-C náš L. Zemler.

Slalomářské kategorie F3 mají v Jevanech již tradičně dobrou úroveň. V letošním roce se v těchto kategoriích nejlépe vedlo závodníkům z NDR a BLR. Junior B. Ricke z NDR obhájil své lošské prvenství v kat. F3-E a zvítězil i v kat. F3-V. V seniorech byl nejlepší bulharští závodníci V. Jordanov v kat. F3-E a J. Christov v kat. F3-V. Z našich se mezi prvními třemi umístili junior D. Svoboda a senior J. Smital v kat. F3-V.



Přitažlivost vytrvalostních kategorií FSR se zvyšuje s počtem účastníků a těch bylo letos opravdu hodně. Ze 7. závodníků kat. FSR-35 dokázal zvítězit H. Tremp z NDR. Výkonost motorů v těchto modelech dokumentuje nejlépe skutečnost, že loď jednoho z účastníků jezdila a manévrovala s nabodnutou bójí o průměru 60 cm, a to včetně její zátěže – dlažební kostky (!).

Celkem 30 konkurentů se sešlo v kat. FSR-15, kde ujetými 55 okruhy za 1/2 hodiny zvítězil O. Schlenvoigt z NDR. Rozruch mezi diváky způsobila kolize dvou modelů, které po několika nedefinovatelných akrobatických obrazech ve vzduchu klidně v závodě pokračovaly. Bezpečnosti i plynulosti závodu FSR prospěly některé nejnovější změny pravidel, z nichž nejzávažnější je odečtení celého okruhu po nesprávném objetí bóje. V této kategorii máme co dohánět hlavně v otázce spolehlivosti a schopnosti rychlého startování i v jízdních vlastnostech modelů.

V kategorii F-6 se zatím neschází taková konkurence, jakou by si diváci i soutěžící přáli. G. Jedwabski z NDR nám k tomu řekl: „Příště přijedeme zase, velmi bychom však uvítali nějakého soupeře.“ Dočkáme se v této disciplíně i naší účasti?

Zvláštní kapitolou jsou závody plachetnic kat. F5. Tentokrát se jely v novém prostředí koupaliště na Vyžlovce, které bylo závodníky hodnoceno velmi dobře. Ve třech kategoriích se sešlo celkem 71 modelů, což svědčí o vzrůstající oblibě plachetnic. Mezi závodníky bylo i několik finalistů z posledního ME v Hamburku, zúčastnil se i „úřadující“ mistr Evropy v kat. F5-10, P. Leister z NSR.

Z 23 závodníků kat. F5-X se do finále probojovali naši L. Dušek a P. Novotný. Druhé místo v něm získal L. Dušek těsně za P. Rauchfussem z NDR, což je pro ČSSR velký úspěch.

Kategorie F5-M se pro nás v historii mezinárodních soutěží F5 stala zatím tou nejúspěšnější, neboť 4 naši závodníci (L. Dušek, J. Melvald, J. Kadlec a ing. Kohlíček) se probojovali do desítky finalistů, mezi něž se nedostal ani mistr Evropy, ani další mezinárodně ostřílení zahraniční závodníci. Celkem v této kategorii startovalo 28 loď ze 6 států. Ve finále zvítězil zkušený P. Rauchfuss z NDR, z našich byl nejlepší J. Melvald na 5. místě.

Rozměrově největší plachetnice, zařazené v kategorii F5-10, jely již v časové tísní a za nepříznivého počasí. Jízdy po 6 až 7 závodních, rušení rádiového řízení, tráva ve vodě, jakož i malý počet postupujících (6 loď z 20 do finále), dávaly málo nadějí na postup do finále; nedostal se tam např. ani stávající mistr Evropy. Ve finálové jízdě si nejlépe vedl R. Renner z NDR, který s převahou zvítězil před J. Tothem z MLR.

Potěšitelná je prudce stoupající úroveň našich závodníků v kategoriích plachetních loď, a to jak ve stavbě loď, tak i v technice jízdy. Chybí však zatím větší mezinárodní zkušenosti.

Celkově se letošní 13. ročník vydařil a splnil svůj účel. Změřili jsme své síly s ostatními,

porovnali své možnosti před ME v Kyjevě, vyměnili jsme si a získali další zkušenosti, utužili stará a navázali nová přátelství. Škoda, že se opět nezúčastnili soutěžící ze SSSR, jejichž lodě patří v mnoha kategoriích do čela evropské špičky.

Zakončíme slovy viceprezidenta organizace NAVIGA, prof. Bordaga: „Jevany jsou po mistrovství Evropy největší mezinárodní soutěží lodních modelářů. Líbí se mi prostředí a organizace soutěže.“ – Poděkujeme tedy všem, kteří se na zdaru Jevan '77 podíleli.

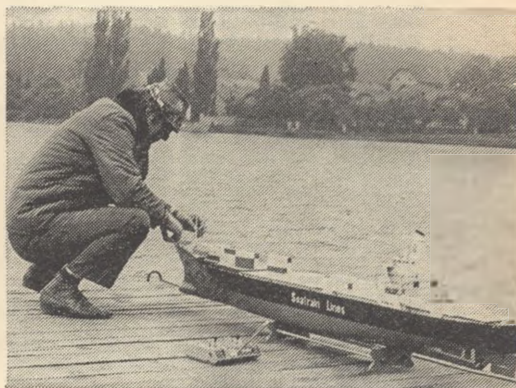
#### VÝSLEDKY

**F1-V2,5** (38 závodníků)  
**Junioři:** 1. F. Thiede, NDR 30,0; 2. Z. Baitlerová, ČSSR 31,6; 3. M. Kolomazník, ČSSR 34,2 sek. – **Senioři:** 1. O. Schlenvoigt, NDR 23,6; 2. E. Seidel, NDR 23,9; 3. H. Tremp, NDR 24,2 sek.

**F1-V 15** (31 závodníků)  
**Senioři:** 1. A. Mostizki, BLR 21,1; 2. K. Kühnel, Rakousko 21,5; 3. H. Wold, NDR 22,0 sek.

**F1-E 1 kg** (13 závodníků)  
**Senioři:** 1. ing. V. Valenta, ČSSR 31,3; 2. U. Junge, NDR 32,8; 3. J. Christov, BLR 34,0 sek.

**F1-E přes 1 kg** (12 závodníků)  
**Senioři:** 1. G. Lackner, Rakousko 26,2; 2. V. Roušal, ČSSR 36,0; 3. P. Pandesof, BLR 37,8 sek.



**F2-A** (14 závodníků)  
**Junioři:** 1. J. Nekvapil, ČSSR 183; 2. M. Striegler, NDR 169; 3. Z. Baitlerová, ČSSR 168 bodů. – **Senioři:** 1. J. Kozák, ČSSR 193 (čs. rekord); 2. G. Ebel, NDR 188; 3. J. Hrbáček, ČSSR 186 bodů.

**F2-B** (6 závodníků)  
**Junioři:** 1. Z. Baitlerová, ČSSR 175; 2. O. Böge, NDR 163; 3. Schaarschmidt, NDR, 156 bodů. – **Senioři:** 1. J. Kolář, ČSSR 192 (čs. rekord); 2. J. Slížek, ČSSR 178; 3. D. Daranský, ČSSR 115 bodů.

**F2-C** (7 závodníků)  
**Senioři:** 1. L. Zemler, ČSSR 185; 2. J. Slížek, ČSSR 180; 3. B. Groke, NDR 178 bodů.

**F3-E** (18 závodníků)  
**Junioři:** 1. B. Ricke, NDR 141,4; 2. P. Pawlov, BLR 140,2; 3. H. Hütle, NDR 128,4 bodů. – **Senioři:** 1. V. Jordanov, BLR 139,3; 2. B. Groke, NDR 138,9; 3. K. Friedrich, NDR 137,4 bodů.

**F3-V** (30 závodníků)  
**Junioři:** 1. B. Ricke, NDR 142,0; 2. P. Pawlov, BLR 141,4; 3. D. Svoboda, ČSSR 129,6 bodů. – **Senioři:** 1. J. Christov, BLR 141,0; 2. J. Smital, ČSSR 139,9; 3. B. Groke, NDR 139,4 bodů.

**F5-X** (23 závodníci; finále 11 závodníků)  
**Senioři:** 1. P. Rauchfuss, NDR 11,7; 2. L. Dušek, ČSSR 14,0; 3. G. Wagner, Rakousko 20,1 bodů.

**F5-M** (28 závodníků; finále 10 záv.)  
**Senioři:** 1. P. Rauchfuss, NDR 11,7; 2. L. Míhály, MLR 13,7; 3. V. Wagner, NSR 14,0 bodů.

**F5-10** (20 závodníků; finále 6 záv.)  
**Senioři:** 1. R. Renner, NDR 8; 2. J. Toth, MLR 22,3; 3. P. Rauchfuss, NDR 34,1 bodů.

**F6** (7 závodníků)  
**Junioři:** V. Schaarschmidt, O. Böge, M. Jedwabski, všichni NDR 68,67 bodů. – **Senioři:** G. Jedwabski, L. Lutz, B. Groke, W. Bude, všichni NDR, 85,33 bodů.

**FSR 35** (7 závodníků)  
**Senioři:** 1. H. Tremp, NDR, 53 okruhů – 13,5 s.; 2. B. Gerhardt, NDR, 53 okruhů – 18,0 s.; 3. H. Hoyer, NDR, 52 okruhů.

**FSR 15** (30 závodníků)  
**Senioři:** 1. O. Schlenvoigt, NDR 55; 2. A. Mostizki, BLR 54; 3. H. Tremp, NDR 52 okruhů.

**Družstva:** 1. NDR II 28; 2. NDR I 27; 3. ČSSR I 25 bodů.

**Další snímky na 3. straně obálky**

Před několika lety jsem postavil podle plánu Modelář č. 26(s) plachetnici MO-NIKA. V první sezóně k mé spokojenosti stačilo, že pluje a dokonce tam, kam chci. Pak mě ale pouhá funkčnost přestávala uspokojovat, a tak jsem se zařadil mezi ty, kteří jsou více v dílně než u vody a stále něco vylepšují.

Měnil jsem postupně některé detaily a dosud poslední úpravou prošel stěžně: původní dřevěný byl nahrazen děleným kovovým. Jeho zhotovení popisuje následující článek.

Stěžně má kapkovitý profil s kruhovou čelní plochou, uvnitř je vyztužen duralovou trubkou (obr. 1). Pro koncepci děleného stěžně jsem se rozhodl z následujících důvodů: a) výrobní možnosti; b) snadnější umístění v přepravní bedně; c) snadná montáž stěžňového můstku.

K zhotovení je potřebná ohýbačka s válcovou lištou (délka čelistí 1 m byla také důvodem pro dělený stěžně) a ocelová kulatina, nejlépe šroubová ocel průměru shodného s lištou ohýbačky a dlouhá jako díl stěžně. Výchozím polotovarem je pásek polotvrdého hliníkového plechu (pozor, nikoli dural!) tloušťky 0,8 mm potřebné délky a šířky rovné obvodu stěžně. Pásek nesmí být zdeformován stříháním. Ideálním řešením je použít přímočaré nůžky, které však jsou pro amatéra většinou nedostupné. Pásky je možno stříhat i na stolových pákových nůžkách, ale materiál je nutno vložit obráceně, tzn. pomocí vhodných příložek se upne do upínacího zařízení nůžek vlastní pásek a nikoli tabule, ze které se stříhá.



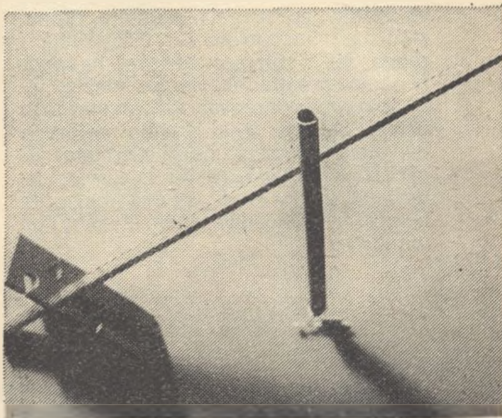
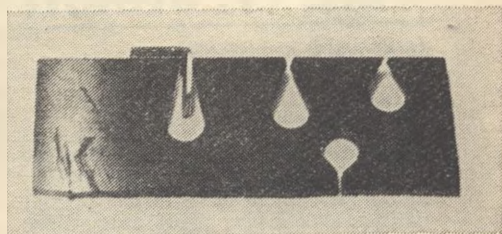
## Kovový stěžně amatérsky

Ing. Simon ZMRZLÝ, Brno

Takto připravený základní profil, zhotoví se sada průvleků k postupnému vytvoření konečného profilu (obr. 3). Materiálem na průvleky může být tvrdé dřevo, textit či novodur o tloušťce od 10 do 20 mm. Průvleky se zhotoví tak, že se vyvrtá nejprve otvor odpovídající vnějšímu průměru stěžně s přídavkem 0,2 až 0,5 mm, pilkou se doříznou rovné části a na čisto se dopilují. Do prvního průvleku je třeba umístit příložku přidržující „jádro“.

Do připraveného profilu se vloží jádro, tj. rovná ocelová nebo duralová trubka či kulatina, jejíž průměr je o dvě tloušťky materiálu (plechu) menší než průměr stěžně. Takto připravený profil se upne nebo opře o zem. Kleštěmi se ztváří začátek profilu (později se odřízne) tak, aby se dal nasadit první průvlek. Příšroubovaná příložka zajistí správnou polohu jádra, aby nedošlo k prolomení čelní válcové plochy. Povrch profilu se lehce potře olejem a volným tahem se protáhne průvlek po celé délce profilu. Praxe uká-

zala, že při daném stupni uzavření profilu a použitím materiálu není nutno v dalších průvlecích používat příložky k zajištění polohy jádra. Po opětovném ztváření okraje profilu kleštěmi se pokračuje protahováním v dalších průvlecích. Po protažení posledním průvlekem vznikne pružností materiálu štěrbinu pro plachtu.



Takto získaný profil zpevníme na koncích vlepením přiměřeně dlouhých kusů duralové trubky, když jsme předtím do míst upevnění kování umístili dřevěné nebo hliníkové výplně opracované do tvaru profilu. Nesmíme přitom zapomenout na patřičný výřez pro průchod upevňovacího lemu plachty (obr. 4). Totéž platí o výztužných trubkách.

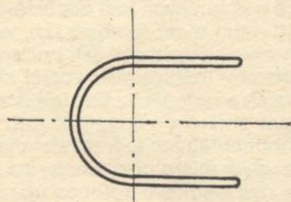
K upevnění plachty se nejlépe osvědčila silonová struna o průměru 1,2 mm (používá se k výpletu tenisových raket), vsunutá do předního lemu plachty. Plachtu pak lze po vyjmutí struny svinout a strunu stočit. Jiným řešením je několik kapes v lemu, do nichž jsou zasunuty kratší kusy mosazného nebo měděného drátu potřebného průměru. Další možnosti, která by stála za vyzkoušení, je vlepení kuliček (broků) do lemu plachty ve vhodných roztečích.

Těm, kdo nemají možnost ohnout základní profil na ohýbačce, předkládám k úvaze a vyzkoušení protahování již od počátku (od rovného pásku). V tom případě by byl nutný štěrbinový průvlek; ten by ale mohl být dělený, což by jeho zhotovení značně zjednodušilo.

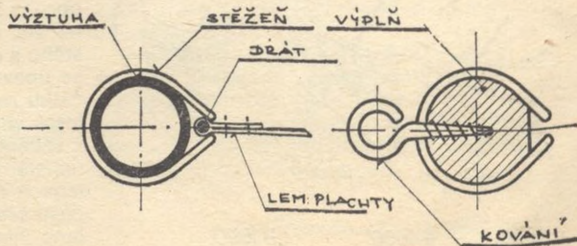
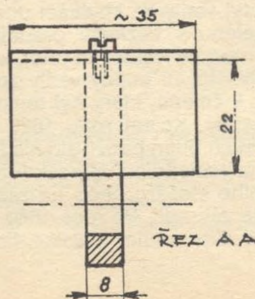
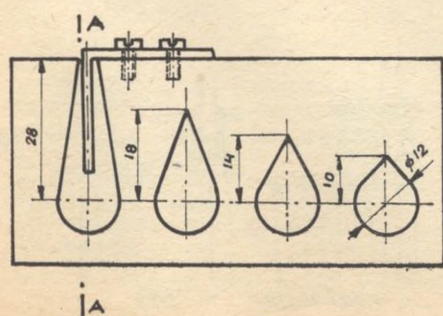
OBR. 1



OBR. 2



Nejkritičtější fází je ohnutí základního profilu (obr. 2). Pro dobrý výsledek je nutná naprostá souměrnost jeho obou ramen; proto je dobré na kouscích pásku téže šířky určit hloubku upnutí do čelistí ohýbačky a při vlastním ohýbání co nejvíce sevřít čelisti, aby nedošlo k vytažení materiálu. Okraj tohoto profilu bude tvořit štěrbinu pro plachtu a proto je zapotřebí jej zaoblit, aby nedřel lem plachty. Když je



OBR. 3

OBR. 4

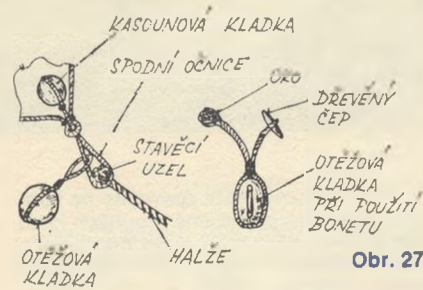
# LANOVÍ lodí 16. a 17. století

(Pokračování z MO 7/77)

Zpracoval M. CAJTHAML

## Spodní očnice

neboli otěžové růžky byly na spodních rozích plachet, kam se nasazovaly kladky otěží a kasounů (u spodních plachet také halže). Očnice měly stejný průměr jako úpony, otěže měly 0,75 průměru úponů a kasouny 0,5 průměru otěží. Délka otěžové kladky se rovnala průměru ráhna, kladka pro kasoun měla asi 0,66 průměru ráhna. Obě kladky se navěšovaly na spodní očnice prostřednictvím ok, kdežto halže se pevně přidržovaly velkým stavěcím uzlem. Jestliže byla plachta vybavena nápletem (bonetem), muselo být upevnění otěžové kladky k plachtě rozzebíratelné. Věšadlo kladky mělo pak dva konce; na jednom bylo oko, na druhém dřevěný čep (obr. 27).



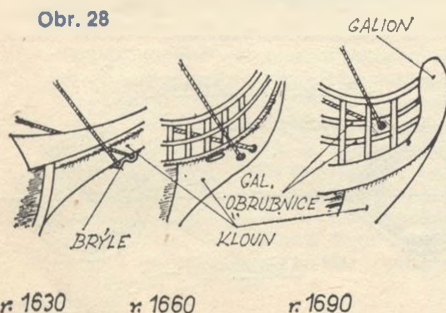
Obr. 27

## Kasouny

Kasoun začínal na ráhnu, kde byl upevněn ve vzdálenosti asi jedné třetiny a dvou stop od středu ráhna (uvažuje se půlka ráhna). Dále procházel kladkou na spodní očnici a vedl zpět ke stejné velké kladce na ráhnu, upevněné ve vzdálenosti jedné třetiny délky ráhna od jeho středu. Vzdálenost mezi kladkou na ráhnu a připravením kasounu na ráhnu byla tedy dvě stopy. Dále kasoun procházel dlouhou vodící očnicí upevněnou asi v poloviční výšce předního úponového lana a končil vázáním na úvazníku.

## Halže

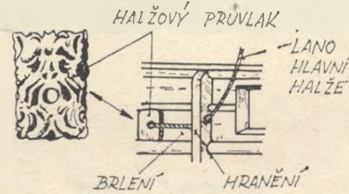
měly velmi jednoduché vedení. Vycházely od spodní očnice a uvazovaly se na vnitřní straně brlení na křížatce. Na začátku



1630 1660 1690

století pozůstávalo vedení předních halží z dřevěného hranění se dvěma otvory, které bylo upevněno na galionovém klounu. Kolem roku 1630 se pod kloun připeňovaly brýle se dvěma otvory. Asi v polovině století byl galion stále strměji napřimován a proto se otvory vrtaly přímo do klounu. Anglické lodě měly mezi galionovými obrubnicemi (dřevnicemi) desku s otvorem, již procházelo lano halže (obr. 28).

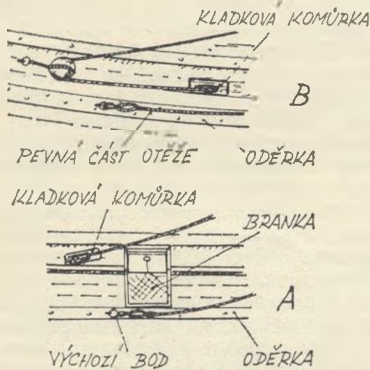
Pro halže hlavní plachty byla asi původně upevněna přímo na brlení jen jedna deska – halžový průvlak – kterou procházelo lano halže. Později, aby nedocházelo k ostrému zlomu lana halže před vstupem do halžového průvlatu, upeňovalo se před halžový průvlak přímo na brlení dřevěné hranění, opatřené otvorem nebo kladkovým kotoučem. Po polovině století se halžové průvlak zdobily hlavami lvů nebo delfínů (obr. 29).



Obr. 29

## Otěže

Přední otěže začínala na vnějším boku lodě v čepu s okem, který byl upevněn na oděrcě pod brankami střílen hlavní paluby před hlavní úponovou lavicí. Po průchodu otěžovou kladkou vedla otěže kladkovou komůrkou v boku lodě, umístěnou nad výchozím bodem uvnitř brlení (obr. 30 A). Pevná část hlavní otěže byla upevněna podobným způsobem v čepu s okem na oděrcě nad hlavní palubou těsně před galerií. Po průchodu otěžovou kladkou (viz obr. 27) procházelo lano otěže kladkovou komůrkou v boku lodě nebo vodícími kladkami umístěnými na boku lodě (obr. 30 B).

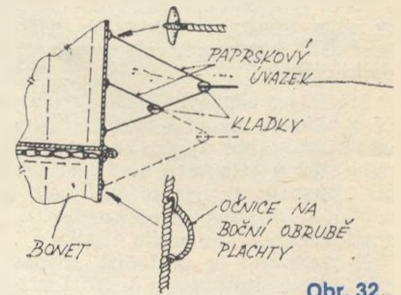


Obr. 30

## Buliny

Přední buliny (též napínačky návětrné obruby plachty) vedly ke kladkám upevněným na čelenu v blízkosti předního stěhu a odtamtud na lešnici, na přídi, kde se upeňovaly. Hlavní buliny vedly zpočátku rovněž k čelenu, který byl tenkrát ještě velmi strmý. Kolem roku 1625 se k vedení hlavních bulin používalo kladek umístěných na posledních upínačkových lanech předního stožáru nebo na zadní části předního zábradlí. Po roce 1660 se lano hlavní buliny vedlo k velké lícní

Obr. 31



Obr. 32

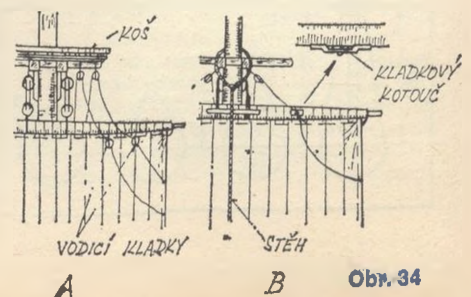
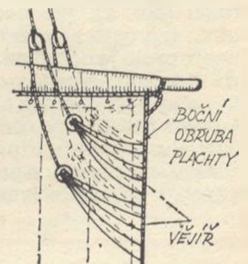
kladce upevněné u paty předního stožáru (obr. 31). Počet paprskových úvazků, který byl na počátku 17. století značný, se později zmenšil na dva nebo tři na přední plachtě a tři na hlavní plachtě. Vedly zpravidla spletenými oky, zřídka malými kladkami (obr. 32). Průměr bulin byl 0,4 průměru úponů, jejich paprskové úvazky byly o něco tenčí.

## Kasalky

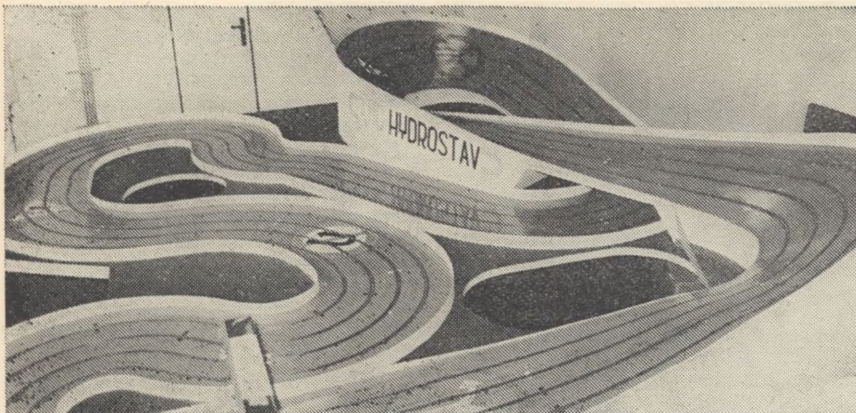
sloužily k celkovému vykasání plachty, přitažení plachty k ráhnu. Rozlišují se skalalnice a rahýlové skalalnice. Zatímco se skalalnice dotýkaly spodní obruby plachty, nasazovaly se rahýlové skalalnice po jedné nebo dvou na každé straně plachty. Na začátku 17. století byly rahýlové skalalnice nasazovány na boční obrubu plachty s několika lany tvořícími paprskový úvazek neboli vějíř (Angličané jej nazývali martnets). Rozvětvovaly se těsně nad ráhnem do dvou částí, které se dotýkaly boční obruby z obou stran plachty (obr. 33). Po roce 1650 byly vytlačeny jednoduchými rahýlovými skalalnicemi, které u anglických lodí pozůstávaly z jednoho nebo dvou tenkých lan, vycházejících z okrajových smýček boční plachtové obruby (očnic) přes vodící kladky na ráhnech a vedených přes další kladky pod kóšem směrem na palubu (obr. 34 A). U kontinentálních lodí se rahýlové skalalnice vedly místo přes kladky na ráhnech přes dva kladkové kotouče upevněné na přední straně ráhna (obr. 34 B).

(Pokračování)

Obr. 33



Obr. 34



## Velká cena Hydrostavu

sa konala 24. apríla na novej modernej štvorprúdovej autodráhe o celkovej dĺžke 22,50 m so zákrutami klopenými o 45° a 60°. Na štartu sa zišli poprední pretekári z Prahy, Brna, Košíc, Revúcej a Bratislavy. Pretek mali napínavý a zaujímavý priebeh. Vo finálových jazdách kategórie A4/24 boli diváci svedkami havárií i bleskových opráv počas preteku. Nakoniec po vyrovnannej jazde na všetkých dráhach zvíťazil Okáli z Hydrostavu, druhý bol Ostertág a tretí Putz z Prahy.

Vysokú úroveň mala kategória B, ktorá prekvapila prítomných divákov pomerne vysokými rýchlosťami (na niektorých úsekoch až 50 km/h). Bol prekonávaný ustávajúci rekord dráhy, ktorý nakoniec zostal majetkom Jána Kasanického z Hydrostavu (28,22 s), ktorý aj zvíťazil vo finále.

Absolútnym víťazom Velkej ceny Hydrostavu a držiteľom putovného pohára sa stal pretekár s najvyrovnannejšími výkonomi v oboch kategóriách, ing. arch. Ostertág. Druhé miesto obsadil Vladimír Okáli, tretie miesto Ján Kasanický – všetci z AMC Hydrostav Bratislava. Štvrté miesto obsadil J. Kosička z AMC Brno IV.

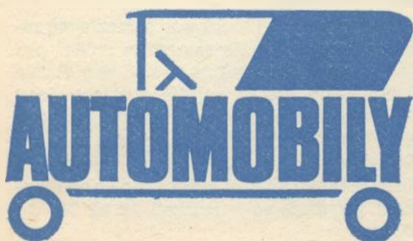
Želáme si, aby tento mladý a populárny šport zapustil hlboké korene v Odbornom učilišti Hydrostav, aby svojou úroveň prispel k rozvoju špičkového športu v hlavnom meste SSR.

Štefan Čáno

## II. ročník Memoriálu Milana Grúbera

se jel 22. dubna již tradičně jako městská soutěž automodelářů – žáků v rámci XXIII. ročníku STTM na autodráze v Domě pionýrů a mládeže v Brně. Zúčastnilo se jej celkem 32 žáků ze tří brněnských klubů.

Po slavnostním zahájení ředitelkou DPM v Brně I. Lorkovou a pietní vzpomínce, věnované našemu kamarádovi Milanu Grúberovi, byly



zahájeny kvalifikační jízdy kategorie BŽ-V a BŽ-L.

Vítězem Memoriálu se stává každoročně závodník, který docílí v kvalifikačních jízdách nejrychlejší čas na tři okruhy. Tentokrát zvíťazil Michal Teplý z AMC Brno 4 – DPM výkonem 23,88 s. Putovní cenu – stříbrný pohár, věnovaný rodiči Milana Grúbera – převzal z rukou loňského vítěze a dnes již juniora Ivo Janíka, kterému k loňskému prvenství stačil čas 24,78 s. I v závodních kategoriích se tedy úroveň dráhového modelářství rok od roku zvyšuje.

Po vyrovnaných finálových jízdách, které nepostrádaly ani vzrušující okamžiky při náhodných kolizích modelů, si vybojoval vítězství v obou kategoriích Jiří Křeček z AMC Brno 4 – DPM a stal se tak absolutním vítězem městské soutěže žáků 1977. Jako druhý se umístil – rovněž v obou kategoriích – Michal Teplý z AMC Brno 4 – DPM. O třetí a čtvrté místo se podělili Martin Dostál z AMC Brno 4 – DPM (BŽ-V 3. místo, BŽ-L 4. místo) a Ctibor Seidl z AMC Brno 1 (BŽ-V 4. místo, BŽ-L 3. místo).

M. Kosička

## Mezinárodní soutěž v Polsku

*Letošní první mezinárodní soutěže modelářů ze socialistických států ve dnech 21. až 25. dubna se vedle družstev SSSR, NDR, BLR a PLR zúčastnila i výprava našich reprezentantů ve složení: Václav Müller, Jiří Cibulka, Albín Fuhrmann a junior Petr Müller; vedoucím byl mistr sportu Ladislav Reháček.*

Po přátelském přivítání začala soutěž kategorií RC EB (slalom). Jezdilo se v tělocvičně, protože déšť nedovolil využít připravenou asfaltovou plochu. Trať byla vyznačena barevnými trychtýři, což činilo našim závodníkům drobné potíže. Přesto se vedení ujal J. Cibulka před V. Müllerem, v soutěži juniorů vedl P. Müller. Druhá a třetí jízda se již jela venku, na asfaltu, což vyhovovalo sovětským reprezentantům. Ti jeli třeba se zajímavou polomaketou formule LOTUS s pohonem všech čtyř kol jedním motorem, což si vyžádalo použití tří diferenciálů(!). Překvapením byl výkon 162,44 bodů, dosažený Wyckasem Gernikasem ve třetím kole.

Po statickém hodnocení maket vedl domácí Engelbert Martinus, druhý byl sovětský reprezentant Vardges Zargarjan. Po druhé části soutěže – jízdě po slalomové trati – si pořadí vyměnili.

Rozjížďky v kategoriích RC V1 a V2 se jely na 3 × 5 minut, do finále postupovali pouze čtyři soutěžící. V první kategorii se kvalifikovali J. Cibulka, V. Dudzewicz, R. Felber a J. Černých, v kategorii V2

V. Müller, V. Dudzewicz, A. Kujawa a J. Lukaszuk.

Nedělnímu finále hrozil déšť, neodradil však mnoho diváků, kteří byli svědky pěkných jízd.

Po startu formulí došlo ve třetí zatáčce ke kolizi modelů J. Cibulky a J. Černých, což pro Cibulku znamenalo výměnu serva řízení a ztrátu 11 okruhů. Po opravě se mu ale podařilo ztrátu snížit až na 7 okruhů, což mu dopomohlo na druhé místo.

Finále kategorie RC V2 bylo jasnou záležitostí velmi dobře připraveného Václava Müllera. Od prvních metrů se ujal vedení a v cíli měl náskok osmi okruhů na druhého. A. Kujawu.

**VÝSLEDKY kategorie RC EA:** 1. V. Zargarjan, SSSR 289,44; 2. E. Martinus, PLR A 283,13; 3. P. Pfeil, NDR 258,16 b.

**Kategorie RC EB, junioři:** 1. M. Jasková, PLR B 159,33; 2. P. Müller, ČSSR 158,08; 3. H. Fritz, NDR 157,91 b. –

**senioři:** 1. V. Müller 162,02; 2. J. Cibulka, oba ČSSR 161,56; 3. A. Kujawa, PLR A 158,66 b.

**Kategorie RC V1:** 1. V. Dudzewicz, PLR 36; 2. J. Cibulka, ČSSR 29; 3. R. Felber, NDR 25 okruhů.

**Kategorie RC V2:** 1. V. Müller, ČSSR 36; 2. A. Kujawa 28; 3. J. Lukaszuk, oba PLR 27 okruhů.

Po soutěži se účastníci poklonili památce padlých obránců města u památníku na Citadele a večer je již čekalo vyhlášení výsledků. Z nich byl patrný výrazný úspěch našeho družstva, který byl jen zákonitým vyvrcholením pečlivé přípravy a zodpovědného přístupu k úkolům reprezentace. Modeláři tím současně pozdravili 60. výročí Velké říjnové socialistické revoluce.

Mistr sportu Ladislav Reháček

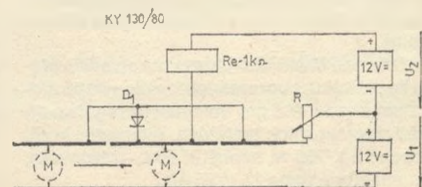
## Snímač průjezdů modelů na autodráze

Cena součástek pro dosud publikovaná zapojení počítačů ujetých okruhů převyšuje mnohdy cenu samotné autodráhy. Proto můj návrh vychází z požadavků na minimální pořizovací náklady. K navrženému snímači lze přímo připojit počítačové relé, což u fotostimače není možné bez použití pomocných obvodů, které celé zařízení prodražují a ovlivňují jeho spolehlivost.

**ZAPOJENÍ A FUNKCE:** Snímač tvoří oddělený úsek napájecí lišty A, připojený přes diodu D1 a ovládací R na napájecí napětí U1. Nachází-li se model mimo snímací úsek, je proud procházející motorem roven proudu I1. Dojíždí-li model snímacím úsekem, je proud odebíraný motorem dán součtem proudů I1 a I2. Při průjezdu dojde k přitažení kotvy relé. Doba, po kterou je kotva přitažena, je určena rychlostí modelu a délkou snímacího úseku.

**K STAVBĚ:** Délku snímacího úseku volíme asi 100 mm. Dioda D1 je umístěna přímo ve snímacím dílu. Pomocné napětí U2 je dáno spínacím napětím použitého relé. Počítačové relé určené pro napětí 24 V spíná spolehlivě již při napětí 12 V. Jako zdroj napětí U2 lze tedy použít tři ploché baterie zapojené do série nebo síťový zdroj (transformátor).

Miroslav Talpa





# ŠKODA 130 RS

je v současné době nejlepším československým sportovním automobilem. Po řadě úspěchů na soutěžích se rozhodlo vedení AZNP Mladá Boleslav zúčastnit se s těmito vozy i jedné z nejslavnějších automobilových soutěží světa, Rallye Monte Carlo 1977. O úspěchu čs. výpravy bylo již mnoho napsáno, dosud však nebyl publikován výkres vozu, který by posloužil jako předloha pro stavbu dráhového či rádiem řízeného modelu. Laskavostí vedení soutěžního oddělení AZNP získala redakce potřebné podklady, takže se s nejvýkonnější škodovkou můžete důkladně seznámit. Dodejme ještě, že vavříny nesbírá „stotřicítka“ pouze na soutěžích: s vozem okruhové verze zvítězila posádka Horsák-Bobek i v divizi I. na letošní velké ceně města Brna cestovních automobilů.

## Technický popis

**Motor** osvědčené škodovské koncepce je čtyřdobý kapalinou chlazený čtyřválec s rozvodem OHV; umístěn je za zadní hnanou nápravou. Vrtání x zdvih:  $\varnothing 75,5 \times 72$  mm, zdvihový objem 1289 cm<sup>3</sup>. Stupeň komprese 10,7. Největší výkon byl snížen na 85 kW (115 k) při 7000 ot/min. Největší točivý moment je 127,6 n.m (13 kp.m) při 4000 ot/min. Blok válců je z lehké slitiny s složenými litinovými válci. Hlava válců je litinová se čtyřmi sacími a čtyřmi výfukovými kanály. Tříkrát uložený klikový hřídel je odvozen od typu Š 120 (zdvih 72 mm). Vačkový hřídel je poháněn řetězem.

Na speciálním sacím potrubí jsou upevněny dva dvojité horizontální karburátory Weber 45 DCOE se společnou ustalovací komorou nasávaného vzduchu. K této komoře vedou dvě rozměrné hadice od čističe vzduchu, umístěného na pravé straně v prostoru blatníku. Dopravu paliva obstarávají dvě elektrická čerpadla. Tlakové mazání se suchou skříní, plnoprůtokovým čističem a chladičem oleje připomíná známé závodní vozy. Objemná nádrž na olej v levé zadní části motorového prostoru s postranním olejovým znakem je doplněna dvěma čerpadly. Jedním je tlačěn olej před redukční ventil pod stálým tlakem 450 kPa při všech provozních podmínkách do mazací soustavy motoru. Druhým čerpadlo vysává olej z plochého víka klikové skříně.

Uzavřená chladič soustava má chladič předu bez větráku, s upraveným dvojčinným termostatem z vozu VAZ pro dokonalejší regulaci při vyšších provozních teplotách. Alternátor je zn. Bosch 12 V/750 W, spouštěč PAL – Magneton, akumulátor Akuma 12 V/35 Ah.

Převodné ústrojí tvoří spolu s motorem kompaktní hnací jednotku. Jednokotoučová suchá kapalinou ovládaná spojka o  $\varnothing 190$  mm s talířovou pružinou má obložení Ferrodo VG 96. Čtyřstupňová plně synchronizovaná převodovka s řadicí pákou na středním tunelu; převodové stupně 3,083 – 1,91 – 1,41 – 1,16 – Z 3,27 jsou u III. a IV. „pomalejší“ než u převodovky Š 120 S Rallye, která posloužila za základ při vývoji. Stálý převod zadní nápravy 4,44:1. Diferenciál se zvýšenou, předem stavitelnou svorností, vlastní škodovské konstrukce. Hnací hřídele kol se stejnoběžnými klouby Löbro.

**Podvozek** je bezrámové konstrukce s nezávislým zavěšením kol. Na přední nápravě z cestovních vozů Škoda jsou zavěšena nová příčná ramena lichoběžníkové nápravy zvětšující rozchod o 100 mm. Odpružení vinutými pružinami, doplněné dvoučinnými teleskopickými tlumiči Koni. Příčný zkrutný stabilizátor. Zadní úhlová náprava je odpružena rovněž vinutými pružinami se sousými tlumiči Koni. Nová konstrukce zadní nápravy pro Š 130 RS umožňuje použití hřacích hřídelů se stejnoběžnými klouby a přesné seřízení geometrie zadních kol.

Provozní brzdy jsou kapalinové, dvouokruhové s posilovačem Girling a obložení Ferrodo, vpředu kotoučové, vzadu bubnové s omezovačem tlaku.

Řízení šroubem a maticí s bezpečnostním teleskopickým hřídelem volantem.

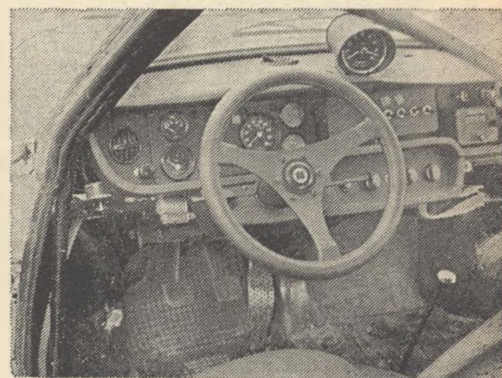
Pro Rallye Monte Carlo bylo vybráno několik variant „obutí“ na 13" kolech. Rozměry resp. šířky použitých pneumatik se pohybovaly od 155 x 13" (pro sněh) až do 215/60 x 13" („mokré“ Barum Racing OR 22). Ty byly montovány na tři druhy litých kol 13" československé výroby o šířce ráfku 4 1/2, 5 1/2 a 7", z nichž poslední jsou s děleným ráfkem.

**Karosérie**, odvozená od kupé Š-110 R, je ocelová samonosná s mohutnými ochranným rámem protaženým až k předním sloupkům a podél rámu dveří. Na vozech Š 130 RS jsou homologovány některé povrchové díly z hliníkového plechu či z laminátu. Z hliníkového plechu je víko předního zavazadlového prostoru, dveře a střeška. Z dvouvrstvého skelného laminátu jsou pak přední blatníky, zadní část boků karosérie, kapota a přední spoiler. Ten je na rozdíl od okruhové varianty Š 130 RS nižší a bez otvorů pro nabírání vzduchu k předním brzdám. Také zasklení karosérie doznalo změny – čelní okno je z vrstveného bezpečnostního skla, boční a zadní jsou zasklena organickým sklem.

Interiér vozů pro Rallye Monte Carlo je veskrze funkční. Zmizela např. zadní sedadla, která

nahradily krycí plechy. Nová anatomická přední sedadla jsou pro jezdce pevná, pro spolujezdce dělená, se seřiditelným sklonem opěradla, bohatě čalouněná a doplněná třibodovými bezpečnostními pásy, jejichž horní díl je za opěradlem rozdvojen.

Nad přístrojovou deskou je otáčkoměr, na ní je před řidičem rychloměr, teploměr oleje, tlakoměr oleje, teploměr chladicí kapalin, ukazatel stavu paliva a řada kontrol. Před spolujezdcem jsou pak dvojce stopky, dva tripmastery, nastavitelná lampička a účelně vyřešený odkládací prostor, ve kterém se pamatovalo na přesné rozmístění všeho potřebného od tužek a bloků až po mapy a itinerář. Nezbytným doplňkem je hasicí přístroj podle předpisu FIA. Přední zavazadlový prostor zabírají do značné míry náhradní kolo, chladič a palivová nádrž o objemu 60 litrů. Do zbylého prostoru se toho



kromě elektrického ostřikovače již mnoho nevejde.

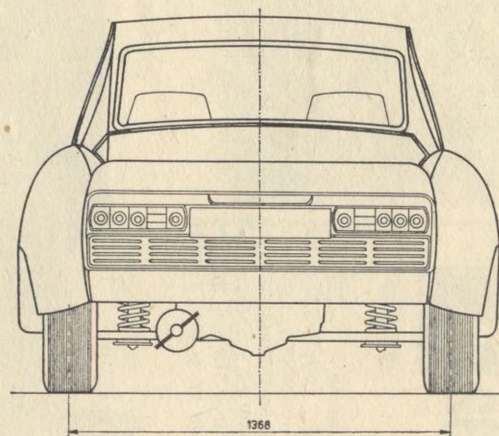
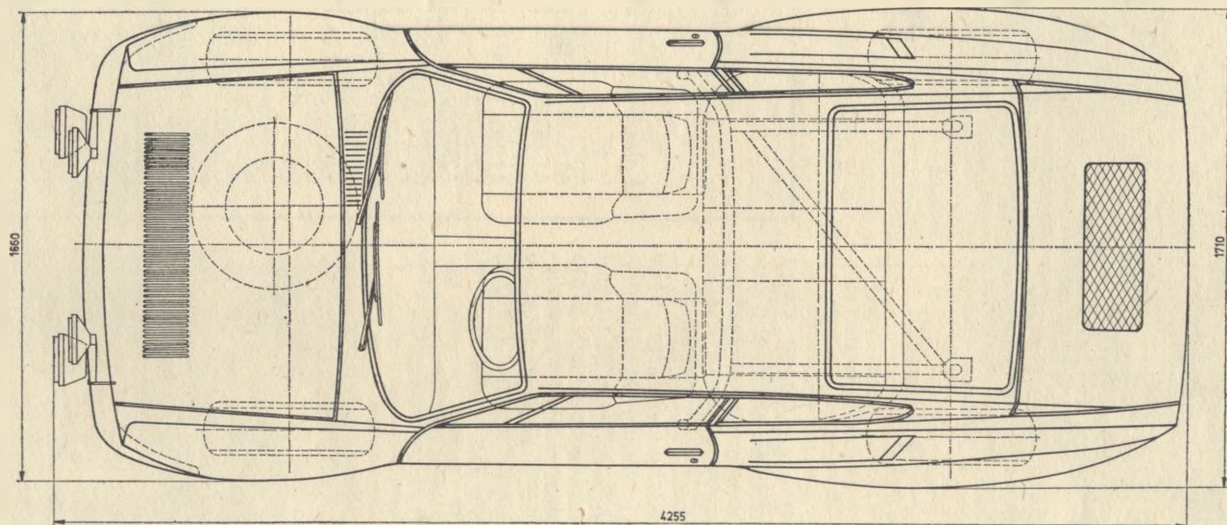
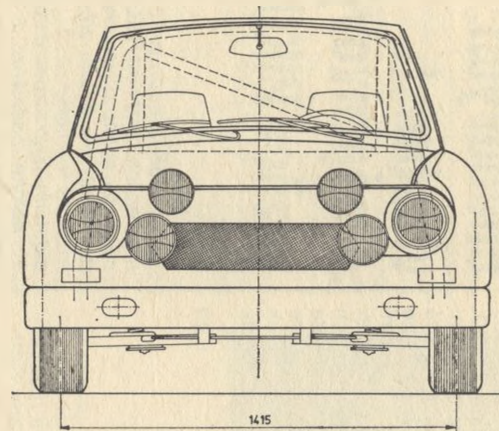
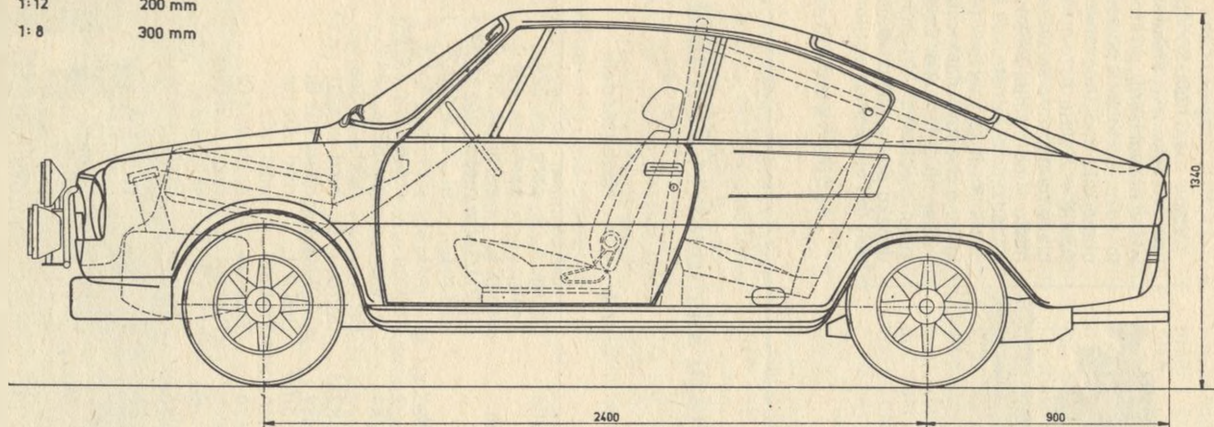
Světlomety jsou halogenové, spínané soustavou relé.

Nezbytným doplňkem každého soutěžního vozu je ochranný kryt spodní části vozu. U škodovek zastává tuto funkci mohutná lyžina z hliníkového plechu tl. 5 mm sahající od spoileru až k zadní příčce karosérie za motorem, jen s malým přerušením ve střední části vozu. V přední části je tento kryt široký tak, že zakrývá vše až po ramena nápravy, dále se zužuje na šíři 500 mm a kryje mechanismus řazení, převodovku i víko klikové skříně.

**Rozměry a hmotnosti:** Rozchod kol 1415/1368 mm, rozvor náprav 2400 mm, vnější rozměry 4255 x 1710 x 1340 mm; světlá výška 185 mm. Pohotovostní hmotnost 825 kg, vlastní hmotnost 753 kg.

**Výkony vozů Š 130 RS** jsou samozřejmě závislé na variantě a na samotném určení, pro který podnik jsou připravovány. Pro Rallye Monte Carlo stačila největší rychlost „jen“ 145 km/h, ale s jiným stupněm úprav jede „stotřicítka“ i 210 km/h. Zrychlení: z 0 na 100 km/h za 7,5 s. Spotřeba paliva je závislá především na způsobu jízdy a jízdních podmínkách; pohybuje se v rozmezí 16 až 24 l na 100 km.

M 1:32 ROZVOR 75 mm  
1:24 100 mm  
1:12 200 mm  
1:8 300 mm



**ŠKODA 130 RS**

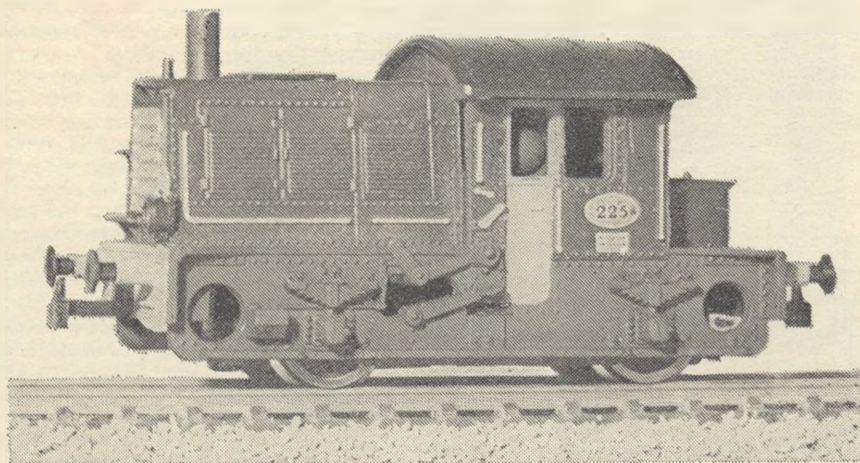
# Lokomotiva ČSD řady T232.0

Celkem málo je známo, že u ČSD byly v provozu lokomotivy řady T 232.0. Šlo o malé posunovací lokomotivy vyrobené firmou Werkspoor z Amsterdamu, které k nám byly zavlečeny za druhé světové války; v roce 1947 byly vráceny zpět do Holandska. Dočteme se o tom v knize

„Atlas lokomotiv 2“ od ing. J. Beka, kde je i fotografie této lokomotivy.

Model ve velikosti HO v provedení NS (nizozemských státních drah) začala před nedávnem vyrábět rakouská firma ROCO. Má délku pouhých 83 mm, pro zvýšení tažné síly je skříň vyrobena z kovové slitiny. Jízdní vlastnosti jsou srovnatelné s modely, které mají obdobné uspořádání náprav. Makety svítilen a obtisky, provedené pro několik různých inventurních čísel, jsou přibaleny. Toto řešení vede jednak k nižší ceně výrobku, jednak se stává i přitažlivým pro řadu železničních modelářů, protože usnadňuje určité úpravy továrního modelu.

(izn)



## Zlepšenie chodových vlastností 4-nápravových vozňov PIKO-HO

Vozne osobnej dopravy zo série „modernizovaných“ (katalóg PIKO č. 6507-6511) sú podľa nášho názoru najkrajšími, aké kedy boli na našom trhu. Ich presné rozmery v mierke 1 : 87, dobré popisy a detailné vypracovanie splňajú iste všetky nároky modelárov a tak sa možno oprávnene pýtať, či možno na nich vôbec ešte niečo zlepšiť.

Vozne majú novú konštrukciu podvozkov (rovnako ako 4nápravové nákladné vozne nových sérií), pri ktorej je spriahadlo uložené oddelene od podvozku. Tým sa obmedzilo nadfahčovanie podvozkov pri sunutí vozidla a nerovnosti trate, pôsobiace na nápravy, sa prenášajú na spriahadlo v polovičnej veľkosti, kým v predchádzajúcej konštrukcii sa tieto sily násobili. Podvozky by mali teda mať takmer ideálne chodové vlastnosti.

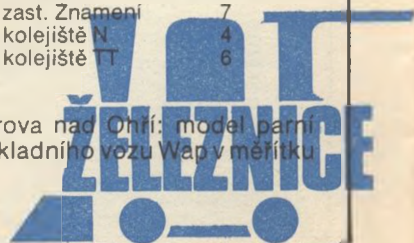
Žiaľ, nie je tomu tak. Dodatečná pohyblivosť plechových držiakov náprav v podvozku podľa našich skúseností prináša celý rad problémov a pritom nie je potreb-

**NA VÝSTAVU k 60. výročiu VŘSR** zhotovujú členové Moskevského klubu železničných modelárov kolektívne maketu veľkého kolejišťa. Jeden z členů tohoto klubu, 21letý student, nám poslal ukázkou své vlastní práce (snímek dole); věnuje se výhradně kolejištím HO. Chtěl by ještě rozšířit okruh svých známých a hledá proto partnera k dopisování (rusky, anglicky) v ČSSR. Nabízí také ihned modely automobilů, lodí, letadel a různé plány za koleje Pilz a příslušenství. Adresa: SSSR 125212, Moskva, Leningradskoje šosse 57/59-64, Dovgillo S. L.

### Přehled vítězů Mistrovství ČSSR 1977

Kategorie	Jméno	Klub	Název modelu	Počet modelů v kat.
A1/O/S	E. Domalip	Ostrov n. O.	parní lok. 524.2	3
A1/HO/S	B. Petr	Brno	parní lok. 464.0	6
A1/TT/S	J. Dvořák	Ústí n. L.	parní lok. 387.0	4
A1/HO, TT, N/J	L. Višek	ODPM Gottw.	motor. vůz M131.1	7
A2/HO/S	J. Palík	Ústí n. L.	el. lok. E 469.2	13
A2/TT/S	J. Dvořák	Ústí n. L.	parní lok. 434.2	10
A2/HO/J	P. Vík	Choceň	motor. lok. T478.3	5
A2/TT, N/J	L. Hovorka	Trutnov	parní lok. 434.2	4
B1/HO, TT, N/S	K. Kron	Brno	nákl. vůz Sas	4
B1/O/J	kolektiv KŽM	Ostrov n. O.	nákl. vůz Ztr	4
B1/HO, TT/J	I. Polanský	ODPM Gottw.	osob. vůz Bi	10
B2/HO/S	J. Oberdörfer	Ústí n. L.	nákl. vůz Hx	4
B2/TT, N/S	ing. R. Žahourek	Trutnov	nákl. vůz Z	4
B2/HO/J	L. Hovorka	Trutnov	osob. vůz Ci	9
B2/TT, N/J	J. Křenek	Praha 4	osob. vůz Clm	8
C1/HO, TT/S	F. Adamec	Kolín	skládiště K. Hora	4
C1/N/S	ing. F. Jiřík	Praha 6	Praha Libeň dolní	6
C1/HO/J	F. Piší	DPM Hostinné	skládiště	3
C1/TT/J	M. Vyleta	Jesenice	zast. Znamení	7
C2/TT, N/S	L. Javůrek	Kolín	kolejiště N	4
C2/TT/J	kolektiv	ODPM Kolín	kolejiště TT	6

Čestná uznání získaly dva modely z Ostrova nad Ohří: model parní lokomotivy 477.0 ve velikosti O a model nákladního vozu Wap v měřítku 1 : 20.





ná. Znápravové vozne s veľkým rázvorom tiež nemajú zabezpečenú takúto pohyblivosť, umožňujúcu krut, hoci práve tu by bola opodstatnenejšia. Pri krátkom rázvore nie je pohyblivosť náprav, umožňujúca krut, vôbec potrebná a spôsobuje pri spomenutých vozňoch len ťažkosti. Pri skrížení plechových držiakov náprav sa mení vzdialenosť ložísk nápravy a už na prvý pohľad je zrejmé, že pre rovinnú nastavenú nápravu sa na nerovnej koľaji nekrúti vždy ľahko.

Pre prevádzku na našom koľajisku v železničnom modelárskom klube v Meisse- ne sme upravili vozňový park následovne. Plechové držiaky náprav sme ohnutím upravili tak, aby sa na rovnej podložke obidve nápravy pohybovali celkom ľahko. Potom sme držiaky v strede prilepili k plastikovému rámu podvozku (dvojzložkovým epoxidovým lepidlom). Pretože epoxid tvrdne veľmi dlho, treba zostavený podvozok položiť nápravami na rovnú podložku a správne ho nastaviť. Po stvrdnutí lepidla možno prípadne ešte jemne nastaviť vzdialenosť ložísk opatrným ohnutím plechových držiakov. Chodové vlastnosti sa touto úpravou podstatne zlepšili a úprava priniesla ešte dve ďalšie výhody: zlepšil sa vzhľad podvozkov tým, že ložiská náprav sú trvale skryté za svojimi „maskami“ a čo je ešte dôležitejšie, nápravy nevypadávajú z podvozkov v dôsledku zväčšenia vzdialenosti ložísk jednej nápravy, ku ktorému dochádzalo pri skrížení plechových držiakov, pretože držiaky sú teraz pevné.

Ak niekto chce vykonať pre zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti ešte niečo navyiac, odporúčame nahradiť spriahadlo PIKO spriahadlom z výroby VEB Modellbahnwagen Dresden (predtým Schicht), alebo predĺžiť hák spriahadla PIKO o 1 mm. Zabráni tak nežiadúcemu rozpojovaniu súpravy aj na nie celkom presne uloženéj trati.

Ing. Rolf Hässlich, Drážďany

### Normy európskych modelových železníc Vzdialenosti koľají

NEM  
112/2

Tabuľka vzdialeností koľají (všetky miery v mm)

Polomer vnútorného oblúka	N			TT			HO		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
200	30	33	—	—	—	—	—	—	—
225	29	32	35	—	—	—	—	—	—
250	28	31	33	40	—	—	—	—	—
275	27	30	32	39	44	—	—	—	—
300	27	29	31	38	42	46	—	—	—
325	26	28	30	37	41	45	57	—	—
350	26	28	29	36	40	43	55	62	—
400	25	27	28	35	38	41	53	59	64
450	25	26	27	34	37	40	51	57	61
500	25	25	26	34	36	38	50	55	59
600	25	25	26	34	34	36	48	52	55
700	25	25	25	34	34	35	46	50	52
800	25	25	25	34	34	34	46	48	50
900	25	25	25	34	34	34	46	47	48
1000	25	25	25	34	34	34	46	46	47

Polomer Vnútorného oblúka	S			0			1		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
450	76	—	—	—	—	—	—	—	—
500	74	83	—	—	—	—	—	—	—
550	72	80	88	—	—	—	—	—	—
600	70	78	84	116	—	—	—	—	—
700	67	74	80	110	125	—	—	—	—
800	65	71	76	106	119	130	—	—	—
900	64	68	73	103	114	123	154	—	—
1000	63	66	70	100	110	118	149	166	—
1200	63	64	67	96	104	111	142	155	169
1400	63	63	64	93	99	105	136	147	159
1600	63	63	63	91	96	101	132	141	151
1800	63	63	63	89	93	98	129	137	145
2000	63	63	63	89	91	95	126	133	140
2500	63	63	63	89	89	90	125	126	132
3000	63	63	63	89	89	89	125	125	126

## Úprava výhybky PIKO ME 024

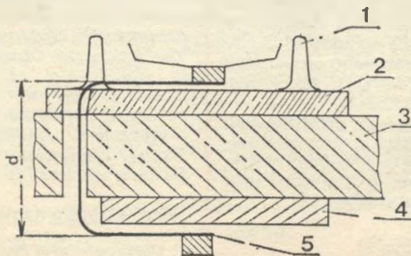
Ďalej popísanou úpravou výhybky pre veľkosť HO dosiahneme modelovejší vzhľad výhybky a možnosť rôzneho spájania výhybiiek, v čom doteraz znemožňovala poloha prestavníka. Tým sa tiež skráti zhlaví. Negatívnu stránkou úpravy je, že po nej je možné výhybku ovládať len elektricky, keďže prestavník je neprístupný pre ručné ovládanie. Tiež je pravda, že kto chce mať modelové výhybky, tak si zaobstará výhybky napr. firmy PILZ. Kto sa však chystá zhotoviť si koľajisko s dostupnejšími výhybkami ME 024, tomu táto nepracná úprava možno príde vhod.

Úprava je pomerne jednoduchá, spočíva v oddelení prestavníka od telesa výhybky tesne povedľa plechového krytu vodičov. Po odpílení vypilujeme tvar podvalov na telesa výhybky. Po úprave je prestavník pod koľajovým podložením, pozdĺžne otočný o 180°. Z toho dôvodu je potrebné upraviť pliešok spájajúci prestavník s jazykmi výhybky podľa obrázku. Dĺžku ohybu d' volíme podľa hrúbky koľajového podložia (hrúbka by nemala byť väčšia ako 5 mm, v opačnom prípade musíme zhotoviť nový spojovací pliešok) + hrúbky podložia výhybky. Taktiež počítame

s nepatrnou vôľou. V koľajovom podloží je potrebné pre pliešok vytvoriť obdĺžnikový otvor. Ten je však takmer nebadateľný, zakrýva ho spojníca jazykov výhybky. Nakoniec patrične upevníme prestavník pod koľajové podložie, aby nebola narušená funkcia výhybky.

P. FULE, Žarnovica

LEGENDA: 1 jazyky; 2 podložie výhybky; 3 koľajové podložie; 4 podložie prestavníka; 5 spojovací pliešok



„Tak človeče neví! Pořád mám dojem, že snad ta výhybka nefunguje tak, jak by měla...“

Kresba: M. DOUBRAVA



nabízejí

## Speciální modelářské prodejny

**MODELÁŘ**, – Žitná 39, Praha 1

tel. 26 41 02

**MODELÁŘ** – Sokolovská 93, Praha 8

tel. 618 49

prodejna provádí zásilkovou službu

Modelářský koutek

Vinohradská 20, Praha 2

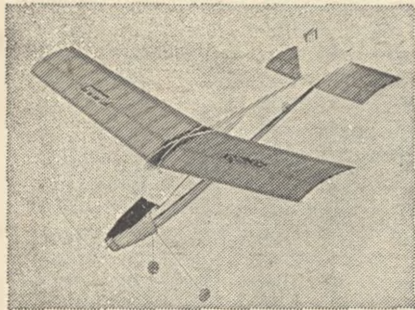
tel. 24 43 83

## Nabídka na měsíc srpen 1977

### BROUČEK

**Stavebnice modelu letadla s gumovým pohonem**

Model je určen především začínajícím modelářům. Konstrukce modelu je kombinována – trup je zhotoven ze dvou výlisků pěnového polystyrenu, křídlo a výškovka jsou konstrukční balsové, potažené papírem.



Stavebnice obsahuje již zmíněné výlisky trupu a ostatní materiál potřebný k sestavení modelu, včetně vrtulového kompletu a pohonné gumy. Nechybí ani sada obtisků, stavební výkres a návod ke stavbě.

Rozpětí 700 mm

49 Kčs

### PARA

**Stavebnice modelu rakety a návratovým padákem**

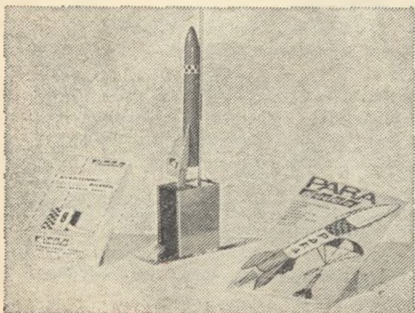
Raketa je konstruována pro pohon raketovým motorem ADAST RM 5-1, 2-5.

Stavebnice obsahuje předpracované díly, polyetylénový padák s příslušenstvím, obtisky a stavební návod.

Při dodržení všech pokynů uvedených ve stavebním návodu je létání s modelem PARA naprosto bezpečné. Správně postavený model dosahuje výšky asi 150 metrů a návratový padák umožňuje bezpečné přistání, takže je možno raketu použít k dalším letům.

Délka 240 mm

19 Kčs



## STARTOVACÍ RAMPA PRO MODELY RAKET

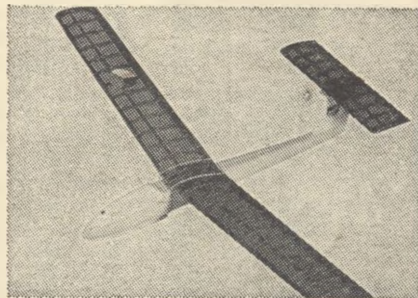
Slouží ke spolehlivému a bezpečnému vypouštění modelů raket a raketoplánů.

33 Kčs

## DÉMANT 800

**Stavebnice malého modelu větroně**

Model je stavebně velmi jednoduchý, proto se hodí pro začínající modeláře. Jeho konstrukce je kombinovaná: trup je slepen ze dvou výlisků z pěnového polystyrenu, křídlo a výškovka jsou balsové, potažené papírem.



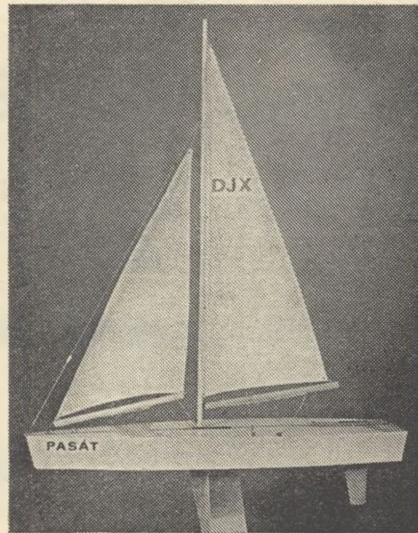
Stavebnice obsahuje výlisky obou polovin trupu, balsové lišty a prkénka, potahový papír, lepidlo a lak na pěnový polystyren a další drobné díly. Dále je ve stavebnici obtisk, stavební výkres a návod ke stavbě.

Rozpětí 800 mm

36 Kčs

## PASÁT

**Stavebnice modelu plachetnice třídy DJX**



Je určena pro mladé začínající modeláře. Přímá pracnost a jednoduché konstrukci má model dobré jízdní vlastnosti. S Pasátem je možno zúčastnit se závodů pořádaných kluby lodních modelářů Svazarmu nebo pionýrskou organizací v žákovské třídě DJX. Konstrukci modelu navrhl m. s. Jiří Bartoš.

Stavebnice obsahuje výřezy překližkových a dřevěných dílů, smrkové lišty, acetonové lepidlo, zátěž a další díly. Dále je ve stavebnici obtisk, znak DJX, plachty, sáček s drobnými díly, stavební výkres a návod ke stavbě.

Délka 750 mm

67 Kčs



(Dokončení ze str. 23)

- 56 NiCd články Varta RS 1,2 Ah nebo Sáft, 1,2 Ah (jen nové). R. Švancar, kolej VŠCHT blok B, 530 09 Pardubice-Polabiny.
- 57 Vysílač 12 S Varioprop + jeden 4kanálový nebo dva dvoukanálové servozesilovače. V. Kolář, Ostrolov. Újezd 55, 374 01 Trhové Sviny, okr. Č. Budějovice.
- 58 RC větroň ASW 17, Kestrel, Cirrus, Cumulus. P. Žák, Lublanská 10, 802 00 Bratislava.
- 59 Levnou spolehl. proporcionál. RC soupravu 2 až 3 funkce. J. Kurš, 378 03 Majdalena 149, okr. J. Hradec.
- 60 Nesestavené kity letadel 1: 72 B-17 Fortress, Fw-190, Bf-109, Pe-2, Spitfire-IX. P. Turoň, Křestova 2, 705 00 Ostrava-Hrabůvka.
- 61 RC svah. větroň, obe kormidla; servo s neutralizací. I. Medvedík, Belanská 550, 033 01 Lipt. Hrádok.
- 62 Tovární prop. soupravu na 4 až 5 funkcí. Z. Žlab, Švermova 819, 783 91 Uničov.
- 63 Kompletní čtyřpovelovou propor. RC soupravu vhodnou pro serva Varioprop (popis a cena). J. Kapusta, 691 82 Novosedly 100, okr. Břeclav.
- 64 Komplet Varioprop 12 S, plánek Avia B-534. F. Šustek, Pod Sokolicami 26, 911 01 Trenčín.
- 65 Knihy, plány a foto o atomových ponorkách a lietadlových lodích. P. Nemsil, J. Wolker 21/6, 052 01 Sp. Nová Ves.
- 66 Pjij. Varioprop nebo díly event. vym. za OS Max 19 a jiné. J. Závora, 267 53 Zbrátek č. 279.
- 67 Dvě serva Bellamatic II, E. Supler. U dubu 880, 517 21 Týniště n. Orli.
- 68 Zahraniční literaturu pojednávající o konstrukci plachetních lodí 16.-18. stol. nebo výměnám za plány Victory a jiné. F. Krčmář, Puškinská 594, 284 01 Kutná Hora.

### VÝMĚNA

- 69 Čas. Modelář roč. 1964, 65, 66, 67, 72, 73, 74, 75 úplně, nevázané za překližku tl. 1 mm, 1,5 mm a 2 mm. M. Mucha, Rybníky 1173/25, Vsetín.
- 70 Raketové motory RM 5 Ns a 10 Ns (17 kusů), nápině S4 + těsnění za Modelspan. M. Pospišil, Mladoboleslavská 301, 197 00 Praha 9-Kbely.
- 71 Modely aut Matchbox, Schuco, Majorette za jiné modely. J. Sládek, KZSP stavba VKT, 382 32 Velešín.
- 72 Letecké literaturu a plány za lodní literaturu a plány. Prip. předám a koupím. J. Holubek, Prešovská 30, 801 00 Bratislava.
- 73 RC soupravu 4 nebo 2 nebo 1kanál za auta Matchbox, Schuco apod. M. Krúto, Mrštíkova 39, 110 00 Praha 10, tel. 77 32 72.
- 74 Magnetofon B 42 za spolehlivou RC súpravu 4kanál vys. + prij. + servo. A. Janoviak, Feb. vífázstva 1148/2, 017 01 Pov. Bystrica.
- 75 Ju-87 Stuka 1: 32, Wyvern, Wildcat, Mystère B2, Me-109, X-3, A-7 Corsair 1: 72 dám za F-15, Panavia, S-3, OV-10, UH-1 i jiné moder. 1: 72. Koup. podkl. na A-5 Vigilante. Prod. autodr. Juníor a množ. kolejí TT. J. Lízler, Stěchovická 12, 100 00 Praha 10.
- 76 Žel. HO (350) za bezchybný nový letec. motor do uvedené ceny. Zoznam pošlem. Jar. Drapák, Čajkovského 1098/32, 071 01 Michalovce.
- 77 Anglická autička za model. železnici HO (mimo výr. NDR). Ing. V. Trefný, Želivského 2, 130 00 Praha 3.

### RŮZNÉ

- 78 Zhotovíme polystyr. výplně křidel Cessna, Faraon, Vipan, Terry, Cirrus, ASW 17 pfp. jiné po dodání profilu. Ing. Dolejš, 278 01 Kralupy II/733, telefon. byt 8842, zaměst. Kaučuk Kralupy 4095-8.

# modelář

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

Toto číslo vyšlo v srpnu 1977 Index 46882

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

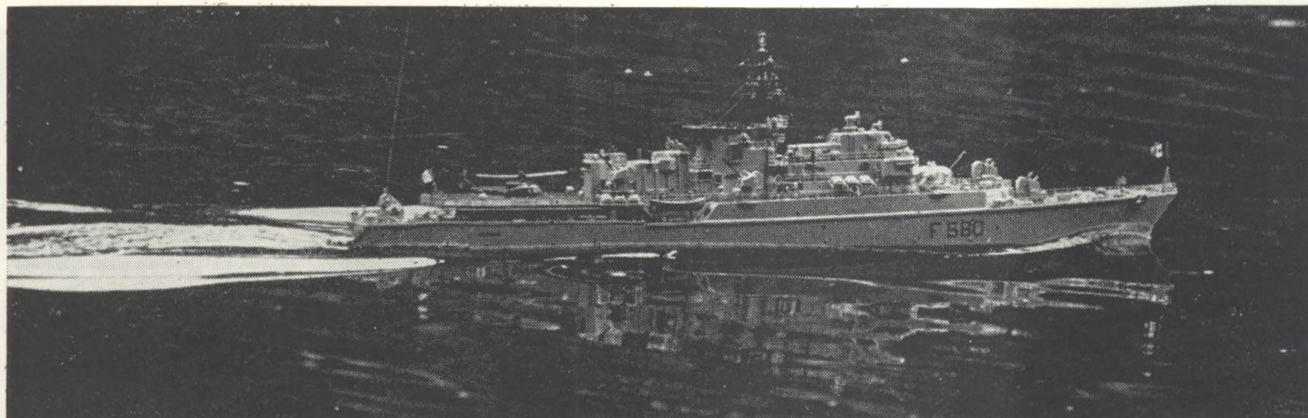
# JEVANY

13. ročník  
Mezinárodní  
regaty  
o pohár OV Svazarmu Kolín  
/K článku na str. 24/

77



Start k jedné z rozjížděk plachetnic F5



NAHOŘE: Italská fregata ALPINO junior-  
ské vítězky kat. F2-B Zuzany Baitlerové

DOLE: Rakušan Robert Schmidt vyhrál  
druhou rozjížd'ku kat. FSR 15 se 44  
okruhy a 32 sek., celkově byl pátý

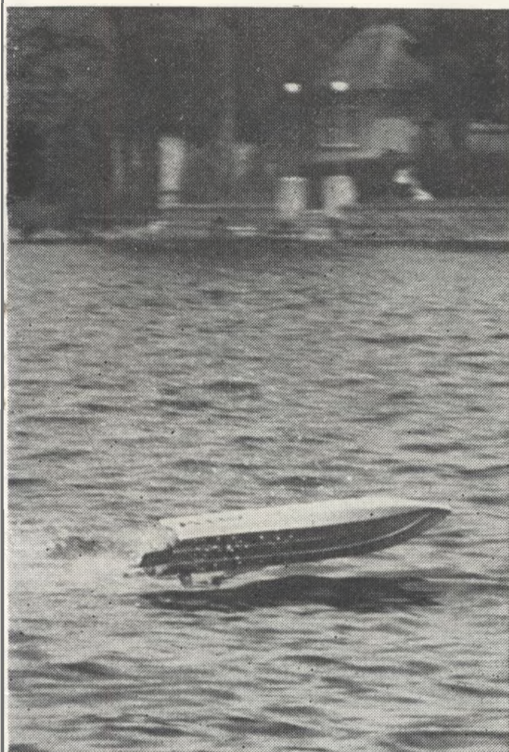


NAHOŘE: Volkmar  
Bude z klubu GST SMS  
Buna v NDR startoval  
v kat. F2-C s maketou  
sovětského říčního dě-  
lového člunu v měřítku  
1:15

VLEVO: Veselin Draga-  
nov z Bulharska s lodí  
F1-V 15



Snímky:  
Ing. Pavel ČECH





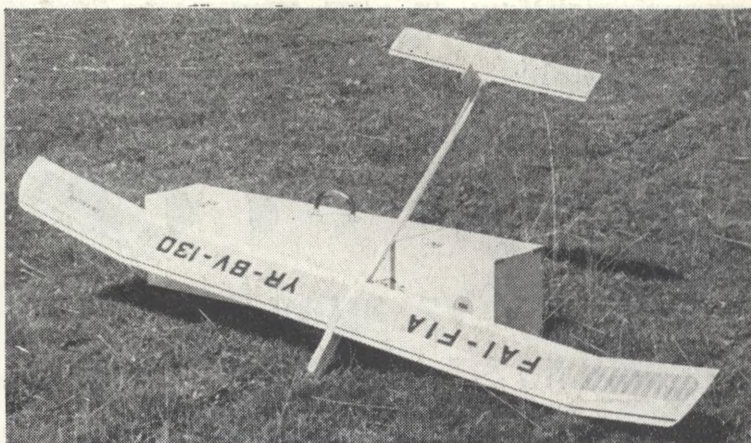
**OBJEKTIVEM**

Řada členů klubu Domu vědy a techniky v Brašově v Rumunsku používá modely postavené podle plánu Modelář. S větroněm F1A BEJBI zvítězil Cazacu Dumitru letos v květnu na „Coupe du Gory“

SNÍMKY: Burago, Cazacu Dumitru, Ing. Z. Novák, E. Rabe, M. Scott



▲ Angličané si stále potrpí na modely tzv. „open class“ (otevřená třída neodpovídající FAI). Gerry Ferer z Leicesteru natáčí takový „gumák“. Plocha křídla je 25 dm<sup>2</sup>, hmotnost draku asi 100 g, hmotnost gum. svazku asi 110 g (16 nití o délce 1015 mm), vrtule o Ø 610/760 mm



▲ Všechno podle skutečné předlohy má model i u nás známého malého vozu Renault 5 v provedení Rally. Jde o novinku italské firmy Burago (čís. výrobku 0115) v měřítku 1:24 určenou sběratelům

Pitt's Special byl předlohou Kanadanu E. Brydgesovi pro jeho RC maketu v měřítku 1:4. Model o rozpětí křídla 1320 mm je poháněn motorem OS Max .60



Model lokomotivy DB řady 78 vyrábí rakouská firma Liliput. Je ve velikosti HO a měří přes nárazníky 169 mm

