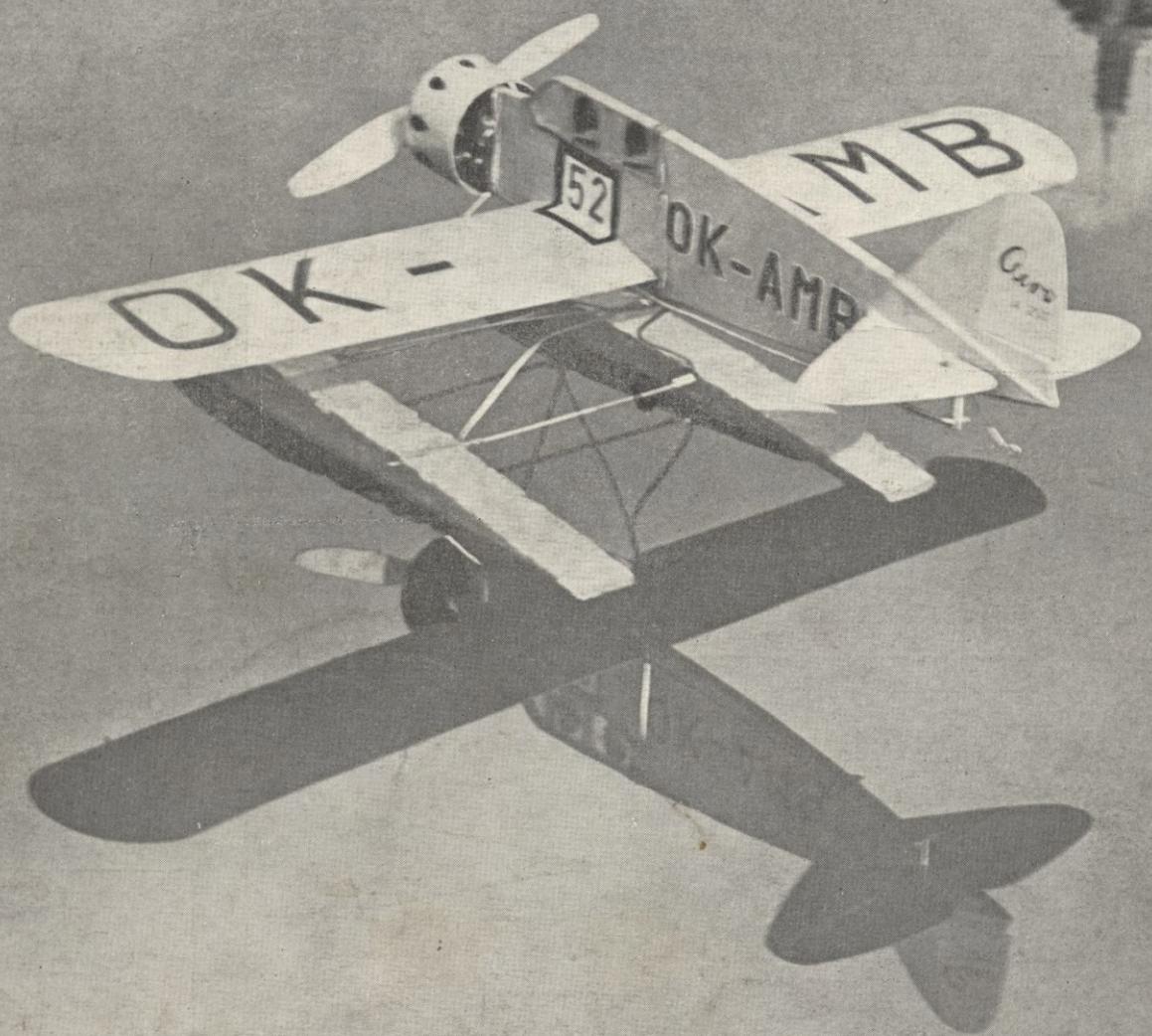


9

ZÁŘÍ 1964  
ROČNÍK XV  
CENA 1,80 Kčs

# modelář



ČASOPIS SVAZU PRO SPOLUPRÁCI S ARMÁDOU

# Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

<http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085>

AeroFred Gallery Free Plans.

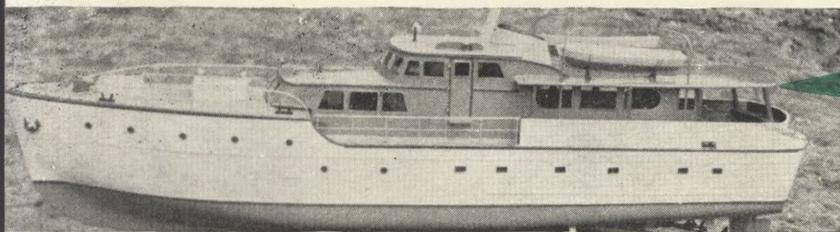
<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

[http://www.hipocketaeronautics.com/hpa\\_plans/index.php](http://www.hipocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

**Diligence Work by Hlsat.**

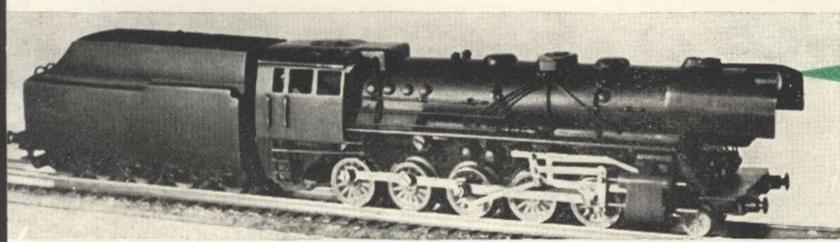




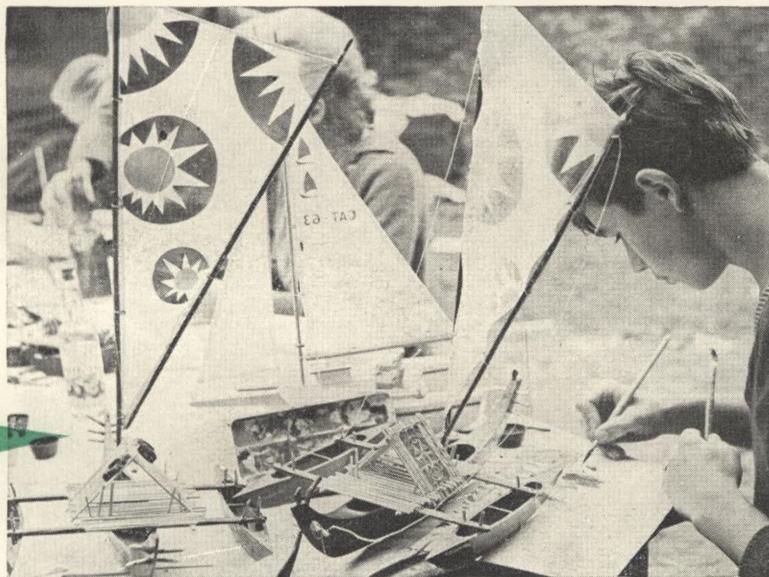
1

## Co dodešlo MÍJETE VÍTĚZSTVÍ

2



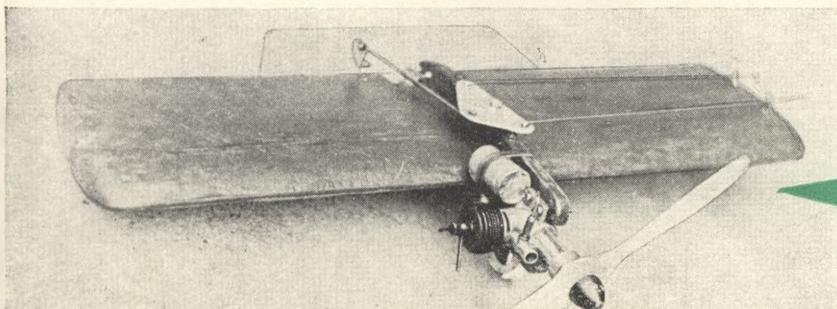
3



4



5



6

1 Na krajském přeboru lodních modelářů v Kroměříži obhájila přebornický titul v kategorii E-20 jahta Souris brněnského K. Němce

2 J. Kubán vypouští osvědčenou A-dvojku „Kubran“ P. Bohuš; oba z LMK Trenčín. Snímek je z letošní Ceny Trenčína, kde startovalo 73 soutěžících

3 Model lokomotivy řady 556.0 zhotovil J. Sušík z klubu železničních modelářů ve Valašském Meziříčí

4 Žáci střední uměleckoprůmyslové školy v Praze 3 pomohli zhotovit několik modelů Kamaran (viz článek v minulém čísle), které mají přijít jako vzorky do modelářských prodejen spolu se stavebnicemi

5 Anglické turistické letadlo Airedale se zálibilo V. Volejníkoví z Libice n. Cidr. (čp. 301, okres Nymburk). Při rozpětí 1150 mm a váze 700 g létá maketa dobré s motorem Jena 2,5

6 Samokřídlo z pěnového polystyrenu, o rozpětí 550 mm a váze 330 g s motorem Jena 1 a vrtulí 180/90, si sám navrhl žák R. Králík z Modré u Velehradu



Učitel O. HRUBÝ,  
předseda raketového odboru  
modelářské sekce  
Středočeského kraje

Jsem učitel a modelář a z obou „pozic“ tvrdím, že modelářství je škole dobrým pomocníkem, že do školy patří a právě ve škole mít svou základnu. Důvody pro to jsou jednoznačné: socialistická škola nedává žákům jen nové vědomosti, ale celým svým obsahem a formami je vychovává, formuje jejich osobní vlastnosti, prohlubuje a usměrňuje jejich zájmy podle potřeby společnosti. Považuji za zbytečné tyto známé zásady podrobněji rozvíjet. Z nespočetných rozhovorů s modeláři doma, v dílně i na soutěžích vyplynulo, že je spíše nevyjasněná pozice samotného učitele – modeláře i nemodeláře.

Pokusím se tedy vysvětlit svoje zkušenosti. Upozorňuji však, že moje „kuchařka“ je z jedné školy a moje zkušenosti nebudou tudíž pravděpodobně platit v plně mře všude, takže moje vysvětlení – co má nebo by měl dělat učitel modelář či nemodelář – si musí opatrně ze základního receptu upravit členové klubů sami. Tak jako to dělá každá dobrá hospodyně.

Jak lze pomoc modelářství sklobit s potřebami školy a jak přitom ponechat učiteli vedoucí úlohu i na úseku mimoškolní práce? – Když jsem na počátku loňského školního roku zjišťoval zájem dětí o mimoškolní činnost, výsledkem byla celá škála zájmů – fotokroužek, pěvecký, recitační, tanecní, divadelní kroužek... Téměř všechny obory zájmové činnosti. (Není divu. V naší škole je přes 1000 dětí!) Mezi zájmy nechybělo ani letecké, raketové, lodní železniční modelářství. Jasné jsem si uvědomil, že je nemyslitelné, aby byl modelář – všechny kroužky vedl sám. Je vyloučeno to chtít na kterémkoliv učiteli; ani zkušený učitel-modelář „neutahně“ tři-čtyři kroužky, natož pak nemodelář! Já jsem měl ovšem výhodu, protože letekomodelářský kroužek pracoval v naší škole již třetím rokem, celou tu dobu pod vedením soudruha Dobruského. Rád přiznávám, že jsem víděl jen velmi málo modelů tak precizně vypracovaných, jako jsou modely jeho. A náročnost k sobě se ze soudruha Dobruského pochopitelně přenášela i na děti. Školní upoutané modely a větroně A-1 jsou vypracované stejně pečlivě jako modely vedoucího, a i když zatím bez zaregistrovaných výkonů na soutěžích, jsou tím nejpevnějším základem pro činnost v letošním roce. Děti totiž nestavěly modely ve snaze „uhnat“ co nejrychleji body a vteřiny (což považuji za důležité i některé členové OMS), ale byly vedeny k tomu, aby se v kolektivu naučily co nejvíce již v první fázi, při prvním modelu. A to je z hlediska školy hodnoceno velmi kladně. Body, soutěže – to je sice účelné pro zvýšení zájmu dětí, ale z výchovného hlediska to není prvořadé. Soutěž je prostředkem k porovnání sportovní vyspělosti, ne však cílem modelářství. Na tu „nebezpečnou cestu“ se nás letekomodelářský kroužek už nedostane. Právda, naši chlapci chtějí a budou soutěžit, ale ne za každou cenu. Sledoval jsem žáky-modeláře jako pedagog během celého školního roku, ale ani jednou nemusel učitelský sbor zasahovat nebo zabývat se prospěchem a chováním modelářů. Každý učitel může sledovat vliv společné práce v modelářském kroužku na chování a školní prospěch jeho členů – nevyžaduje to zvláště práci nebo čas.

Možná, že se to bude zdát vedoucím kroužků a členům klubů málo. Není to však pravda. Učitel si musí počítat velmi taktně, aby nebránil iniciativě vedoucích kroužků – ať už věkově podstatně starších nebo mladších, protože oni jsou a zůstanou „pilířem“ modelářského výcviku. Je třeba je respektovat, avšak nenásilnými, „otevřenými“ radami jim pomoci když je zapotřebí. Dokázat zkrátka, aby věděli, že učiteli mají pomocnou.

# PŘED ŠKOLNÍMI LAVICAMI

# modelář

MĚSÍČNÍK SVAZARMU

číslo 9 • ročník XV • září 1964

Navazuje na XIII. ročníku časopisu „Letecí modelář“

nuji, že nemusí být podle mého návodu) na každé škole a pojde to. Přeji vám, vedoucím, abyste před školními lavicemi s takovým učitelem stáli!



Činnost v kroužku lodního modelářství jsme v minulém školním roce nezahájili; předběžně jsme si však zajistili vedoucího, projednali co a jak budeme dělat a práci začajíme až letos.

Shrnutu – co jsem jako učitel dělal? Zaměřil jsem se na koordinaci práce všech kroužků, osobně jsem se scházel s vedoucimi kroužků tak často jak to jen bylo možné, chodil jsem mezi modeláře když měli schůzku kroužku, pomáhal jsem zajistovat a obstarávat materiál. Do této míry může podporovat činnost modelářských kroužků na škole zcela jistě alespoň jeden z členů učitelského sboru.

Možná, že se to bude zdát vedoucím kroužků a členům klubů málo. Není to však pravda. Učitel si musí počítat velmi taktně, aby nebránil iniciativě vedoucích kroužků – ať už věkově podstatně starších nebo mladších, protože oni jsou a zůstanou „pilířem“ modelářského výcviku. Je třeba je respektovat, avšak nenásilnými, „otevřenými“ radami jim pomoci když je zapotřebí. Dokázat zkrátka, aby věděli, že učiteli mají pomocnou.

Stačí jeden takový učitel (znovu upozor-

## „XI. EVROPSKÉ KRITÉRIUM“

pro volně létatí motorové modely se konalo 10. srpna na letišti Bled-Lesce v Jugoslávii. Soutěž byla výborně organizovaná a létala se za pěkného počasí. Z celkem 25 soutěžících z 10 evropských zemí zvítězil mistr světa Frigyes E. z Maďarska časem 894 sec před svým krajanem Mecznerem A. (893 sec) a L. Kohoutem z ČSSR (874 sec). Další 2 členové úplného čs. družstva: 5. mistr sportu J. Černý 850; 12. Z. Malina 762 sec. Čs. družstvo je druhé (2486) za maďarským (2620) a před jugoslávským (2214 bodů). – Podrobnosti příště.

Na snímku: startuje Frigyes, za ním Meczner.

• Mladým modelářům musí jít práce rychle, aby nezáviděli těm, co běhají na sluníčku – říká zkušený instruktor Lumír Svoboda z Mělníka. Přimlouvá se proto za co nejjednodušší začátečnické modely a jeden z nich, dokonale vyzkoušenou polomaketu Aero A-200, vám v tomto čísle předkládá. Snímek je z létání na Labi pod mělnickým zámkem. Model má plováky jen z pěnového polystyrenu bez povrchové úpravy.

# KAŽDÝ DEN JE SVÁTEČNÍ

Viš, že 17. června máš narozeniny, 24. dubna jmeniny, že 1. máj je den pracujících – jsou to pro Tebe dny slavnostní. Viš však i to, že vedle toho máš ještě svůj den, jehož význam pro jiného není tak veliký nebo je třeba jí vysvětlovat. Jsi Jiří Gúrtler a máš svůj den 17. září. Den leteckého divize, který slavíš jednou v roce. Nebo snad...

NE.

Každý šel k letecku – dopravnímu, vojenskému či sportovnímu – s jiným osobním úmyslem, ale nikdo snad s falešnou dominenkou, že právě jeho letecké potřebuje. K tomuto přesvědčení opravňovala muže doba před dvaceti lety, kdy se v Sovětském svazu formovala na onu válečnou dobu nesmírně důležitá I. čs. letecká divize. Ale ani ti se podobným výroku neholedbal, přestože opravdu letce sovětská armáda potřebovala. Letecku, letadla, leteckví – to je něco, co Tě chytí třeba když to nejmíň potřebuješ a čekáš. A prostřednictvím lidí, knih, filmů či situací. Jiřího prostřednictvím modelářství. Vcelku souvislost v daném případě nepochopitelná proto, že Jirka létá – to víte – s rychlostními a týmovými modely. Modely, které ze všech kategorií nejmíni vnějšími znaky připomínají skutečná letadla. Základní vojenskou službu si odbyl „zelených“, zaměstnáním byl ūředník. No, a přece se přihlásil... a před pěti lety speciálně Jiřího leteckví, vojenské leteckví, nepotřebovalo – aspoň ne víc, než kteréhokoli jiného muže, který dovele myslí a dělat. To Jiří Gúrtler potřeboval leteckví a letadla.

Proto přišel na letiště, proto se už na starší „kolena“ (v 27 letech) začal učit mechanikem. Učit se vojenství, významu leteckví a využití jeho charakteristických vlastností, ale hlavně učit se technice letadel. Proudových i vrtulových. A pak prokazovat, čemu se naučil. Konečně se k tomu dostal. Nebyl zrovna Den čs.

*Během celodenní „všechny“ práce není v kasárnách na modeláření čas. Tak nezbývá, než tomuto sportu věnovat skutečné – v kalendáři červeně vyznačené dny – svátky. Jak chvíli volna dokáže Jiří Gúrtler využívat – to prokazují za něho sportovní výsledky v leteckém i automobilovém modelářství.*



letectva. A byl to pro Jirku svátek. Protože on – už technik provozu Výzkumného a zkušebního střediska – posílal do vzdachu první letadlo. Svoje letadlo, protože na něm udělal předlohou kontrolu. A pak přišel Den čs. letecku – ten, který se slaví na počest I. čs. letecké divize. Slavnostní nástup na letištní ploše, vyslechnutí rozkazu ministra národní obrany. Moment, kdy všechni „modří“ létají i i pozemní personál, dopravní, sportovní i vojenský – vnímají z obsahu rozkazu ministra velikost své práce a jejich výsledků. Svou důležitost a sílu. Kdy si uvědomují, že „se jim věří“ a „jim“, to jsou lidé a letadla. I Jirka mezi ně patří, i on si to uvědomoval a s tím se vrácel do hangáru. Pro to všechno nenásledoval pro něho rok obyčejných, všedních dnů až zase do příštího Dne čs. letecku, do příštího 17. září, protože letadla přistávají a startují denně. Jirka zodpovídá za technickou způsobilost, za bezpečný let – jednou je to Mig, podruhé Iljušin, potřetí vrtulník, pak zase vrtulník...

Co na startech a přistáních svátečního? Je to běžné. Ne tak docela, ale to byste museli v tom hangáru pracovat jako Jirka. Pak byste to všechno pochopili. Co to je, než člověk překontroluje funkci všech těch „hejblat“ (i když je všechno v pořádku, je to jen zdánlivě běžná kontrola), než po stopách záznamu hledá jakousi technickou závadu, než ji odstraní a předá letadlo pilotovi. Je přesvědčen, že je všechno v pořádku. Ví to. Ale takové docela malé „co kdyby“ se výtírá, Jirka sleduje očima letadlo až po horizont a pak je provázi myšlenkami, pak je znova očima přitahuje a když letadlo doroluje, je spokojen. Nejen spokojen, takový malý svátek má v tom okamžiku. Není v kalendáři tiskárenskou červení. Není toho dne slavnostní nástup a čtení rozkazu ministra. To bývá svátek jen jeho a bývá – několika-minutový – ale každý den... (lk)



Obrázek: aero - rovinec

Není. Byl – jako dítka musel být klidný a hodný a nenáročný. Zůstalo mu to do dob jinošských i do mužného věku. Ale co paměť modelářských „předáků“ sahá, Vráblík už není. Totíž – není Lubomír, neboť kdysi se kdežto vzala přezdívka a zůstala mu. „Bubla“.

„Bubla“ to je postava kolínských rybníků a bazénů od kolen nahoru (ten zbytek byvá ve vodě), takže v celku ho může málokdo vidět. Snad ještě tak děti v pionýrském domě, kde je stálým pracovníkem. To ho také charakterizuje: měl dobré místo lakýrníka, ale organizační a politická práce s dětmi mu byla milejší než finančně výnosnější povolání. „Bubla“ se neúnavně stará o drobotinu. Jeho věk je neurčitý. Pátrání po blízším číslelném určení přineslo „témař přesny“ odhad: tak něco mezi třiceti a čtyřiceti.

Konečně – v modelářství se člověk neprosazuje věkem, ale sportovními výsledky, vztahem k práci a ke kolektivu. Všim se „Bubla“ prosadil, ukázal se v tom nejlepším světle lodním modelářství z Kolína, soutěžícím doma, na cizích startovištích i v zahraničí, lodnímu odboru ÚMS (jehož je členem) i členům zájmových kroužků v pionýrském domě. Ti všichni k Lubomírové diplomu „Vzorný instruktor“ říkají – konečně – a každý po svém to ocenění zdůvodňuje:

začínal s placetnicemi, už jich musí mít za ta léta bezpočet – pro každou sezónu a pro každou třídu nový model a „Bubla“ začínal před dobrými deseti roky. Po očku začal v poslední době sledovat i rychlostní čluny, postavil je a také s nimi jezdí – ale jen tak „bokem“, není čas. On totíž „Bubla“ od modelářských začátků současně organizoval kolem sebe všechny zájemce, pomáhal jim v teorii i praxi a dělá to dodnes, o všechno je ochoten se starat. Není divu, že model pro sebe postavil „z jedné vody šup na plot“, tj. v noci ze soboty na neděli... nastaví plachty a doufá, že bude patřičně soukou vítr. Letos soukává častěji jinak...

Nevadí, zní Lubomírovo stanovisko, soutěž je jen jedním z bodů, k nimž se snažíme modelářství dostat. A tímto stanoviskem se řídí vždycky a vychovává k tomu – bez ohledu na osobní čas a uznaní – modeláře ve svém okolí. (k)





# TECHNIKA

## SPORT

## UDÁLOSTI

*je světě*

### SVAHOVÉ LÉTÁNÍ S R/C MODELY

V celém světě vzrůstá obliba této moderní modelářské disciplíny. Je to přirozené, protože teprve rádiové řízení umožnilo skutečné vytrvalostní létání s modely větroňů plachtařským způsobem.

#### V oblasti Kapského města v Africe

vytvoril T. Loxton národní rekord na svahu časem 63 min. 48 vt. Létal s úhledným a osvědčeným větroněm „Bergsfalke“ o rozpětí 2300 mm z rychlostavěnice západoněmecké firmy Schuco Hegi.

#### Britský modelářský klub Turnbridge Wells

měl loni úspěšnou celou sezónu svahového létání. Nejlepší soutěž byla pro jednokanálové modely, kde zvítězil D. Denne časem 51 min. 36 vt., a to s jednoduchým větroněm o rozpětí jen 1200 mm.

**V celosezónním létání členů zmíněného klubu se vytříbily dále uvedené zásadní poznatky pro svahové R/C modely.**

1. Malé modely do rozpětí 1250 mm jsou nevhodnější, což se projeví při obrazech v úzkých údolích.

2. Modely musí mít dostatečné vzepětí pro zajištění stability letu v turbulentním prostředí na svahu (Denneův model má při rozpětí 1200 mm dvojitě vzepětí – v 60 % polorozpětí vzepětí 19 mm a na konci křídla vzepětí „uši“ 115 mm).

3. Pro dobré pronikání proti větru je potřebné plošné zatížení 43 až 45 g/dm<sup>2</sup> a tenký profil křídla – asi 10 % tloušťky.

4. Pro přečkaní prudkých přistání velkou rychlosťí při letu po větru je nutné, aby se model snadno při nárazu rozkládal.

Další směr vývoje vidí modeláři klubu T. W. v používání elektrických serv (místo rohatk poháněných gumou) pro umožnění delších letů, v povotovém vyvažování výškovky (trimování) a v modelech polomaketového typu.

● Další britský klub South Midland Area uspořádal letos soutěž na svahu, zaměřenou na největší napodobení „velkého“ svahového plachtění. Během povolených 5 min. směl model létat mezi dvěma liniami kolmými k svahu a vzdálenými 73 m. Za



Přes dostatek vhodných svahů se u nás svahové létání nedostalo zatím daleko než k prvním pokusům. — Snímek je z LMK Kopřivnice

každé prolétnutí této vzdálenosti dostal soutěžící 5 bodů, tj. za jeden ukončený „okruh“ 10 bodů. Přistání na cíl muselo být ukončeno v povolené letové době.

Absolutním vítězem a současně vítězem vícepolových modelů byl B. Morrison se 70 body, létající se šestikanálovým superhetem R. C. S. V jednopovelových modelech zvítězil J. Beer s 60 body. (s-am)

### Zásilková služba ocima zasílatelů

**Do roka  
a do dne**

Zásilkové služby obchodu mají ušlechtilé poslání – plnit přání zadatelů odevšad, rychle a kvalitně, počítaje objednávkou modelového obleku z Domu módy a konče objednávkou 10 dkg kávy z prodejny ve Vodičkově ulici. Zásilková služba by měla hýbat i modelářským déním v republice. Místo toho zatím „hýbě žluči“ kupujícím i prodávajícím. Pošta dosud místo zboží doručuje spíše urgence, často charakteru protestních petic, adresované ministerstvu vnitřního obchodu, ředitelství DZ. A nejvíce prodejně Modelářské potřeby v Praze I, Pařížská 1, která má zásilkovou službu nejen v hlášeních pro nadřízený orgán, ale skutečnou „živou“.

Jako taxikáři chtějí jezdit, chirurgové operovat a modeláři modelařit, chtějí i prodavači prodávat. O prvých třech činnostech se nepochybuje, o ochotě a iniciativě prodavačů by se dalo polemizovat. Nikoli však o prodávajících v pražské prodejně, kde je již téměř 20 let vedoucí soudružka Zimmerová. Kdyby neměla svou práci ráda, nedělala by ji tak dlouho a asi by ani nezádala ochotu a službu zákazníkům od soudružek Betini, Růžkové i Opalecké. Prodávat známená tržit a prodejna v Pařížské má plánovanou denní tržbu na 4800–5000 Kčs. Splnit známená zvýšit si příjem o přemíre. I tímto „trapně reálným“ vypočítáváním se dostáváme znova k závěru, který by měl známenat, že modeláři dostanou rychle a v pořádku materiál, at „přes pul“ nebo poštou.

Pražská prodejna má zásilkovou službu. V červnu mohla vyřídit 77, v květnu 116, v dubnu 230, v březnu 250, v únoru 236 objednávek. Odpověď průměrně na 150 dopisů denně – ponejvíce žadatelům o materiál halešové hodnoty. Spočítat cenu objednaného zboží předem, poslat složenky, přijmout poukázané peníze a týž den zapsat do zvláštního seznamu, zabalit materiál, vyexpedovat, tzn. odnět na poštu, postít ve frontě a podat. To všechno při normálním pro-

vozu, kdy se mají v malém obchůdku čtyři prodávající co točit. Zájemci si sem nepřijdou jen něco koupit, ale také na nejrůznější porady, vyžadujíci obšírnější vysvětlení. Úctyhodně rychle a přesně odpovídá soudružka Opalecká nebo Zimmerová, soudružka Růžková zatím „smolí“ balíček na malém bočním pultu, do krabic, které všechny čtyři vyžebrou v cukrárnách, pečlivě uloží od Kanagomu nebo přinesou z domu. A v tom rušném prostředí po desetikorunách (to už nadsazujeme) připočítává pokladní kotouč denní tržbu. Kolik zdaknátek musí být na 5000 Kčs? Počítejte, jestliže nejdražším zbožím je stavebnice Radieta za 320 Kčs (nikoli nejzádánejší), nejlevnějším dřevěná lišta z několika haléřů ...

Pro nejzádánejší materiál si jezdí vedoucí prodejny do ústředního skladu do Sarajevské ulice každě druhé podněli v měsíci. Za týden pak vybrané zboží (bez tzv. úzkoprofilového) přivezou, čtyři prodavačky je odnosí z auta, uskladní, rozbalí – zase při normálním provozu – a mohou prodávat. Protože však zákazníci chodí jeden za druhým, zásilky musí počkat (nebo odmitat ty před pultem?) a ti, co zaslali objednávky zásilkové službě se rozhořčují (spravedlivě, viz v Modeláři 6/64 dr. Konschill). Odpovědná složka obchodu (MVO) konečně přichází k řešení: do roka bude celostátní zásilkový dům, v němž se počítá i s „předmětným sortimentem“, tj. s modelářským materiálem.

Dobре – tedy do roka. Počkáme i o den dle. Společnost je celkem ihodně, bude-li zásilková služba v každém kraji, či na jednom nebo dvou místech v republice. Jde o to, aby zásilková služba nebyla jen na papíře a aby dělala to, k čemuž ji zavazuje název. V každém případě však nejen pro Prahu a okolí, ale pro zájemce z kteréhokoli koutu republiky.

L. KAVANOVÁ



# MISTROVSTVÍ SVĚTA FAI

## pro upoutané modely



BUDAPEST  
BUDAÖRS

Budapešť

28. 7. - 3. 8. 1964

Výborná organizace • Pokrok v rychlostních modelech • Čs. tým vůbec nejrychlejší • V družstvích čtvrté, páté a sedmé místo pro ČSSR

Jaký je váš dojem z letošního MS? – ptali jsme se dvou nových mistrů světa. „Velmi dobrý, neviděl jsem tu žádný zmatek. Sportovně oceňuju hlavně to, že oproti předcházejícímu MS jsou rychlostní výsledky téměř stejně, ačkoli se létá na jednotné palivo!“ – To byl názor Američana B. Wisniewského. J. Sirokin z SSSR k tomu dodal: „... a myslím si také, že toto MS bylo lepší než poslední, uspořádané u nás. Osobně mám dobrý pocit ze zdravého sportovního ducha a mezinárodního přátelství.“

Oba nejlepší sportovci dobře vystihli atmosféru 5 dnů, které spolu ztrávili modeláři z 20 zemí na letišti Budaörs u Budapešti, kde maďarská branná organizace M.H.S. a maďarský Aeroklub uspořádaly z pověření FAI letošní MS. Byl to podnik hodný svého názvu, téměř vzorový, charakterizovaný pořádkem, dobrým a přísně hodnoceným sportem a přátelskou družbou.

**O ORGANIZACI** můžeme hovořit s největším uznaním. Pořadatelé v čele se schopným modelářským náčelníkem R. Beckem dokázali plně uplatnit zkušenosti získané při MS 1960 na téměř místě a odstranit tehdejší nedostatky. Všichni účastníci byli letos ubytováni společně v přijemném studentském internátu v Budapešti. Ráno a večer byla zajistěna přesná doprava autobusy. Dobré stravování bylo přímo v budově letiště Budaörs, několik kroků od místa startu.

Vzletové dráhy po letošním dobudování příslušenství tvoří dokonalý celek – jeden z nejlepších na světě. Obě mají samostatné stálé ochranné sítě a celý areál s kontrolní věží, krytými depy, počítacími kol a automodelářskou drahou je oplocen a přístupný dvěma branami. Postavime-li do takového prostředí dostatek sportovních funkcionářů a pořadatelů – a ti tam vždy byli! – je zřejmé, že soutěž, byť světová, „se dělá téměř sama“. Ovšem než to tak je, musel tu být promyšlený dlouhodobý plán a hlavně jeho realizace!

Organizační zdatnost se ostatně obrážela i v zdánlivých malíčkotech. Při úvodní informaci vedoucím družstev a mezinárodním rozhodčím použili pořadatelé způsob, obvyklého na mezinárodních shromážděních: maďarsky mluvené informace mohli přítomní poslouchat ve sluchátkách buď v ruštině nebo v angličtině či francouzštině. Další malíčkost, úplně likvidující „víření“ a zbytečné dohadů: u startovní kontroly visí kartonová tabule s výměnnými štítky, oznamující kdo má být u kontroly a kdo se má na ni připravit.

**PROGRAM „MS“** rozvrhli pořadatelé tentokrát tak, že žádná kategorie se nedolétala úplně v jednom sledu. Zřejmě tím využili právem i výhody domácích, zejména pro přípravu rychlostních motorů.

starým modelem a motorem třetí den ráno za chládku během povolených 3 minut dokázal zaletět na zkoušku seřízení motoru i oficiálně, avšak model již nebyl tak rychlý jako loni v NDR či letos v Polsku.

**Třetí kolo** přineslo vystupňované úsilí favoritů, avšak kromě Maďarů hlavně se ziskem pro družstva. Sladký nejprve poškodil při startu vrtuli, potom při opravě nedosáhl včas špičkového seřízení motoru. Dolejš „roztahal“ model s „bohatým“ seřízením motoru, při ruce v pylonu však model opět zpomalil a výsledek byl podprůměrný. Inž. Pech se snažil o oba pokusy během 3 minut, ale stačil jen jeden. Opravu letěl normálně, motor mu však netočil.

Celkově nebylo v rychlostním závodu sportovních zvláštností. Úroveň pilotáží – až na výjimky vesměs s jedním drátem – byla dobrá. Došlo k několika utržením modelů, nejsmutnějším u favoritů Natašenka (SSSR) a Polstera (NDR), a to vesměs v poutací struně. O technických novinkách a úrovni bude informovat samostatný článek.

### VÝSLEDKY RYCHLOSTNÍ

1. Wisniewski B., USA	222	0	227
2. Krizama G., Maďarsko	218	211	225
3. Glenn L., USA	223	223	222
4. Sladký J., ČSSR	223	222	0
5. Carpenter B., USA	219	220	0
6. Tóth I., Maďarsko	204	214	220
7. Sebestién M., Maďarsko	208	219	216
8. Mosjakov E. A., SSSR	0	219	0
9. Prati A., Itálie	0	218	0
10. Magne J., Francie	213	215	0
11. Ricci G., Itálie	215	12. Miebach R., NSR	214
13. Turkin N. G., SSSR	214	14. Inž. Pech Z., ČSSR	210
15. Freundt H., Rakousko	210	16. Malík A., NSR	208
17. Valo J., Finsko	208	18. Natašenka V. P., SSSR	206
19. Grandesso R., Itálie	206	20. Dolejš F., ČSSR	204
21. Ekholm R., Finsko	202	22. Fröhlich J., NSR	202
23. Lindsey K., V. Británie	201	24. Purice B., Rumunsko	201
25. Rachwał A., Polsko	200	26. Ehlers D., Dánsko	197
27. Mc Glandery R., V. Británie	197	28. Purice S., Rumunsko	197
29. Kjellberg O., Švédsko	197	30. Polster M., NDR	196
31. Verbære J., Francie	195	32. Raškov K., Bulharsko	195
33. Jensen K., Dánsko	191	34. Jarry Desloges R., Francie	185
35. Fiedler H., NDR	181	36. Heinrichsius K., Holandsko	180
37. Vasilev I., Bulharsko	180	38. Jackson B., V. Británie	180
39. Meinhardt L., NDR	173	40. Skotnický S., Polsko	166
41. Tinev G., Bulharsko	162	42. Pivko O., Polsko	145
43. Gluyens M., Belgia	130	44. Goringnon G., Belgia	104
45. Geschwendter J., Dánsko	0	46. Jaaskelainen, Finsko	0
47. Hagel R., Švédsko	0	48. Nagy A., Rumunsko	0
49. Patriarche, Belgie	0 km/h.	50. DRUŽSTVA:	1. USA 670; 2. Maďarsko 664; 3. SSSR 639; 4. Itálie 639; 5. ČSSR 637; 6. NSR 624; 7. Francie 595; 8. V. Británie 575; 9. NDR 540; 10. Bulharsko 547; 11. Polsko 511; 12. Finsko 410; 13. Rumunsko 398; 14. Dánsko 385; 15. Belgie 234; 16. Rakousko 210; 17. Švédsko 197; 18. Holandsko 180 km/h.

**V TÝMOVÉM ZÁVODU** se nám při 1. rozlétávání nedářilo. Neckař-Hartinger zahájili s druhým modelem, když z prvního jim slabý ale sporý komisař při zkoušce vytřížení. Byli sice nejrychlejší z vylosované trojice, ale Hartinger jako nejmenší z pilotů měl potíže s předlétáváním a ve 40. kole pro to havaroval. Klemmt-Gürtler byli diskvalifikováni při 2. tankování, protože křídlo modelu neleželo na zemi a přistávající holandský model vjezd mezi jejich dráty. Nakonec jim byla povolena oprava, ale opět smula: Klemmt model po startu byl „nafouknut“ větrem a spadl do kruhu. Nakonec jsme tedy zaznamenali z 1. rozlétávání jen chabý čas 5'17" týmu Drážek-Trnka (špatně jdoucí motor), zatímco 10 konkurentů zaletělo pod 5 min. a 7 dalších lépe než naši.

**2. rozlétávání** bylo až poslední den, takže byl čas na důkladný trénink i „domluvení“ některým motorům rukama J. Sládkého. Trénink svědčil závodníkům, méně však motorům, u nichž se objevily stejně závady jako v Polsku (viz MO 7/64) a v Kyjevě (MO 8/64). Tím cennější byl pak výborný čas Drážka-Trnky 4'23,7" – vůbec nejlepší na MS. Dosáhl jej hned na začátku 2. rozlétávání s trohou štěstí, ale nesporně výborným výkonem: na začátku slabě pršelo, bylo chladno, rakouský tým odstartoval později, polský model byl pomalejší. Vzorně ukázněný Trnka ziskal něco předlétáváním, bleskovou práci Drážka znáte! Oběma dalším našim týmům se bohužel opět nedalo, takže zbyla jen naděje na finále jednotlivců. Zmínky ale zaslouží let Klemma-Gürtlera; motor jevíl tytéž vrtochy jako v Kyjevě, jenže „lépe“, takže na první natankování se model „plížil“ 72 (!) okruhů.

**Finále týmu** bylo posledním závodem MS v neděli odpoledne. Letělo se za silného větru, avšak i bez něj by patrně podle nepsaných pravidel výkony nebyly lepší rozlétávání. Pořadatel počítal s tímto závodem pro vyvrcholení, aby udržel zajímavost soutěže až do samého konce. Zámer rozhodně vyšel. Každý chtěl vidět utkání snad nejobratnějšího mechanika MS Milana Drážka a nejsolidnějšího pilota Jiřího Trnky s italským týmem Fontana-Amodio, který měl mít nejspolehlivější motor a anglickým týmem Place-Haworth, který používal nádrž „reguliflow“ (viz Modelář 10/1963). Snad nejvíce napnuté nervy měli všichni zúčastnění Čechoslováci, protože to byla poslední možnost dosáhnout „zlaté“.

Písknutí pro zahájení závodu předcházel hrobové ticho. Motory naskočily téměř okamžitě a modely proletávaly za hlasitého počítání kruh za kruhem. Drážkův obličej nabýval nešťastného vzezření, když motor dával zvukem najevo, že naladění není to pravé. Když pak ani mezipřistání a opětné nahození motoru se nevydařilo, zůstala jen víra. Sedmivteřinový rozdíl, o který minul náš tým titul mistra světa, je vlastně sám nejlepším komentářem k výrovnosti závodu. I třetí tým zůstal jen o 8 vteřin za druhým.

Byla by též zajímavé, kdyby oba nejlepší týmy použily týchž motorů!

#### VÝSLEDKY TÝMŮ

1. Place-Haworth, V. Británie	0	4'35"	4'51"
2. Trnka-Drážek, ČSSR	5'17"	4'23"	4'58"
3. Fontana-Amodio, Itálie	5'19"	4'33"	5'06"
4. Fabre-Fabre, Francie	4'40"	0	
5. Sundell O.-Sundell G., Finsko	4'47"	4'45"	
6. Želmann-Bulchin, SSSR	4'48"	4'49"	
7. Zolotoverč-Kobets, SSSR	4'48"	0	
8. Humphery-Turner, V. Británie	4'46"	5'05"	
9. Björk-Rosenlund, Švédsko	4'49"	5'15"	
10. Burke-Jones, USA	4'49"	5'08"	
11. Šapolovalov-Radčenko, SSSR	4'49"		
Schluchter-Fromm, NSR	4'52"		
13. Schlieva-Wamper, NSR	4'54"		
14. Purgai-Katona, Madarsko	4'58"		
15. Alsoby-Hagberg, Švédsko	5'01"		
16. Mohai-Tóth, Madarsko	5'03"		
17. Raatikainen-Tortila, Finsko	5'08"		
18. Nixon-Ellis, V. Británie	5'09"		
19. Stoyl-Raskov, Bulharsko	5'10"		
20. Gafner Ch.-Gafner M., Švédsko	5'11"		
21. Varjacic-Kmoč, Jugoslávie	5'14"		
22. Marcelli-Fabri, Itálie	5'15"		
23. Aarnipalo-Jarvi, Finsko	5'18"		

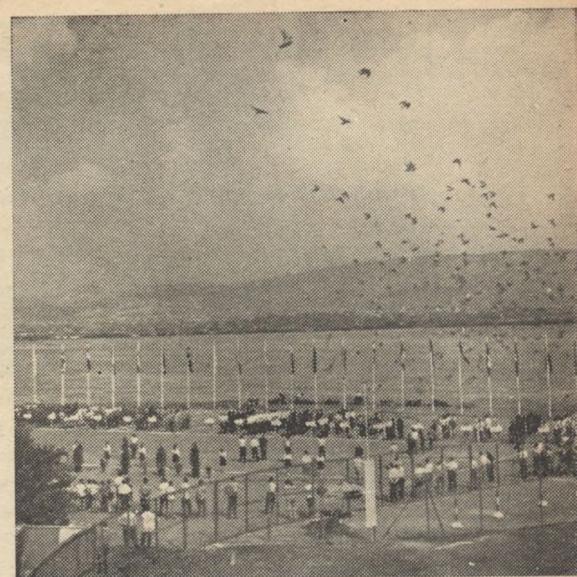
24. Fischer-Meussburger, Rakousko 5'18"; 25. Fischer-Frigyes, Madarsko 5'24"; 26. Brandt-Soule, USA 5'26"; 27. Hartinger-Neckaf, ČSSR 5'28"; 28. Zube-Willberg, NDR 5'31"; 29. Luleč-Luleč E., Bulharsko 5'34"; 30. Kroff-Russ, Rakousko 5'35"; 31. Lutker-Lutker H., NSR 5'35"; 32. Ivancek-Spoljaric, Jugoslávie 5'37"; 33. Meyer-Saser, Švédsko 5'41"; 34. Hasling-Hasling O., Dánsko 5'47"; 35. Tomaszewski-Rachwall, Polsko 5'59"; 36. Pinotti-Hagel, Švédsko 6'00"; 37. Martense-Kouningschowen, Holandsko 6'01"; 38. Wulke-Wolf, NDR 6'01"; 39. Kominek-Kominek E., Rakousko 6'05"; 40. Kacibo-Kacanski, Jugoslávie 6'10"; 41. Mainhardt-Jentsch, NDR 6'15"; 42. Svensson-Geschwendtner, Dánsko 6'17"; 43. Vlajčev-Vasilev, Bulharsko 6'24"; 44. Pudelko-Sawe, Polsko 6'26"; 45. Bador-Bador D., Francie 6'27"; 46. Nenin-Creola, Belgie 6'28"; 47. Patriarche-Challe, Belgie 6'53"; 48. Vandervieren-Vanderbeke, Belgie 6'53"; 49. Gürler-Klemm, ČSSR 7'05"; 50. Ehlers-Jensen, Dánsko 7'26"; 51. Le Crone-Mobilev, USA 0; 52. Magne-Malfait, Francie 0; 53. Cipolla-Cipolla P., Itálie 0; 54. Metkemeijer-Metkemeijer R., Holandsko 0.

**DRUŽSTVA:** 1. SSSR 14'21"; 2. V. Británie 14'30"; 3. Finsko 15'11"; 4. NSR 15'21"; 5. Madarsko 15'26"; 6. Švédsko 15'50"; 7. ČSSR 16'56"; 8. Rakousko 16'58"; 9. Jugoslávie 17'01"; 10. Bulharsko 17'08"; 11. NDR 17'47"; 12. Dánsko, 19'30"; 13. Belgie 20'14". Ostatní družstva nebyla úplná.

**O SOUTĚŽI V AKROBACII** toho lze říci nejméně. Spiše by se hodilo připo-menout to, co tu bylo napsáno o minulých mezinárodních střetnutích. Na naši reprezentující trojici, stejnou po několik let, bylo i tentokrát spolehnutí. Šlo spíše o to, kdo z nich záleží nejlépe a hlavně jak za-působí „jméno“. Tím nechceme naprostou uvádět v pochybnost přesnou a přísnou práci mezinárodních rozhodčích a spor-tovní komise, ale v akrobaci už tomu tak je. Ze všech kategorií nejvíce tu záleží na subjektivním posudku soudců a to jsou lidé. Uvažme, že v Budapešti viděli 3 x 44 = 132 letů! I při sebevětší rutině a objektivnosti tu nutně nastupuje časem určitá otupělost a jméno úspěšného spor-tovce je určitou vzpruhou pozornosti. Skutečně také v čele výsledků najdeme opět jména nejznámější.

Proč se o tom znovu zmíňujeme (i to už bylo napsáno o jiných soutěžích)? Abychom vyslovili názor, že při tak rozsáhlé soutěži v akrobaci je sotva možné na základě subjektivních hodnocení určit spolehlivě nejlepšího sportovce. Přihlédneme-li i k značné proměnlivé větru, troufáme si říci, že za mistry světa lze považovat nejméně 10 prvých. Tak jako prvotřídní Sirotkin nebyl snad několikrát na mezinárodním fóru doceněn, byl možná tentokrát přeceněn, podobně jako některí jiní soutěžící.

Naši akrobati J. Gábriš, J. Trnka a J. Bartoš tu létali tak, jak je znáte i s modely doma: klidně, spolehlivě a vesměs stupňovali výkony ve 2. a 3. kole. Jediný vzruch nám způsobil opět nenápadný, slabounký komisař, když nadměrným tahem při



zkoušce poškodil poutací zařízení Trnkova modelu, takže Jiří měl v 2. kole opravu.

#### VÝSLEDKY AKROBACIE

1. Sirotkin J., SSSR	1049,3	1052,3	2101,6
2. Kari J., Finsko	1018,0	1053,0	2071,0
3. Gialdini R., USA	1003,6	1024,3	2027,9
4. Dr. Egerváry G., Madarsko	996,6	1023,3	2019,9
5. Gábris J., ČSSR	986,6	1031,3	2017,9
6. Mc Farland L., USA	1020,6	976,6	1997,2
7. Van den Hout L., Holandsko	994,0	990,6	1984,8
8. Masznyik G., Madarsko	963,0	1003,0	1966,0
9. Gieseke R., USA	965,3	989,6	1954,9
10. Svjatkin H., SSSR	976,3	960,0	1936,3
11. Kondratěnko E., SSSR	1934,6	12. Turk H., Rakousko	1916,6
13. Trnka J., ČSSR	1895,9	14. Vellai T., Madarsko	1892,3
15. Seeger K., NSR	1890,6	16. Bartoš J., ČSSR	1890,6
17. Bonnet J., Francie	1857,6	18. Patiala P., Finsko	1850,6
19. Sundell O., Finsko	1849,9	20. Kaminski A., NSR	1821,9
21. Sbragia G., Itálie	1816,0	22. Nothwurf E., Rakousko	1808,6
23. Hedinger H., Švýcarsko	1800,0	24. Bagalini W., Itálie	1799,9
25. Souliac M., Francie	1790,9	26. Svensson A., Dánsko	1781,6
27. Tupker P., Holandsko	1734,3	28. Stöver K., NSR	1729,2
29. Vandervebeke M., Belgie	1727,1	30. Fricke M., NDR	1717,3
31. Laurin R., Francie	1694,9	32. Bredenhoff J., Holandsko	1675,6
33. Gouliher W., NDR	1534,6	34. Marinov G., Bulharsko	1520,9
35. Kazmierowski, Polsko	1509,3	36. Kaiser, Rakousko	1456,9
37. Kujawa, Polsko	1445,3	38. Milanov A., Bulharsko	1394,0
39. Salanthe, Švýcarsko	1392,6	40. Jankov, Bulharsko	1374,6
41. Cohen P., Belgie	1322,6	42. Buisch, NDR	1297,2
43. Golignon G., Belgie	1129,6	44. Söderberg C., Švédsko	442,0
45. bodu.			

**DRUŽSTVA:** 1. USA 5980,0; 2. SSSR 5972,5; 3. Madarsko 5878,2; 4. ČSSR 5804,4; 5. Finsko 5771,5; 6. NSR 5441,7; 7. Holandsko 5394,5; 8. Francie 5343,4; 9. Rakousko 5182,1; 10. NDR 4549,1; 11. Bulharsko 4289,5; 12. Belgie 4179,5; 13. Itálie 3615,6; 14. Švýcarsko 3192,6; 15. Polsko 2954,6 bodu.

\*

Mistrovství uzavřel banket na rozloučenou, uspořádaný v neděli 2. srpna večer v Domě armády v Budapešti. Ještě nezbytné výměny odznaků, vlajek, adres i upomínkových dárků, srdečný dík unaveným, ale spokojeným pořadatelům a již „Nashledanou na příštím MS 1966!“

Přejeme si spolu se všemi letošními účastníky, aby bylo tak pěkné jako „budapeštské“ a abychom byli natrvalo bez obav, že se jej dočkáme v míru a přátelství! (K letošnímu MS se ještě vrátíme.)

Jiří SMOLA



# Jubilejní „X. VARTEKS CUP“

Pro Modeláře píše vedoucí čs. výpravy,  
zasloužilý mistr sportu Radoslav ČÍZEK

Jednou my, českoslovenští modeláři, vejdeme do dějin, neboť jsme překonali historický výrok „všechny cesty vedou do Říma“. Prokázali jsme (nechtěně), že všechny cesty vedou do severního městečka Jugoslávie – Varaždinu. Nám bylo určeno jet nekonečnou madarskou pustou, přes Bělehrad a Záhřeb ... Přijali jsme to jako „kanadský žertík“ až do okamžiku zjištění, že po těchto cestách se dostaneme na místo dávno po souši.

Protože jsme ale chcieli k tomu létat „něco růčí“, změnili jsme před Budapeští směr – na Blatenské jezero, Nagykaniczu a Kopřivnicu. Nás důvod uznal i madarský průvodčí přesto, že nová trasa nesouhlasila s jízdenkami. V Kopřivnici jsme zastihli madarské reprezentanty, kteří se domáhali odjet na Zagreb opačným směrem, vzali jsme je s sebou (aspoň jsme si měli s kým povídат o důležitosti tréninku na místě soutěže před soutěží), a tak jsme dojeli do Varaždina, v sobotu odpoledne. Na letišti Čakovce (vzdáleně asi 17 km) nás druhého dne odvezly autobusy.

Na startu celostátního přeboru Jugoslávie se sešlo 120 soutěžících – ze zahraničních Maďarů, Francouzů, Angličanů, Rakouských, Švédové a my.

Rozlehle, rovné čakovské letiště má na pokrajích nějaký ten kefík a vzadu – no přece kukuřici! Ta je v této oblasti samozřejmá jako vzduch ...



K organizaci a průběhu soutěže. Soutěž zahájil sekretář varażdinského aeroklubu Milan Šimek; po krátkých formalitách byli soutěžící rozděleni do 10–12 členných skupin s přidělenými startovišti.

Nechali jsme létat ostatní – asi 15 minut; jejich starty nám potvrdily nevýrazné počasí, tzv. „plechové nebe“, sem–tam s nějakou „nulou“. Uvědomili jsme si nezbytnost hledat alespoň tato místa. Protože

## O SOUTĚŽI PO SOUTĚŽI

• Na účast Čechoslováků čekal „Varteck cup“ 10 let – (nebo jsme čekali my?) a konečně jsme se tedy letos této zajímavé soutěže zúčastnili.

• „Varteck cup“ se lákal nejen ve větroních A-2, ale i v týmech, na náměstí ve Varaždinu. Naše družstvo přihlášeno nebylo, ač by i v této kategorii byli čs. modeláři fekli „své slovo“.

• Přijetí našeho druž-

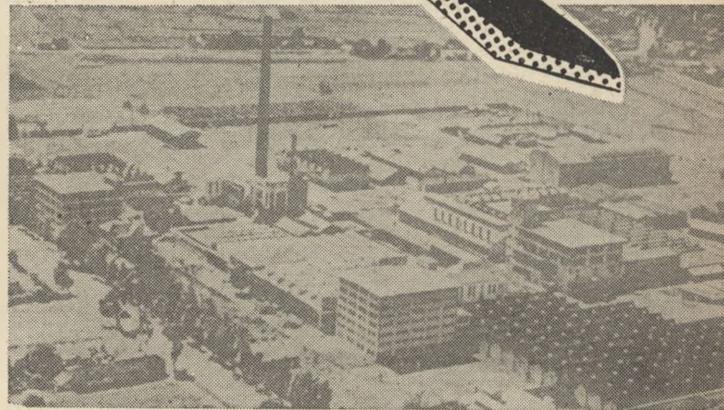
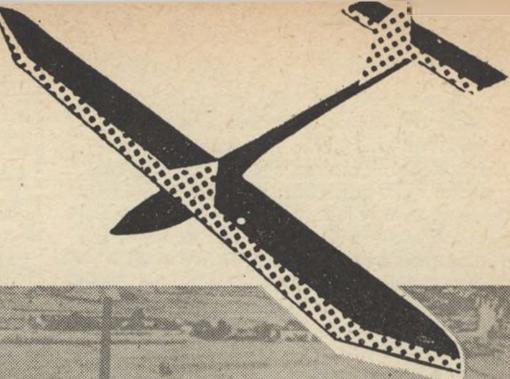
stva nejen pořadatelů, ale všemi zahraničními účastníky soutěže, bylo velmi milé. Stejně potěšitelná byla i vzpomínka a pochvala organizace mistrovství světa v Mladé Boleslaví (1957!) .

• V technice létání větroňů se zdá naše škola nejlepší.

• Spolupráce čs. družstva byla vzorná, navíc byli všichni členové družstva „od fochu“. Bylo možné, aby trenér létal sebou – pořadatelé s tím také počítali, protože jsme všichni dostali startovní čísla.

• Francouzští modeláři „honili termiku“ krouživým způsobem na místě – vleklém nad hlavu, zpět dolů až k zemi. Většinou však malo úspěšně.

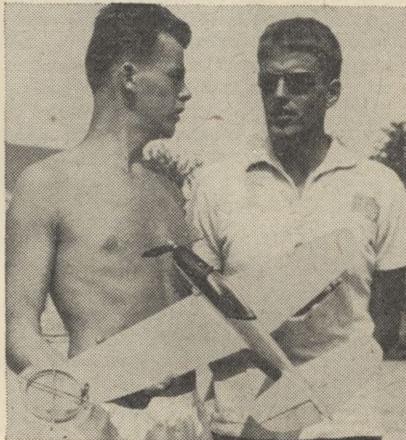
• Stavebně – až na výjimky – nebylo nic mimořádného; ukázalo se, že hledání „nových cest“ je již obtížné a že to rozhodně nebudou „superenká tága“.



nikdo kromě Oldy Procházky neměl časovač, znamenalo to létat s doutnáky nejméně 4 minuty – a čekat; když se model „chytil“ hned po startu, riskuje majitel jeho ztrátu v kukuřici a jak se ukázalo v pozdějších kolech i dál (díky mírnému větru a výraznější termice!). Tak jsme šli na start:

1. kolo. Eda Hudák a Olda Procházka získávají těsná maxima, turbulenci u hangáru se „shazují“ za 95 vt. Michal Hlu-

► A-dvojka „X-3“ bělehradské modelářské skupiny měla křídlo z pěnového polystyrenu a létala dobře



Vítězný švédský tým – v rozlétávání dosáhl pěkného času 4'18"

bocký. Na onu „hangár-termiku“ doplácí i několik dalších soutěžících.

2. kolo. Hudák opakuje úspěšný start, ale model se vzdaluje – Hlubocký se z „nuly“ dostává do termiky a letí znova maximum, Procházka v turbulenci střídavě stoupá a klesá, před kukuřici se model prudce, o dobrých 5–6 m propadá a místo očekávaného maxima je to 160 vt.

3. kolo. Hudák proměškává nejvhodnější dobu (na začátku kola) a dosahuje 135 vt. Procházka jde dolů za 104 vt. Teprve 10 minut před koncem kola se vraci Hlubocký s modelem (ze 2. kola): vzadu přiliš tenký trup nevydržel pád. A navíc



# Jak je to

Inž. Jan HLADKÝ

## S PROFILEM KRÍDLA U MODELU?

Na tuto otázkou pomůže odpovědět teorie. Všimněme si podstaty vzniku vztahu a odporu na profilu. Představme si, že prostředí ve kterém se model pohybuje, se skládá z velmi malých kuliček. Tyto kuličky se pohybují určitou rychlosťí kolem krídla, ocasních ploch, trupu, vrtule, a působí na ně určitými silami a momenty. Letící model je v letu udržován jen svým vlastním vztahem. Protože vzniku vztahu se zúčastní hlavně krídlo, všimněme si blíže silových poměrů na krídle.

Sledujme několik kuliček prostředí, které se pohybují stejnými rychlostmi a blíží se ke krídlu modelu. Bude-li rychlosť kuliček (rychosť letu) malá, pak při dotyku kuliček s povrchem krídla budou ubrzdrovány ty, které se valí po povrchu profilu (obr. 1). Budou mu tedy předávat svou pohybovou energii ve směru svého pohybu. Tako vzniká odpór třecí. Bude-li rychlosť kuliček velká, ihned při dotyku s povrchem profilu se trochu „odraží“ a vzápětí nato jsou okolními kuličkami přitlačeny znova k povrchu profilu (obr. 2). Tím byla jejich rovnováha porušena, takže se kolem profilu pohybují chaoticky. Odskakují od povrchu profilu, dotýkají se jej jen v některých bodech – odpór třecí je malý. Vlivem křivosti profilu a velké rychlosťi nemohou kuličky sledovat zakřivení profilu a od profilu se odtrhnou. Vzniká velký odpór tlakový, který byl způsoben nemožností zakřivení dráhy kuliček vlivem jejich velké rychlosťi.

Při malé rychlosťi, kdy převládal odpór třecí, mluvíme o proudění podkritickém – laminárním, které se vyznačuje malým vztahem a velkým odporem (obr. 3).

Mezi modeláři je velmi častá otázka, proč někomu model „chodi“, když ten máj nikoliv, ačkoliv je zhotoven podle stejného plánu. Hledáme příčiny v různých věcech, například v tom, že jsme použili špatný profil.

Zkusili jste zhotovit dva úplně shodné modely? Měly úplně stejné vlastnosti a výkony? – Patrně neměly. Nasníká se tudíž další otázka. I když jsme zhotovili dokonce i barevně shodné modely, jsou opravdu shodné?



V druhém případě při velké rychlosťi, kdy třecí odpór je malý, mluvíme o obtékání nadkritickém – turbulentním, které se vyznačuje velkým vztahem, protože se proudění lépe drží na profilu (obr. 3). Hranici mezi těmito dvěma druhy obtékání charakterizuje tzv. kritické Reynoldsovo číslo  $Re_k$ .

Na každém profilu, vystaveném účinku vzdušného proudu, se vlivem různých rychlosťí vytvoří různé typy proudění. Při malé rychlosťi je obtékání laminární, při velké rychlosťi proudění turbulentní. Jaká je to vlastně rychlosť malá a velká? Na tuto otázkou odpověděl Reynolds, když definoval charakter proudění jako poměr

$$Re = \frac{\text{setrváčných sil}}{\text{třecích sil}}; Re = \frac{v \cdot l}{\nu},$$

kde  $v$  ... rychlosť letu v m/s,  
 $l$  ... charakteristický rozměr tělesa v m (hloubka profilu),  
 $\nu$  ... kinematická viskozita  $m^2/s$ .

Mají-li tedy být charakterystika proudění kolem dvou geometricky podobných těles stejné, musí být stejný také poměr těchto sil setrváčných a třecích. Chceme-li mít proto proudění kolem krídla našeho modelu stejné, jako bylo proudění kolem profilu zkoušeného v aerodynamickém tunelu (které je na tabulce profilu napsáno), musíme dodržet podmínu stejných Reynoldsových čísel.

Máme-li k dispozici skutečně modelářské tabulky profilů, se všemi náležitostmi, pak určení charakteristického rozměru tělesa (u krídla je to hloubka profilu) je velmi snadná záležitost. Dosadíme-li do vzorce pro  $Re$  za kinematickou viskozitu při teplotě  $15^\circ C$   $\nu = 0,00001456 \text{ m}^2/\text{s}$

$$Re = 70 000 \cdot v \cdot l$$

**830; 13. O. Procházka, ČSSR 804; 42. M. Hlubocký, ČSSR 635 vt. Týmy: 1. Alseby – Göran, Švédsko 4'35"; 2. Kopf – Hans, Rakousko 5'06"; 3. Söderberg – Chuister, Švédsko 5'19".**

**5. kolo.** Co let, to maximum, ale celkový přehled nemáme, protože výsledky nejsou dosud pohotově doplněny na tabuli. Teprve později se ukazuje, že 14 „osmistrovkařů“ dělí jen vteřiny. Nebýt nešťastných technických závodů, mohl kromě dvou našich doplněvat i Michal Hlubocký! I tak je však velký důvod k radosti, protože právě na X. Jubilejním „Varteks cup“ vítězí čs. modelář Eda Hudák!

**VÝSLEDKY** – větroně A-2: 1. E. Hudák, ČSSR 855; 2. B. Miha, Bled 840; 3. E. Mukolčík, Zagreb 835; 4. B. Šavarević, Pula 832; 5. Š. Kososur, Subotica

a známe-li kritické Reynoldsovo číslo profilu, pak pro zvolenou rychlosť letu stanovíme nejmenší hloubku profilu v mm

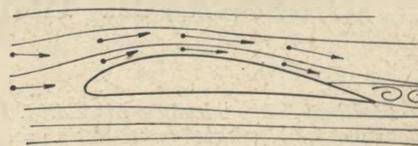
$$l = \frac{Re_k}{70 \cdot v}.$$

Zvolíme-li si pro přiblížení (nebo ze statistiky podobných modelů) rychlosť letu, pak vypočteme hloubku profilu, při které bude profil obtékán stejně, jako v aerodynamickém tunelu. Jestliže rychlosť bude menší nebo větší, podmínky obtékání nebudou dodrženy.

Při volbě profilu podle tabulek profilů měřených v aerodynamickém tunelu musíme dodržovat dvě zásady:

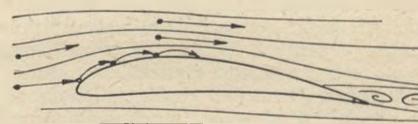
a) mají-li být parametry profilu na modelu stejné jako v aerodynamické laboratoři (samořejmě za předpokladu tvarové shodnosti profilu), musíme dodržet  $Re$  číslo měření;

b) daleko významnější než dodržení  $Re$  měření však je, aby model létal při rychlosťi dřívající krídlu (tj. profilu) větší



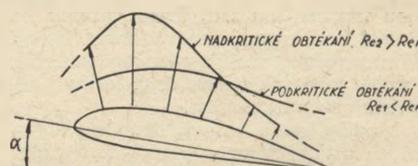
V=MALA, TŘECÍ ODPOR VELKÝ, TLAKOVÝ - MALÝ

Obr. 1



V=VELKÁ, TŘECÍ ODPOR MALÝ, TLAKOVÝ VELKÝ

Obr. 2



Obr. 3

$Re$  než je  $Re_k$  daného profilu. Při nedodržení této zásady jsou výkony modelu podstatně horší než odpovídá možnostem použitího profilu.

Z těchto dvou hledisek plyne, že při volně profilu pro model je třeba především znát  $Re_k$  tohoto profilu. Neznáme-li  $Re$

číslo měření, pak se celkem nic zvláštního nestane, protože stejně nelze předpokládat, že by většina modelářů výkony modelu předem podrobňovala počítala. Prakticky pro libovolný profil lze pro stanovení jeho  $Re_k$  použít závislosti na tloušťce, křivosti a poloměru náběžné hrany stanovené Schmitzem (obr. 4).

**Příklad.** Rozhodneme se pro profil MVA 301,  $\lambda = \infty$ ;  $Re_k$  74 000. Rychlosť letu modelu (volime nebo vypočteme z jiných vztahů)  $v = 4,5$  m/s.

Pak minimální hloubka profilu bude

$$l = \frac{Re_k}{70 \cdot v} = \frac{74\,000}{70 \cdot 4,5} = 235 \text{ mm.}$$

Jestliže změníme hloubku profilu, pak nutně musíme zvýšit rychlosť letu modelu (nebo naopak), abychom hodnotu  $Re$  čísla dostali větší nebo aspoň takovou, která odpovídá  $Re_k$ . Například při rychlosći letu  $v = 6,5$  m/s, minimální hloubka profilu

$$l = \frac{74\,000}{70 \cdot 6,5} = 163 \text{ mm.}$$

**ZÁVĚR.** Profil z literatury, u kterého nejsou známé hodnoty kritického Reynoldsova čísla, štíhlosti nebo aspoň rychlosći letu modelu, na kterém byl profil vyzkoušen a hloubka křídla modelu, je pro modeláře zcela bezcenný. Zmenšíme-li anebo zvětšíme-li hloubku křídla při zvětšení nebo zmenšení rychlosći letu modelu, nemůžeme od profilu očekávat ty vlastnosti, které měl na modelu svého prvního tvůrce. Jinak řečeno: nestačí jen profil přepočít na různou hloubku nebo jej přímo obkreslit, ale je důležité dodržet všechny ostatní podmínky, jak bylo výše uvedeno. Neřídíme-li se těmito zásadami,

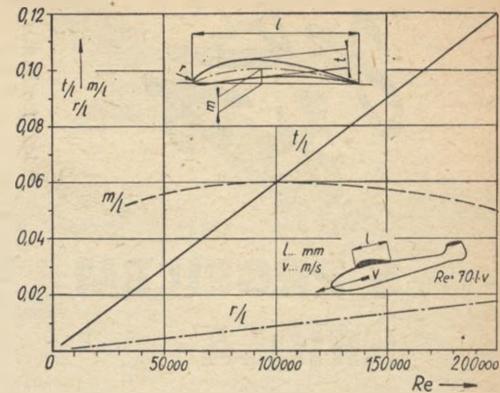
nemůžeme se divit, proč model s tímto profilem „nechodi“.

Nyní k otázce, zda jsme schopni vůbec předepsaný profil doma vyrobit. Všimněme si osvědčených profili pro větroně, uveřejněných v Modeláři 5/64, str. 102. Domniváte-li se, že použitím těchto profili získá váš model vynikající letové vlastnosti, pak se hluboce mylите.

Srovnáním souřadnic horní a dolní strany jednotlivých profili, tedy také jejich středních čar, zjistíme, že se od sebe liší v desatinách nebo dokonce v setinách. Jsme schopni domácími prostředky tuto přesnost při zhotovování žebér dodržet? Opatřili jsme nás model zvoleným profilem nebo nějakým úplně jiným? Myslím, že stačí při výrobě křídla trochu přitlačit brusným papírem na balsu a je po zvoleném profilu. Nakonec přijde ne k závěru, že na křídle máme několik různých profili. Použijeme-li na potah křídla papír, který se mezi profily stejně působením vypínacího laku prohne, pak teoreticky o použití profilu není ani řeč.

**ZÁVĚR.** V čem tkví úspěch některých modelářů? V použití profilu nebo v jiných okolnostech? – Je to především v znalosti základů aerodynamiky a bezvadně manuálním vypracování všech detailů modelu. V citu a schopnosti rozpoznat okem i malé nepřesnosti, v cílevědomě práci jen v jedné kategorii. Posléze v soustavném vývoji modelu, nikoli ve stavbě dalších, „lepších“ konceptů.

Dovolím si vyslovit i názor, že pro volně letící model má velký význam jakost použitého potahového papíru a hlavně jeho barvy. Zdá se to snad divné, ale je tomu tak a zkušenosť to potvrzuje.



Obr. 4. Hlavní geometrické údaje o tvaru profilu turbulentního typu v závislosti na Re letu. (Obrázek podle knihy Aerodynamika letajících modelů od inž. M. Hořejšího)

Nejvhodnější se jeví vrchní plochy světlé (bilá, žlutá, oranžová) a spodní plochy tmavé (černá, modrá apod.). Je to výhodné i z hlediska viditelnosti modelu. Totiž za slunečného počasí se odrážejí tepelné paprsky od světlých ploch modelu, teply vzduch odchází, čímž přispívá ke zvětšení podtlaku na horní straně křídla a tím zvýšuje jeho klouzavost. Osobně jsem to vyzkoušel na „stejných“ modelech, poháněných gumovým svazkem. Za stejných podmínek oba modely vyzkoušaly téměř stejný čas. Naopak za slunečného počasí světlý model dosahoval časů asi o 25–30 % lepších.

Své názory nikomu nevnučuji. Jsou to mě zkušenosť za dvacet let modelářské činnosti. Každou připomíinku rád přijmu.

## V plastických hmotách je budoucnost modelářství (3)

Píše Vladimír HRUBEŠ

*Předchozí články v letošním Modeláři č. 1 a 5 informovaly o některých způsobech využití dosud nových plastických hmot. Následující článek na ně navazuje a podává přehled – pro nedostatek místa pouze informativní – o amatérském odlévání z plastických hmot.*

Redakce

### Lití z plastických hmot

Výroba různých součástí modelů z plastických hmot licí technikou byla již popsána v četných článcích a příručkách. Tato technika nahradí klasické kovy všude, kde nejsou dostatečně využity jejich dobré vlastnosti, tj. pevnost, tepelná odolnost, elektrická vodivost atd.

### Modely odlitků

Základem odlévání z plastických hmot jsou modely součástí, které chceme lit. Podle modelu vyrábíme odlévací formy. Formy se zhotovují z různého materiálu – podle toho pak volíme druh formy i odlévání hmotu na součást.

Modely byvají kovové, dřevěné, voskové, z plastických hmot, papíru, sádry, pěn, plastelin, modelovací hlíny, případně i z jiných méně obvyklých hmot, např. z „Modelitu“. Obyčejně použijeme jako model hotovou součást, pokud využuje licí a formaci technice a má-li správné úkosy stěn (1–5°) s vhodnou dělicí rovinou. V amatérské výrobě se využívá modelům kovovým, vyžadujícím velkou zručnost.

Výroba z „Modelitu“ je jednoduchá. Tvar se ručně vyformuje stejně jako

z plasteliny, případně se využije dřevem nebo kovem a povrch se vyhládí. „Modelit“ je možné kombinovat i s jinými materiály, tj. s již hotovými součástmi, pokud ovšem snesou minimálně teplotu 120° C. Po vymodelování se vloží předmět z „Modelitu“ do vrelé vody a vaří se 10–40 min. podle tloušťky stěny. Po vyvaření a zchladnutí je model dostatečně tuhý a schopný zaformování. Vytvrzený „Modelit“ lze opracovávat běžnými modelářskými



mi nástroji. Můžeme jej vyleštít např. hadříkem namoceným v acetonu, barvit vodovými barvami i nitrolaky. Povrch

můžeme napouštět pastami a dělicími prostředky.

Výroba modelů z jiných hmot je známá. Poznamenejme jen, že půrovité modely je nutno vždy rádně napustit a impregnovat, případně i nalakovat dělicími prostředky. Rozměry modelu zvětšujeme o součet smrštění licí hmoty a vlastní formy. K modelům podle potřeby připevníme vytvarované vtoky a výfuky, abyhrom je nemuseli do hotové formy vyřezávat dodatečně.

### Odlévací formy

Do odlévací formy naléváme licí směs k tomu určenými vtoky. Směs pak ve formě ztuhne a podrží její tvar. Na formě záleží úspěch celé práce a upotřebitelnost odlitků z plastických hmot.

Jsou formy tuhé, polotuhé, pružné a tavitevné. Pro volbu druhu formy musíme vědět, kolik odlitků chceme z jedné formy vyrobit. Forma nemá být zbytečně pracná, ani obtížně zhotovitelná. Tvar lité součásti nám určuje, zda bude forma jednodílná, vícedílná, otevřená nebo uzavřená, případně i skládaná z celé skupiny dílů.

Forma nesmí svými vnitřními tvary při zalévání licí směsi zadírat bublinky vzduchu, které se pak obtížně odstraňují. Dělicí spáry se utěsní proti nasávání falešného vzduchu a proti vytékání licí směsi. Všechny části formy se k sobě vhodným způsobem přitáhnou. Často stačí opásání gumou, omotání motouzem, stažení svěr-

kami apod. U pružných forem je nejvýhodnější zlepit spárou „Isolepa“.

### Zhotovení odlévacích forem

Lici formu je nejvýhodnější odlit, např. ze sádry. Ostatní způsoby jsou vždy pracnější. Papírové formy se známým způsobem kaširují na model a po uschnutí se sejmou a upraví. Plastelina, sochařská hliná, parafín, vosk apod. se nanesou na model a po ztuhnutí se sejmou a upraví pro lití. „Modelit“ se nanese rovněž na model, s ním se vytvrdí ve vařící vodě, pak se model vyjme a forma se upraví. Formy z epoxidu, polyesteru, fenolu a akrylátu, tj. z plastických hmot, se liší na vhodný model správně natřený dělicími prostředky. Model se umístí do dřevěného, plechového nebo papírového rámu utěsněného proti vytékání lici směsi. Po ztuhnutí se model vyjmé a forma upraví. Z polyesteru, epoxidu atd. se laminuje dostatečně tlustá vrstva tkaniny a pryskyřice na model. Po ztuhnutí se model vyjmé a forma upraví.

Vyhovující model můžeme také zalít címem, olovem, případně jinými nízkotavitelnými kovy. Této technice se však amatérsky vyhýbáme.

Dělicí prostředek umožňuje vyjmout model z formy. Pro naše účely často používáme parketová pasta v původní konzistenci nebo rozštěpená benzínem. Také lze namočit model do parafínu nebo vosku, roztaženého nebo rozpuštěného asi do 5% v benzínu, trichloroethylenu, někdy i acetolu. Parafínové a voskové modely se nemusí natírat dělicími prostředky stejně jako modely z PVC a polyetylenu. Pro formu z akrylátu („Dentakrylu“) vždy užíváme k oddělení přípravek „Isodent“. Výroba takových forem byla naposledy popsána v Modeláři 12/1963, str. 282.

Dostatečně pružné formy, umožňující odlévat i velmi složité tvary v negativními sklonky, se závy apod. se zhotovují z „Dentaflexu“. Je možno jej koupit ve „Zdravotnických potřebách“ n. p. Medika. „Dentaflex“ je však poměrně dražší a pro modelářské účely vhodný jen tehdy, nelze-li formu jinak zhotovit a není-li velká. Návod k použití je připozen v krabičce. Po vymodelování formy na libovolný model a po ztuhnutí za normální teploty formu rozřízneme, model vyjmeme, výřežeme vtoky a výfuky. Tím je forma připravena k lití, aniž musíme použít dělicí prostředek. Řez zlepíme před litím „Isolepou“.

Všeobecně platí, že použijeme s jistotou té formy, modelu, dělicího prostředku i lici směsi, které máme zkouškami ověřené! Hledání závad vyžaduje velké znalosti a zkušenosť.

### Příprava lici směsi

Všechny plastické hmoty dodávané jako lici směsi – pryskyřice se musí smíchat vždy přesně podle návodu. Úchytky od návodu pravidelně znamenají také neúspěch. Lici směsi mícháme ve vhodných nádobách (skleněných, polyethylénových, z PVC, papírových, kovových a porcelánových) a je lépe počítat s tím, že se nádoba zničí. Mícháme skleněnými tyčinkami, dřevěnými lištami, proužky PVC, polyetylenu a jen vyjimečně kovovými míchadly. Je důležité nezamíchat do lici směsi vzduchové bublinky. Máme-li možnost, vždy správně smíchanou lici směsi odvzdušníme, buď v malé ruční vývěvě z „Mladého technika“ nebo odsaje me

vzduch z dobře utěsněné zavařovací sklenice, naplněné asi do  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$  lici směsi. Vzduch odsáváme tak dlouho, až se bublinky netvorí, ani na hladině lici směsi nepraskají.

### Odlévání do forem

Pro modeláře je nejvýhodnější statické odlévání, které je jednoduché a nevyžaduje zvláštní zařízení. Rychleji odléváme tak, že formu umístíme do prostoru se sníženým tlakem a z venčí přivádíme do liciho otvoru lici směsi. Tato metoda zabraňuje vnikání vzduchu a užívá se tehdy, jsou-li tvary formy příčinou tvorění bublinek.

Odstředivě je možno lit na speciálním zařízení. Velmi jednoduchý přípravek pro odstředivé lití je popsán v knize M. Hansy „Jak na to?“ na str. 124 (7. svazek III. řady polytechnické knižnice SNTL). Obdobně je popsáno takové lití v Modeláři 12/1963, str. 282.

Při statickém lití je vhodné volit poměrně malý průměr vtokového otvoru, do něhož se vloží nálevka s dostatečnou zásobou lici směsi pro odlití celé formy, případně s malým přebytkem.

Pokud se chceme vyvarovat povrchových vad odlitků, nalijeme do formy lici směsi asi do  $\frac{1}{3}$  obsahu, pak touto směsi za současného otáčení formou různými směry potáhneme vnitrek formy, necháme chvíli lici směs zavadnout a pak formu dolijeme. Je výhodné vložit do výfukového otvoru formy skleněnou nebo jinou průhlednou trubičku, abychom poznali, kdy je forma již plná.

### Tuhnutí, tvrzení a vyjmání odlitků

Každý odlitek musí postupně přejít z teplého stavu do tuhého a musí ztvrdnout, aby byl použitelný. Odlitek musíme proto nechat ve formě tak dlouho, až je schopen vyjmout a dodržení daného tvaru. Úplné vytváření se může udělat dodatečně ohřevem odlitku maximálně na 100°C. U „Superakrylu“ se musí forma i s odlitkem vyvarit podle návodu výrobce. Dovtrzovat lze odlitek opatrým ohříváním infralampou z vyzkoušené vzdálenosti. Odlitek z polyesteru se někdy lepí, ač je tuhý. Omyjeme-li jej v acetolu, přestane se lepit.

Odlitek z formy po jejím uvolnění vyjmeme velmi opatrne. Často totiž u odlitku, který již není polotuhý, ale také není úplně vytvářen, se přechodně snižuje pevnost vlivem chemického pochodu a odlitek se láme a trhá. U každé lici směsi si musíme vyzkoušet dobu a stav, kdy je odlitek vhodný pro vyjmání z formy.

### Úpravy odlitků

Polotuhý odlitek, který vyjmeme z formy, ihned zhruba upravíme, tzn. ořežeme přetoky, zalijeme bublinky na povrchu stejnou lici směsi apod. Konečnou úpravu vzhledu i rozměru uděláme až po úplném dotváření laky a tmelením. Na odlitky z plastických hmot se hodí nitrolaky a lithové, syntetické, případně i epoxidové laky. Při předběžných i konečných úpravách postupujeme opatrě a s rozmyslem.

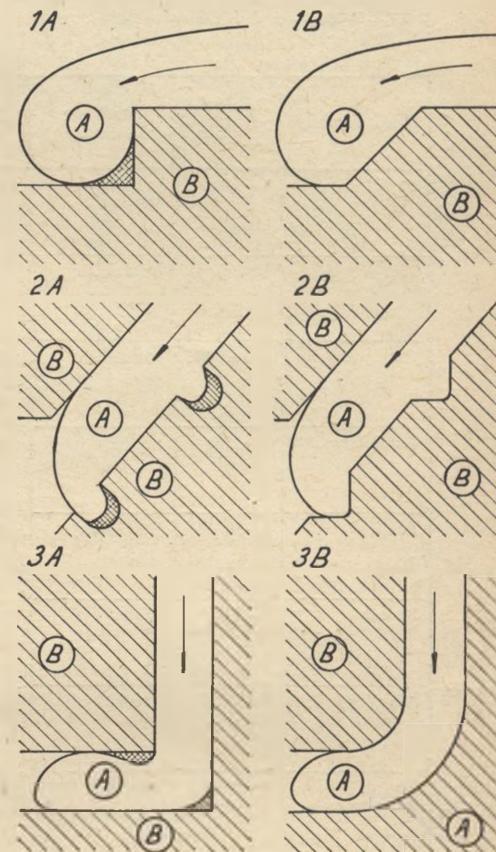
### VHODNÉ LICÍ SMĚSI

Na odlitky k modelům se hodí epoxidové, polyesterové, akrylátové a fenolické lici pryskyřice. Do licích směsí můžeme přidávat různá plnidle, odlitky vyztužující a nevyztužující, jež snižují spotřebu pryskyřice. Plnidle musí být pro danou lici směs chemicky neutrální, aby nenastala

chemická reakce mezi nimi a ostatními složkami lici směsi. Plnida nemá být více než 20–50 % objemu, jinak se směs obtížně lije a mění se v tmel nebo v tvárnou modelovaci hmotu. Při vnitřkování plnidel se mohou do lici směsi dostat také bublinky!

### Epoxydové pryskyřice (E)

Pro modeláře jsou vhodné typy: „ChS epoxy“ – 1200, 2100, 2200, 110 a „Eprosin“ dodávané chemickým podnikem místního hospodářství města Plzeň, Cvočkařská ulice. U těchto pryskyřic je třeba přesně dávkovat složky podle návodu výrobce. Je možno smíchat „ChS epoxy“ 1200 a 2100, případně 2200 v poměru 1 : 1, kdy se na 100 váhových dílů směsi pryskyřic nejdříve přidá 0,5 v. d. urychlovače, pak teprve 8 v. d. tužidla. Po smíchání se přidá plnidle. U „ChS epoxy“ 110 se postupuje shodně a přidá se na 100 v. d. pryskyřice 7–9 v. d. tužidla. Schopnost k odličování trvá asi 20 minut po smíchání. Smršťitost odlitků se pohybuje od 0,1 % do 2 % podle obsahu plnidel. Při větším obsahu smršťitost klesá. Pryskyřice jsou po-



- OBR. 1. A – Tekoucí lici směs ve formě,  
B – Části formy.  
1A – Špatný přechod ve formě je příčinou uzavřené vzduchové bublinky  
1B – Správný přechod je bez bublinky  
2A – Špatné drážky a zahľoubení ve formě jsou příčinou uzavření vzduchové bublinky  
2B – Správné drážky jsou bez bublin  
3A – Nezaoblené rohy uzavírají bublinky  
3B – Zaoblené rohy umožní lici směsi tечi bez překážky a bez uzavření bublin

měrně velmi pevné, chemicky odolné a dobré kopírují formu.

Jako dělící prostředky se používají: parafinová pasta, parafin, vosky a „Isodent“. Bez dělícího prostředku se liší tyto pryskyřice do forem z „Dentafluxu“ nebo ze sádry, papíru apod. již předem impregnovaných vosky a parafiny.

Doba tuhnutí je asi 6–8 hod. při normální teplotě, zvýšením teploty na 50–100° C pak klesá až na 1 hod. Po uvedené době lze polotuhý odlitek vymírat z formy a nechat dotvrdit po dobu 48 hod. při normální teplotě nebo 1–3 hod. při 50–70° C.

Vyztužující plnidla: útržky tkanin, papíru, skelná vlákna, krátká asbestová vlákna aj. Nevyztužující plnidla: moučka z křemeněho skla, mastek, kysličník hořecnatý a hlinity, infusoriová hlinka, křída, mletý vápenec a asbest, hliníkový prášek, mletý korek, dřevěně jemné piliny, balsové piliny, odpadová technická mouka aj.

Odlitky se lepí s jinými částmi bud „ChS epoxy“ 1200 nebo některými modelářskými acetonovými lepidly. Do odlitků lze zařádat kovové a dřevěné části vložené do formy před odléváním, pokud je na to přizpůsobena.



#### Polyesterové pryskyřice (P)

Pro modeláře jsou vhodné typy: „ChS polyester“ 101, 104, 105. Dávkování všech složek se musí přesně dodržovat, včetně

postupu míchání složek za sebou. POZOR: směs urychlovače a tužidla je výbušná!

Správný postup: 100 v. d. „ChS polyester“ 101 se nejdříve smíchá s 0,1–2,5

TABULKA PRO VOLBU HMOTY NA FORMU

Hmota formy	Předpokl. počet kusů z formy	Složitost odlitku	Tuhost formy	Druh modelu	Dělící prostředek	Druh vhodné licí směsi	Plnidla do materiálu formy	Způsob zhotovení	Použití
Papír	1–25	jednoduchý střední	polotuhá	kov, dřevo, sádra, Modelit, pl. hmoty	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy	kaširováním na model	běžně
Kovy	10 000	jednoduchý	plná	kov	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	—	ruční nástrojařsky	vyjimečně
Cín apod.	100–1000	jednoduchý střední	plná	kov sádra	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	—	ruční nástrojařsky litím	méně často
Lamináty	10–500	střední	polotuhá	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	skelná tkanina a vhodná plniva pro E, P	ručním kladením a tvarováním	méně často
Pěny	1–50	jednoduchý	polotuhá	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	—	dlabáním a lepením z dílů	vyjimečně
Fenoly	3–300	střední	plná	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	skl. prášek porcelánová moučka, asbest	litím	méně často
Akrylaty	3–300	střední	plná	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	pouze Isodent	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	podle návodu výrobce	litím	méně často
Epoxy, polyester	3–300	střední	plná	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	skleněný a asbestový prach, kovy a tkaniny	litím	méně často
Modelit	1–100	střední	plná až polotuhá	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin, vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy	modelováním a vyvářením	často
Plastelina	1–2	střední	měkká	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	Isodent	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy	modelováním	běžně
Parafinové vosky	1–5	střední složitý	polotuhá	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	—	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy, prášky a vlákná	modelováním a zchlazením, litím	běžně
Hlina, sádra	1–50	střední složitý	plná	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	p. pasta, Isodent, parafin a vosky	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy, prášky a vlákná	modelováním a litím	nejčastěji
Dentaflux	1–500	velmi složitý i negativní skloný stěn	pružná	pl. hmoty, kov, dřevo, sádra, Modelit	—	Epoxy, polyester, fenoly, akrylaty	dráty a podobné výztuhy, prášky a vlákná	modelováním	novinka

OBR. 2. Radiem ovládaná maketa sportovního letadla „Piaggio FW P 149D“, v měřítku 1:10 fy Graupner obsahuje hotové díly z plastických hmot. Model s rozpětí 1112 mm je poháněn motorem OS MAX 15 (2,5 cm³) a má vzletovou váhu 1500 g (s čtyřkanálo-  
dou a aparaturou)

v. d. tužidla P VI. a pak s 0,1–1,5 v. d. urychlovače P I/10. sto v. d. „ChS polyester“ 105 se smíchá s 0,1–2,5 tužidla P VI., pak se může vmíchat až 50 v. d. plnidla. Nakonec se přidá 0,1–1,5 v. d. urychlovače P I/10.

Smršťivost polyesterových pryskyřic je asi 5–8 % podle plnění. Odlitky jsou tvrdší, ale křehčí než epoxydové. Dobře kopírují formu, při tuhnutí se však silně ohřívají a je výhodnější používat nižší pro-

# aero A-200

## polomaketa s plochým trupem

Konstruoval a píše L. SVOBODA, LMK Mělník

Model vznikl v roce 1957 z potřeby, dát mladým členům našeho klubu předlohu na vzhledné a jednoduché upoutané letadlo, odpovídající pracnosti asi větroni A-1. Z podkladu na čs. letadla v Leteckém modeláři se mi nejvíce líbilo AERO A-200 (LM 3/1955).

Původně jsem měl v modelu zamontovaný motor Start 1,8 cm³, který je také zakreslen. Po úpravě otvoru v motorovém loži je ovšem možno montovat i jiný motor. V našich modelech se vystřídaly všechny možné starší typy, z novějších to byly Jena 1, Wilo 1,5 a Jena 2. Máte-li již zkušenější ruku, můžete létat i s motorem 2,5 cm³. Uděláte-li pak pohyblivé obě poloviny výškovky, bude vaše „Aero“ opravdu „živé“. Model je schopný létat soutěžní sestavu pro makety a proto jsme jej používali k nácviku obratu; s motorkem Jena 2,5 dosahujete rychlosť přes 90 km/h.

Přistávací zařízení modelu lze snadno přeměnit, takže podle roční doby můžeme použít buď podvozku nebo jednoduchých lyží či dokonce plováků pro horké dny u vody.

### STAVBA

Obkreslíme a vyřezeme koncové oblouky křídla 24 a hlavici trupu 1, abychom mohli stavět křídlo i trup najednou a nezdržovali jsme se čekáním na schnutí lepidla. Zároveň ještě obkreslíme na překližku směrovku 31, výškovku 30 a ložení 39 s vahadlem 32 a vyřezeme je.

**KŘÍDLO.** Náběžnou lištu 20, odtokovou 22 a koncové oblouky 24 připevníme na plánek špendlíkem – viz obrázek stavby. Do takto sestaveného rámu vkládáme a zlepujeme spodní rovné pásnice žeber 26 z lišť 2 × 3. Střední žeberko 27 – 28 uděláme buď ze dvou lišť 2 × 8, které po celé délce k sobě slepíme nebo vcelku z proužku dýhy 16 mm široké. Používání dýhy se osvědčilo i na horní 25 a dolní 26 pásnice ostatních žeber, neboť bez dlouhého zarovnávání dělek pásnic z jednotlivých lišť získáme najednou všechny stejně. Postup: z dýhy tl. 1,5 až 1,8 mm, nejlépe topolové, užíme po letech pruh 103 mm dlouhý a asi 70 mm široký, za kterého odřezáváme ostrý nožem podle ocelového pravítka proužky široké asi 2,5 až 3 mm pro pásnice.

Horní pásnice 25 a 27 prohneme do potřebného tvaru nejsnáze na teplé trubce od kamene apod. Spilujeme plošku, kterou pásnice dosedají na náběžnou lištu křídla. Styková místa potfeme lepidlem, položíme pásnice přes hlavní nosník a zajistíme je proti posunutí špendlíky.

Lože třízení 39 dobré přilepíme mezi

cento tužidel a urychlovače. Pro odlewání se používají zhruba stejně dělicí prostředky i formy jako u epoxydů.

Doba tuhnutí je 20–60 min. a asi po stejnou dobu lze smíchanou směs lit. Polyestery se plní stejně jako epoxydy. Stejně se i lepi, navíc se lepí polyesterovou pryskyřicí. Do odlitku lze i zalévat stejně výztuhy.

### Akrylátové pryskyřice (A)

Pro modeláře jsou vhodné typy: „Dentakryl“, „Durakryl“ a „Superakryl“. Dávkování se má dodržovat podle návodu výrobce.

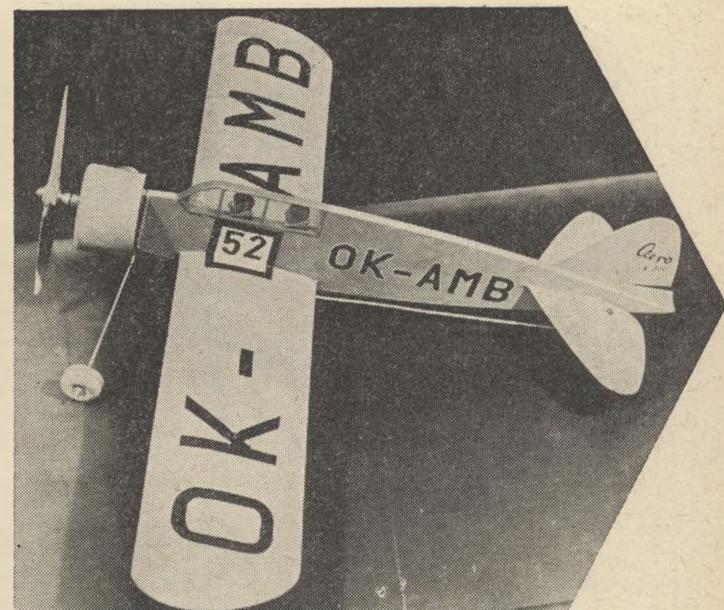
Směs se skládá z prášku a tekutiny; např. u „Dentakrylu“ se smísí 2 díly prášku s 1 dílem tekutiny. S tekutinou

„Normál“ lze lít odlitky i nad 200 g a tuhnoucí asi za 60 min. S „Rapidem“ se lijí odlitky do 200 g, tuhnoucí do 30 min. S „Ultrarapidem“ pak odlitky do 50 g, tuhnoucí 15–20 min.

Použití „Superakrylu“ je popsáno v Modeláři 12/1963, str. 282. Schopnost v odlehání je asi 10–20 min. Smršťivost se pohybuje od 0,1 do 5 % podle poměru prášku, tekutiny a plnidla.

Akrylátové pryskyřice jsou prakticky nejpružnější, dostatečně odolné a kopírují formu. Jako dělicí prostředek se používá výlučně „Isodent“. Bez něho lze lít jen do forem z „Dentaflexu“.

Směsi lze plnit vlákny i práškovými barvivy. Výhodnější je používat již hotové plněné pryskyřice od výrobce. Pro naše (Dokončení na str. 209)



žebra. Tim je křídlo zhruba hotové. Po zaschnutí zakápneme všechny spoje ještě jednou lepidlem.

**TRUP.** Vytvarujeme horní podélník 4 tak, že jej namočíme a ohneme kolem horké páječky. Také dolní podélník 3 mírně předem ohneme. Oba podélníky upravíme na potřebnou délku, vzdále je spilujeme do úkosu a vpředu zasadíme do zářezu v hlavici 1. Velikost výzezů v hlavici upravíme podle použitého motoru.

Od hlavice oddělíme vložku 2, kterou se později křídlo zaklánuje do trupu. Připravíme si příčku 13, na kterou přivážeme drátěnou ostruhu 19.

K hlavici 1, upnuté do svéráku, přilepíme a přibijeme malými hřebíčky dolní podélník 3 tak, aby vytvořil na hlavici malý zářez asi 2–3 mm pro zajištění podvozku. Celek položíme na plán, do zářezu v hlavici zlepíme horní podélník 4 a zajištěme hřebíčkem nebo špendlikem. Zasadíme a zlepíme příčky trupu 10 až 13 – viz stavební fotografie. Zlepíme lišty 14, tvorící lože výškovky. Dbáme, aby byly ve stejně úrovni – výškovka kolmo k trupu.

Po zaschnutí lepidla zalijeme znova všechny spoje a necháme smontovaný trup schnout do druhého dne.

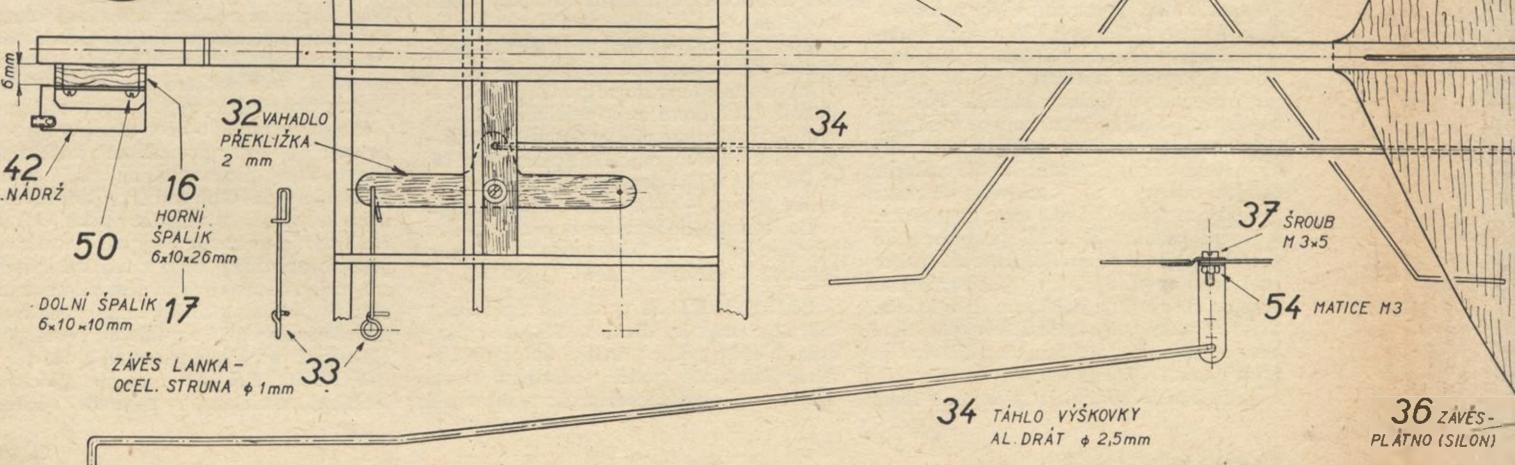
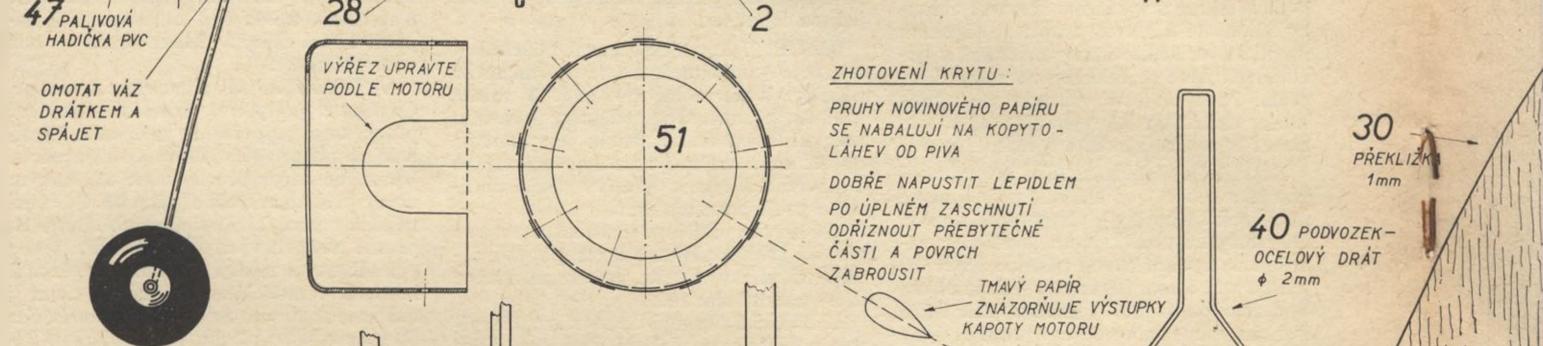
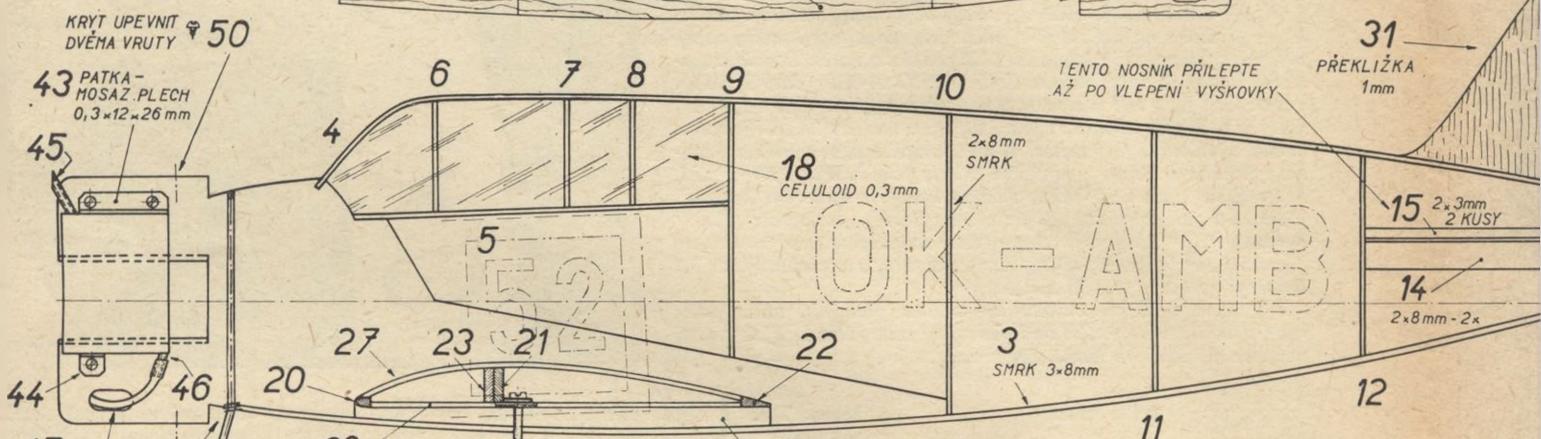
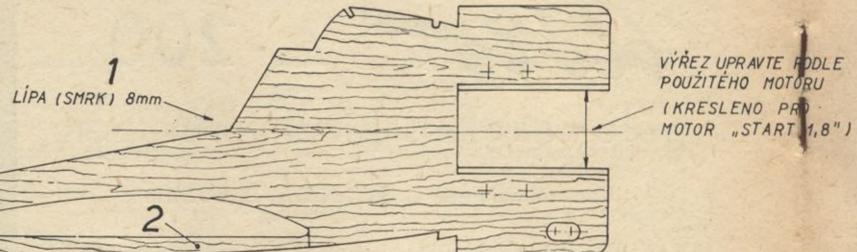
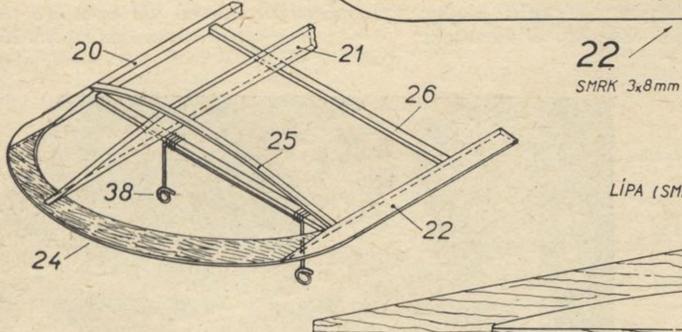
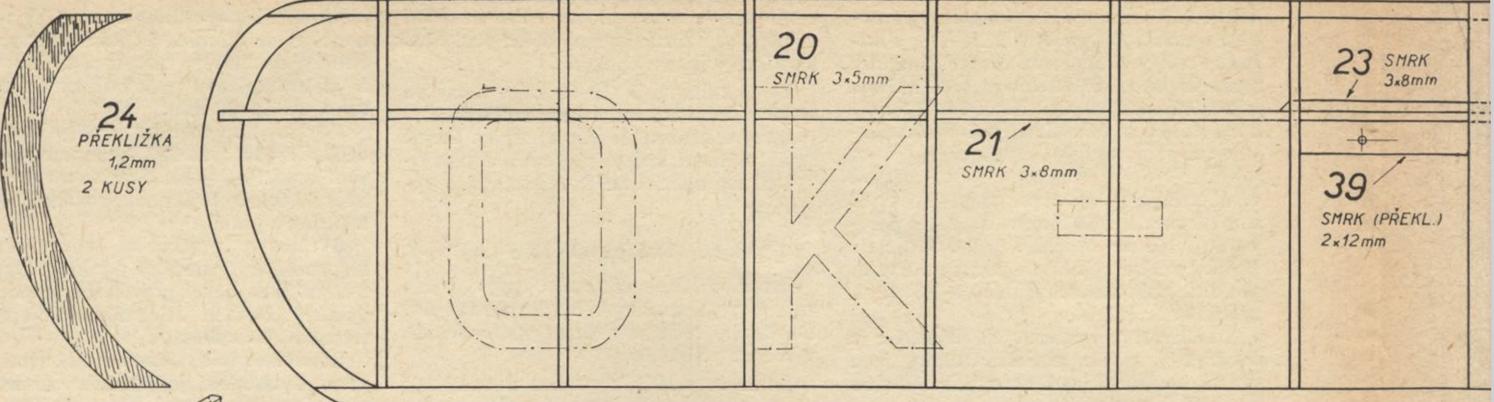
**SMĚROVKU 31** vyřezeme z překližky tak, aby směr let dřeva souhlasil s plánem. Nožem podle pravítka úplně profízíme kormidlo podél vodorovné tlusté círy a jen je nařízneme podle tenké svíslé

čáry. Na hraně stolu nalomíme naříznuté místo tak, aby kormidlo zůstalo vychýleno 8 až 10 mm z letového kruhu (pomáhá napínat fidičí dráty). Místo lomu z obou stran zlepíme.

**VÝŠKOVKU 30** zhovíme obdobně. Oddělíme pohyblivé kormidlo na levé půlce, které připevníme nalepením tkaninových závesů 36 střídavě shora a zdola. Vyvrátme otvor pro šroubek 37, kterým dobře přitáhneme fidičí páku 35. Páka má několik otvorů, aby bylo možno táhlem 34 přesně nastavit výchylku kormidla.

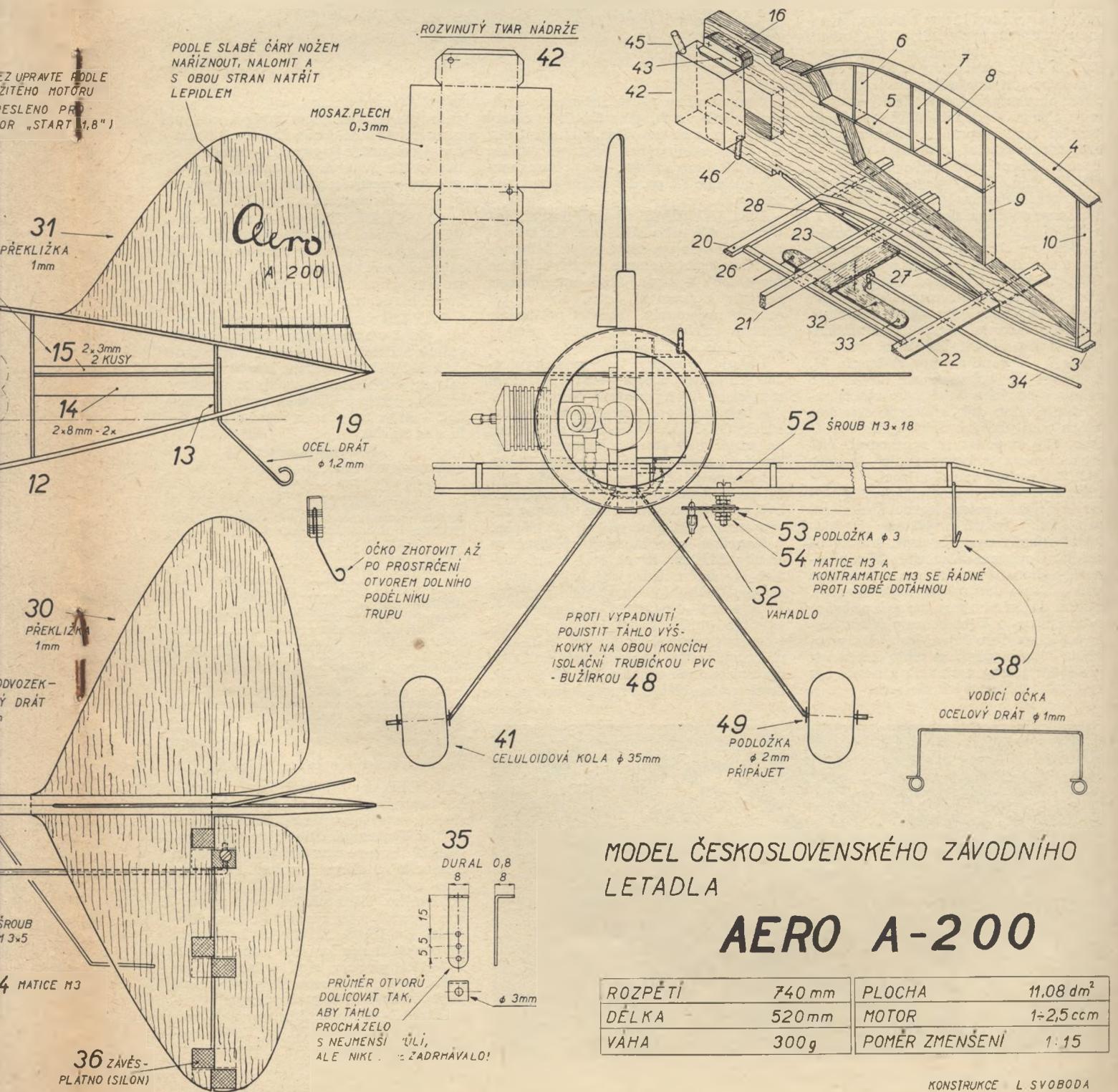
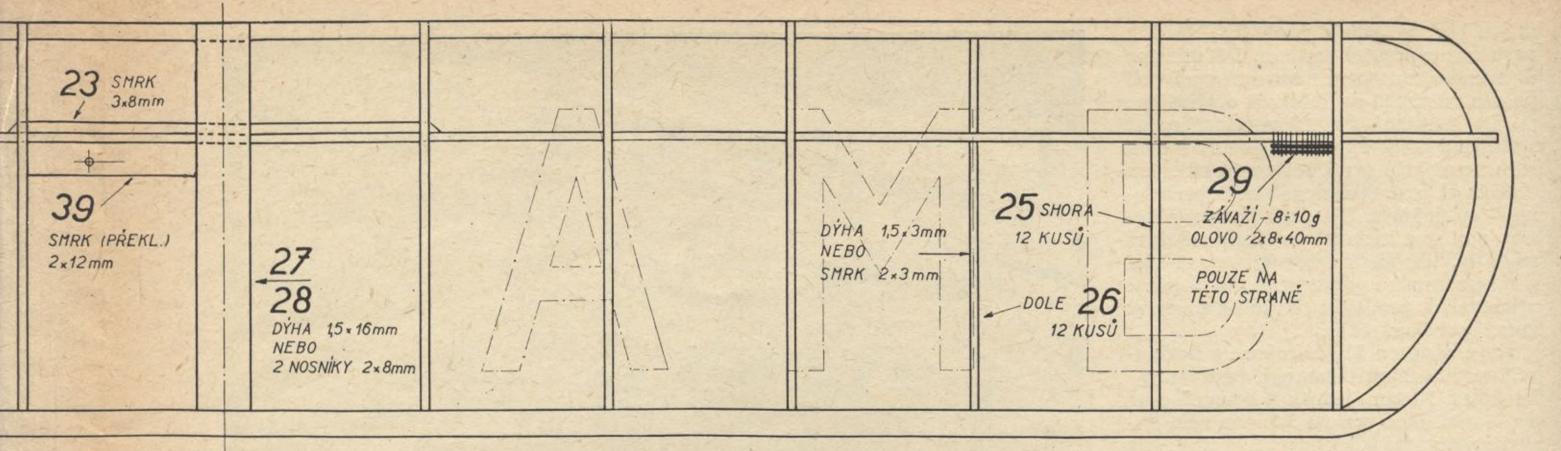
**Palivovou nádrž 42** je nejlépe koupit hotovou v modelářské prodejně. Sami ji můžeme zhovit z mosazného nebo bílého (konzervového) plechu podle plánu. Pájíme důkladně předem ocínované okraje, aby nádrž netekla, po spájení ji vyzkoušíme na těnost. Zhotovení nádrže je popsáno např. v Leteckém modeláři 8/1960. Otvary pro plnicí a vypouštěcí trubičku 45 a 46 vrtáme raději o něco menší a správný průměr otvoru protlačíme kuželovým trnem, který plech vytáhne, takže stýcná plocha je větší. Obě trubičky jsou měděné nebo mosazné, o vnějším Ø asi 3 mm. Můžeme je uříznout z vypsanej vložky do propisovací tužky nebo z fixírky. Připájíme je do nádrže ve správném sklonu a tak, aby nevyčnívaly příliš dovnitř, jinak by se nádrž nedala úplně naplnit ani vyprázdnit. Na nádrž připájíme patky 43 a 44.

**PODVOZEK 40** ohneme plochými kleštěmi, smirkovým papírem očistíme



34 TÁHLO VÝŠKOVKY  
AL.DRÁT Ø 2,5mm

36 ZAHVĚS-  
PLÁTNĚ (SILON)



## MODEL ČESkoslovenského závodního letadla

# AERO A-200

ROZPĚTÍ	740 mm	PLOCHA	11,08 dm <sup>2</sup>
DĚLKA	520 mm	MOTOR	1-2,5 ccm
VÁHA	300 g	POMĚR ZMENŠENÍ	1:15

KONSTRUKCE L. SVOBODA

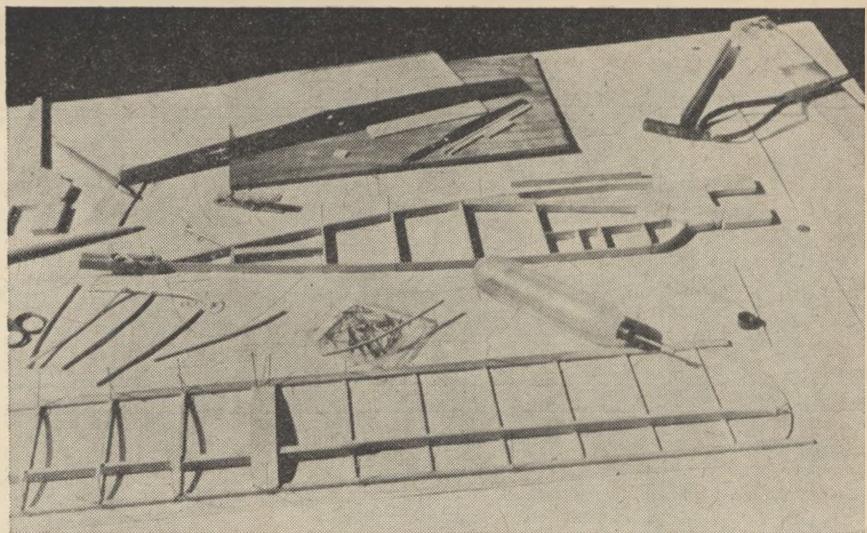
místa, kam připájíme podložky. Na drát navlékneme proužek kartonu, drát upneme do svíráku, kartonem nastavíme správnou polohu vnitřních podložek 49 a připájíme je. Po nasazení kol to uděláme stejně s vnějšími podložkami, navléknutý karton zde chrání kolo proti poškození pájením.

Kola 41 jsou zakreslena tzv. superbalonová celuloidová. Ta však potřebují zesílit, aby se z nich nevytrhávaly středové trubičky. Vhodnejší a bez úprav jsou kola z rázu vzdorného polystyrenu, která právě přicházejí do prodeje, nebo kola z mechové gumy (poněkud těžší).

**Kryt motoru 51** kašírujeme z novinového papíru. Nastříháme si jednak pruhy, široké asi 70 mm, jednak 8 kotoučů o  $\varnothing$  asi 80 mm. Jako tvarová šablona nám poslouží půllitrová lahev od piva. Postup: aby papír vytvořil oblou hranu, nastříhneme pruhy i kotouč až 15 mm hluboko. Začneme pokládáním pruhů. První 2–3 závity necháme suché, aby se hotový kryt nepřilepil na láhev. Další závity lepíme kaseinovým nebo acetonovým lepidlem, rozstříhanou obrubu přehybáme. Závity utahujeme a dbáme, aby lepidlo dobře vsákllo. Za každým druhým pruhem vlepíme kotouč tak dlouho, až je tloušťka stěny asi 1 mm. Slepěný kryt necháme zaschnout několik dnů. Suchý kryt upravíme na čisté míry, obrousíme, případně vymelíme a nakonec dobře nalakujeme.

**MONTÁŽ.** Všechny hotové díly modelu začistíme ořezáním přebytků, opilováním a obroušením. Otvorem v trupu provlékneme křídlo a vložkou 2 je pevně zaklínujeme kolmo k trupu, když jsme předtím styčné plochy natřeli lepidlem. Usadíme výškovku na lišty 14 a zaklínujeme ji lištami 15. Na horní podélník trupu 4 přilepíme na tupo směrovku 31. Podvozek bez kol nasadíme do horního záfezu v hlavici a do dolního záfezu zaklesneme vázací drát, křížem jej omotáme kolem podvozkových drátů a místo zapájíme, aby se podvozek neposouval. Nasroubujeme a pojistíme maticí šroubek M3 (52), nesoucí vahadlo řízení.

Na šroub 52 nasadíme vahadlo a zajistíme je v nulové poloze (rovnoběžně s trupem). Pohyblivou část výškovky (kormidlo) zajistíme v neutrálu např. kolíčky na prádlo. Upravíme délku táhla 34 z hliníkového drátu o  $\varnothing$  2,5 mm a nasadíme táhlo. Táhlo lze udělat i jinak, např. z drátu do jízdního kola (nastavit pájením) nebo z lišty 4 × 4 (na konci přivázat ocelové háčky). Tato řešení jsou však pracnější. Zásadně platí, že táhlo nesmí být příliš tenké, aby nekmitalo a nesmí být také volně v koncových závěsech.



Namontujeme předběžně motor a nádrž, podle nich přizpůsobíme otvory v krytu motoru pro válec, plníci trubičku a jehlu karburátoru. Kryt připevníme vruty 50 shora a zdola. – Konečnou montáž uděláme až po dokončení povrchové úpravy.

**POTAHUJEME** středně tlustým pápírem Kablo nebo Mikelanta. Kablo lepíme kaseinem a vypínáme vodou, Mikelantu bílou lepicí pastou a vypínáme lakem (ne vodou). Vypínané křídlo upevníme na špalíčky k pracovní desce, aby se při schnutí nezkroutilo. Kabinu potáhneme tenkým celuloidem 18, vnitřek předem nalakujeme, např. modře.

**Lakujeme** nejprve bezbarvým vypínacím nitrolakem, potom 3–5krát barevným nitrolakem. Obě postavená skutečná letadla byla hráškově zelená. Imatrikulacní značky OK-AMA a OK-AMB byly černé, na trupu bílé čtverec, lemovaný černě, který přesahoval z trupu na křídlo. V něm bylo startovní číslo: pro OK-AMA číslo 51, pro OK-AMB číslo 52. Na směrovce bylo označení továrny Aero. Všechny nápis jsou ve skutečné velikosti na plánu.

**Konečná montáž.** Motor připevníme šrouby M3 tak, že na levé straně hlavice (ve směru letu) jsou hlavy šroubů s podložkami. V předu vložíme pod patky motoru 1–2 podložky, abychom motor vysízili z letového kruhu. Po nasazení motoru navlékneme na šrouby opět podložky, utáhneme matice 54 s protimaticemi. Obdobně zajistíme vahadlo 32, jež se však musí snadno otáčet. Vruty 50 připevníme

nádrž 42, na dolní trubku 46 navlékneme palivovou hadičku, protáhneme ji oválným otvorem v hlavici a nasadíme na karburátor. Jinou nádrž (z prodejny) namontujeme hned za motor na pravou stranu a dbáme, aby vypořádání trubka byla ve správné výši vůči karburátoru.

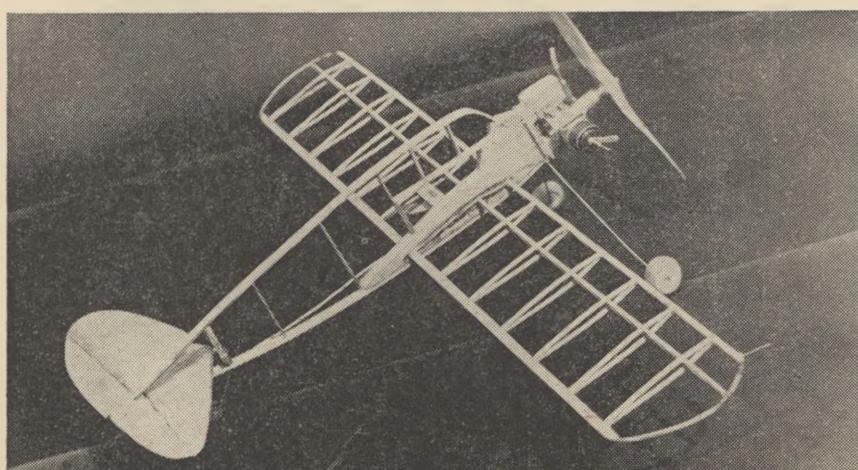
**VYVÁZENÍ.** Zavěsíme-li nebo podepneme-li model asi v místě předního pouťatího drátu, musí viset v rovnováze nebo mírně skloněn předkem k zemi. Je-li těžký na ocas, připevníme potřebnou zátěž pod kryt k hlavici trupu.

**LÉTÁNÍ** s modelem popíšeme podrobnejší příště v samostatném článku, protože jednak nechceme být příliš struční u modelu A-200, který je určen hlavně začátečníkům, jednak budou v článku uvedeny zásady, platné pro jakýkoli cvičný U-model. – Máte tedy čas na shánění materiálu a na stavbu.

#### Potřebný materiál

Lišta 2 × 8 × 1000 mm ...	1 <sup>1/4</sup> kus
2 × 3 × 1000 mm ...	2 kusy
3 × 8 × 1000 mm ...	4 kusy
3 × 5 × 1000 mm ...	1 kus
Prkénko smrkové (bukové) 8 × 75 × 260 mm ...	1 kus
Překližka (tl.) × 130 × 340 mm	
2 (tl.) × 50 × 90 mm	
1,2 (tl.) × 120 × 100 mm	
Ocelový drát $\varnothing$ 1 mm ...	300 mm
$\varnothing$ 1,2 mm ...	100 mm
$\varnothing$ 2 mm ...	450 mm
Hliníkový drát $\varnothing$ 2,5 mm ...	350 mm
Mosaický plech 0,3 × 60 × 110 mm ...	1 kus
Hliníkový plech 0,8 až 1 × 10 × 40 mm ...	1 kus
Mosaická trubička $\varnothing$ 3/2 mm, délka 30 mm.	1 kus
Kola $\varnothing$ 35–50 mm ...	2 kusy
Motor o zdvihu, objemu 1 až 2,5 cm <sup>3</sup>	
Vrtule podle motoru	
Potahový papír ... 1 arch „Kablo“ střední	
Drobňákovitá nitě; silikonová tkanina; acetonové lepidlo; lepidlo na papír (kasein, bílá lepicí pasta); šrouby M3; matice M3; podložky; palivová hadička; laky; vypínací bezbarvý, krycí barevný podle vlastní kombinace	
Poznámka: tučně vyzářené míry jsou po letech.	

**MODELÁŘUM,** kteří chtějí model hned stavět, poskytněte bezplatnou službu; z výkresu zmenšeného na prostřední dvoustraně dáme zhotovit planografické kopie ve skutečné velikosti (jeden formát A1) a zašleme je poštou. Pořizovací cena jedné kopie je 4,— Kčs včetně poštovného. Plaťte předem pošt. poukázkou typu „C“ na adresu: Redakce Modelář, Lublaňská 57, Praha 2. Dozadu na poukázku napište ještě jednou HŮLKOVÝM písmem svoji úplnou adresu a čís. průk. Svazarmu. Neposílejte víc peněz, vrácení přeplatků zdržujete! Vyřízení trvá 3–6 týdnů. Záznamy na výkres „Aero“ přijímáme do 30. září 1964. Později došlé vrátíme.



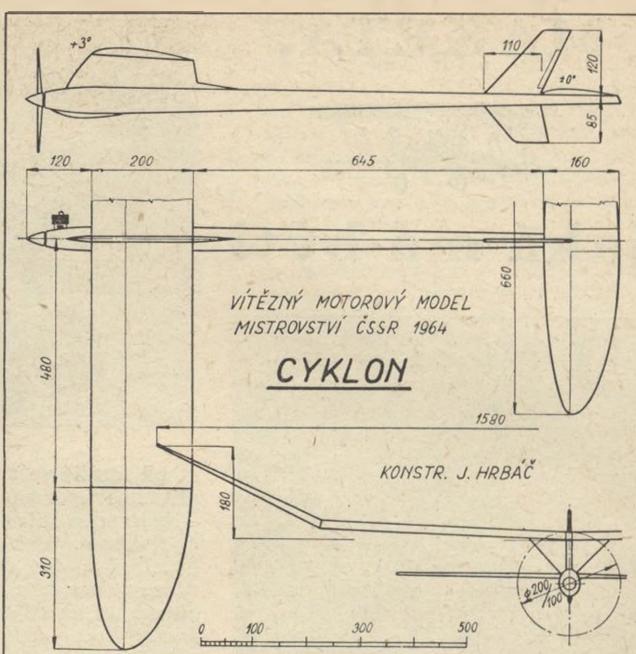
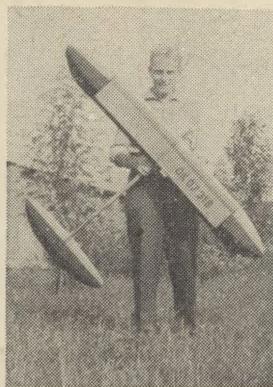
# „CYKLON“ víťazný model z mistrovství republiky v Bratislavě

Pri konstrukci jsem vycházel z osvědčeného typu, s nímž jsem létal celou minulou sezonou. Konstrukčne je model obvykľe koncepcie, až na boční uloženie motoru, tlakovou palivovou nádrž a šípové směrovky. Z letových vlastností stojí za zdúraznení veľmi dobrý kluz.

*Trup* vejčitého prúrezu je celobalsový, jen uvnitř je zesílen náklížky z prekližky 0,8 mm proti zlomeniu. Pylon z prekližky tl. 3 mm je z obou stran potažen 4mm balšou. Obě směrovky, pylon a pŕistávací lyže jsou přilepeny na tupo na opracovaný trup. Celý trup je lepen EPOXY 1200. V těžišti modelu je zabudován časovač a mechanismus ovládající zastavení motoru a vychýlení směrovky.

*Křídlo*, zhodené běžným způsobem, má hlavní nosník ze dvou smrkových lišt  $2 \times 5$  nad sebou, vyztužených výplňemi z balsy 2 mm. Pomocný nosník je smrkový  $3 \times 3$ . Oboustranný balsový potah nábežné části jde až po hlavní nosník. Křídlo je geometricky zkroucenou: levý střed rovný, pravý střed do „pozitivu“ asi 3 mm, obě koncové části do mírného „negativu“ asi  $1^\circ$ .

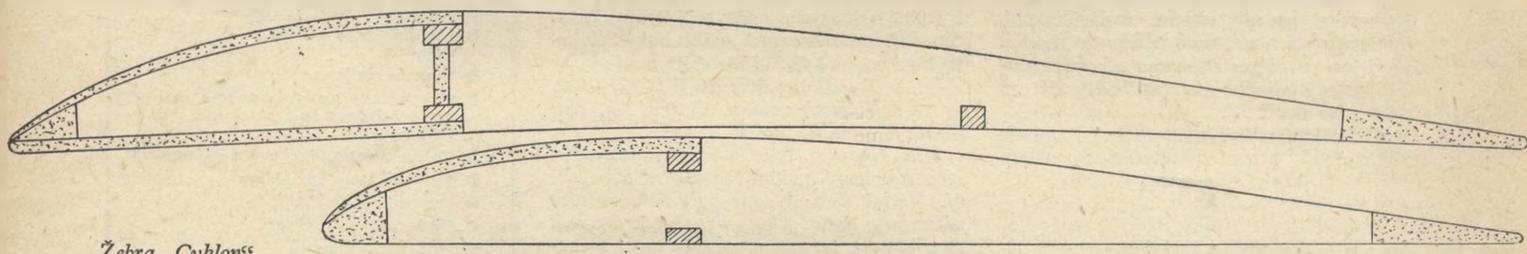
Výškovka má jeden nosník ze dvou smrkových lišt  $2 \times 4$  nad sebou. Jinak je celobalsová včetně tuhého potahu nábežné části až po hlavní nosník.



Celý model je potažen tlustším modelspanem, 8krát lakovan celonem a po dokonalém vyschnutí přestříkan celofixem.

Létám s motorem MVVS 2,5 R a s vrtulí Tornado  $8 \times 4"$ . Pro tlakovou palivovou nádrž využívám přetlaku z klikové skříně.

J. HRBAČ, LMK Opava



Žebra „Cyklon“

## Výkonný vetroň A-1 „Mustang“



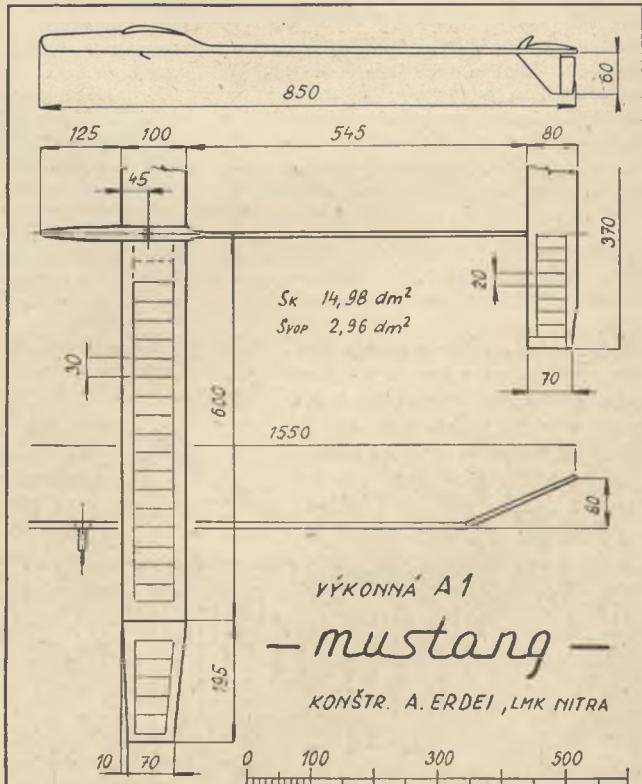
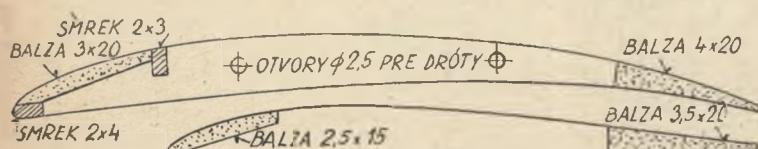
V leteckomodelárskom klube v Nitre, ktorého som náčelníkom, sme postavili tento rok niekoľko nových modelov kategórie A-1. Z nich sa najlepšie osvedčila konštrukcia A. Erdeho. Na okresnom prebore za veľmi ťažkých podmienok dosiahla prieberne z každého letu 110 sec. Uverejnením chceme umožniť stavbu tohto modelu aj ostatným záujemcom v republike.

*Trup* má v prednej časti kostru z 5mm preglejky, v ktorej je výrez pre olovo a dva otvory o  $\varnothing 2$  mm pre spojovacie drôty. Ďalej je to skriňový nosník z lišt  $6 \times 2$  hore a dole a zboč 8x2. Predná časť až za křídlo je potiahnutá balzou 3 mm. Smerovka z 3mm balzy je zapustená. Celý trup je lepený EPOXY 1200 a 2krát tmelený zmesou Sypsi.

Křídlo je prevažne z balzy. Rovná stredná časť má rebrá z preglejky 1 mm, lomené koncové časti sú celobalzové. Delené křídlo je k trupu upevnené drôtmi o  $\varnothing 2$  mm. Poťah je z hrubého modelspanu.

Výškovka jednoduchej celobalzovej konštrukcie je potiahnutá tenkým modelspanom.

Ivan PODIVÍNSKÝ



# MAKETA,

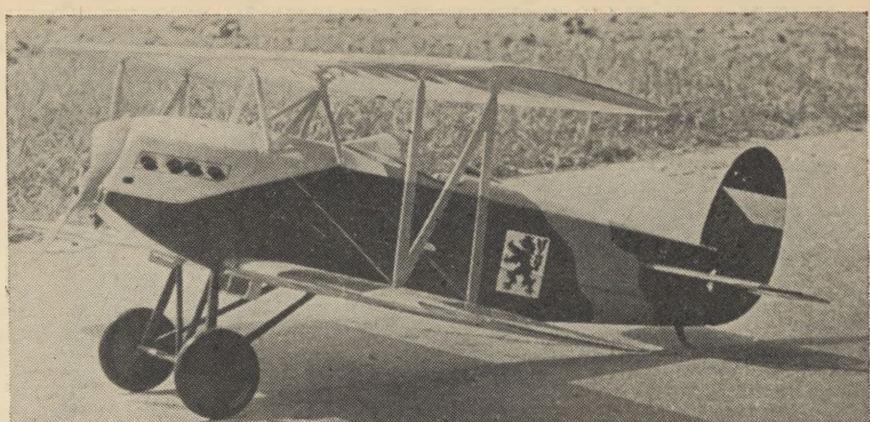


## jaká má být!



Václava PARYŽKA z Vodňan není nutné obsáhlé představovat. Řekneme-li, že je to modelář duší i tělem, není to přehnané. Byl to on, kdo jako volený člen ÚV Svazarmu orientoval nejvýšší orgán Svazarmu na nedostatek modelářského materiálu, jeho zásluhou přišly do model. prodejen první plastikové vrtule pěs po- tiže, které by jiného dávno přiměly, dát od toho ruce pryč...

Ted pilně staví, hlavně makety, zná ale i Wakefieldy a není to dlouho, co málem



utopil filmáře se svou ponorkou. Co ho přivedlo k upoutaným létačím maketám?

– Nedávno se opět zastavil v redakci, slovo

dalo slovo a Vašek se „rozplil“:

„... lidi, dyl dneska se úplně ztrácí význam slova letadlo! Vy už se snad nepamatujete na ty krásné dvoupoložky, já je viděl létat – nádhera, kterou moje nezletilé děti nepoznají, leda v muzeu. Co jsou proti tomu ty dnešní rychlé stvůry, neforémne hladké a očím nepochopitelné šípy a bumerangy!“

A abyste věděli, předsevoval jsem si postavit sérii maket našich československých letadel z období 1922–39. Chci v ní mít z každé naší továrny několik hlavních typů. Samozřejmě volím také „maketářský“. Z Letova to bude S-4, S-16 a -331, z Aerovky A-11 a A-100, z Avie B-17, -22, -122, no a další ještě uvidím. Cože? Ne, chci stavět ještě další, jistě!

Víte, říkám si, že naše letectví má tradici jako málokteré a lituju, že se o ní tak málo ví. Vždyť naše letadla vytvářela světové rekordy a naši piloti na nich vyhrávali mezinárodní soutěže a závody proti soupeřům z mnohem větších států, třeba proti Němcům, vzpomeňte si! Jména jako Malcovský, Novák, Široký, Ambruš aj. ve spojení se značkami Letov, Aero a Avia byla vždy vysokými trumfy v mezinárodním sportu a to je přece vhodné připomínat naší mladší generaci – ne?

Zatím jsem postavil Pragu E 114, A-11, B-22, B-122 a pracuji na S-16. Nemám rád mrňousy na dvaapůlku motor – to se nedá propracovat anebo se to drží ve vzduchu silou vile. Tak třeba Avii B-22 (na snímcích – pozn. red.) mám postavenou v měřítku 1 : 8. Při rozpětí 1100 mm a váze 1050 g je s motorem MVVS 5,6 tak zrovna „do ruky“ a dociluje rychlostí kolem 100 km/h. Rád věřím, že se skutečným strojem si vysloužil kpt. Malcovský název král vzduchu, který později převzal známého František Novák na stroji Avia B-122.\*\*

\*

Potud Václav Paryzek, kterého jsme přiměli několika otázkami k delšímu souvislému projevu, cemuz jinak zvláště neholduje. Jsme přesvědčeni, že není sám,

kdo má takový činorodý poměr k našemu letectví a že mluví i za četné jiné nadšence. Dodejme snad ještě to, že jeho makety

## NEPŘEHLEDNĚTE

- Co všechno u nás létá
- Vzpomínky pilota „Halifaxu“, který vysazoval nad Německem parašutisty
- Parazitní stíhačky
- Jaký má být kosmonaut
- Tabuľka přepočtu rychlostí
- Král není mým bratrancem
- Jak daleko je od nás na světová letiště
- Vysazen na Ervar
- O mně nepište Rozhovor s palubním střelcem a spisovatelem v jedné osobě
- Co lze dělat s Machovým číslem
- Vystřelil jsem se z Migu
- Vzpomínka na CAPE
- Nebezpečný trachýř
- Milovníci veteránů
- Kalendář východů a západů slunce

jsou tituly některých článků z ročenky letectví a kosmonautika, kterou vydá časopis Křídla vlasti pouze pro své čtenáře. Ročenka o 114 stranách bude stát asi 10 Kčs, nebude asi na stáncích ani v knižnicích prodejnách a jediný způsob, jak ji můžete získat, je objednávka korespondenčním nebo přímo objednacím lístkem, který najdete v KV č. 18, 19 a 20. Ročenka je tištěna v omezeném nákladu. Napište si proto co nejdříve na adresu Křídla vlasti, Lublaňská 57, Praha 2.

## OBJEDNEJTE VČAS

nejdou „na jarmaru“, ale k létání, čili pro sport a propagaci – viz loňské mistrovství republiky. Takové potřebujeme a čím více, tím lépe!

J. SMOLA



# ZE ŽIVOTA KLUBŮ

**HOSTOMICE.** Členové klubu poslali za sebe snímek juniorských přeborníků kraje: Jarky Bašty, Karla Pitze, Jirky Pospíšila, Petra Záhory a Oldy Satzkeho.



**KOŠICE.** Členovia modelárského klubu sa venujú tohto roku stavbe modelov všetkých kategórií, najmä však tých, ktoré donedávna boli slabinou. Pre upútané modely sa v súčasnosti buduje dráha, zatiaľ sú „upútanci“ nevýnámy hostami na rôznych ihriskach... V minulých mesiacoch nadviazali košickí písomní družbu s modelárm v Miskolci (Maďarsko), ktorých už aj pozvali na súťaž do Košíc; na oplátku pojdu košickí do Miskolca na súťaž volných i upútaných modelov.



**PRAHA.** Jde tentokrát o klub pri ČSA, jehož náčelník M. Urban se s veľkým elánom pustil začiatkom tohto roku do stavby R/C delty (na snímku).

## V PLASTICKÝCH HMOTÁCH JE BUDOUCNOST

Dokončení ze str. 203

účely lze plnit jen balsovými a dřevěnými pilinami, papírem a útržky tkanin. Odlitky se lepí s jinými částmi „Dentakrylem“ nebo acetonovými lepidly. Do odlitků lze předem vkládat výztuhy stejně jako u předešlých směsí.

### Fenolické pryskyřice (F)

Těchto pryskyřic je dosud malý výběr. Vhodnými typy pro odlévání jsou „Umacol B“ a „FRPA 85 Speciál“. Obě pryskyřice jsou však dodávány jen organizačním.

Dávkování se reguluje podle potřeby. V zásadě platí: čím více tužidla, tím rychleji lící směs tuhne a má větší procento smrštění.

„Umacol B“ se mísí v poměru 4–6 v. d. pryskyřice s 1 v. d. tužidla „B-1“, které je 50procentním roztokem kyseliny paratoluensulfonové.

100 v. d. „FRPA“ se smísí se 3–25 v. d. denaturowaného lihu podle hustoty pryskyřice a pak se přídá bud 1,5–4 v. d. 37procentní kyselinu solné nebo 3–8 v. d. tužidla „B 1“.

„Umacol B“ se může plnit až do 50 % váhy pryskyřice plnidly, která chemicky nereaguje s kyselým tužidlem. „FRPA“ se většinou neplní. Smršťovost odlitků se pohybuje od 0,5 do 8,5 %, podle plnění a podílu ostatních složek lící směsi. Odlitky mají asi stejně vlastnosti jako polyesterové, avšak nepoškozuje je žádne ředidlo, ani palivo a jsou tepelně odolnější. Vynikajícím způsobem kopírují formy a mají vysokou zatekavost oproti předchozím typům. Jako dělicí prostředek se po-

užívá parafín a vosk. „Isodent“ je nevhodný. Výhodně je natřít formy PVC nátěry. Velmi výhodná je forma z „Dentaflexu“, která nepotřebuje dělicí prostředek. Doba tuhnutí je různá, stejně jako schopnost k odlehání. U „FRPA“ závisí na podílu lihu. Odlitek se může z formy vyjmout až po 4–8 hodinách. Ohříváme-li odlitou formu maximálně na 60–90° C, pak můžeme odlitek vyjmout již po 1–3 hodinách.

Odlitek je možno dotvrdit při 80–120° C až po dobu 2–6 hod. Ohřev musí být postupný stejně jako chladnutí. Plnit se mohou obě pryskyřice shodnými výztužnými plnidly jako u epoxydů. Z nevyztužujících pak se smí užívat pouze dřevěné nebo balsové piliny, moučka ze skla, mléčny korek a odpadová technická mouka. Odlitky z fenolů se lepí epoxydy, polyestery, fenoly, dále se hodí i běžná acetonová a syntetická lepidla. Zalévat kovové části do odlitků nelze dost dobře bez ochrany kovů před působením kyselin.

### Závěrem

Využití lící techniky v modelářství v budoucnu jistě přejde na odlévání pěnových plastických hmot zpěňovaných přímo ve formách. Tím se sníží podstatně váha a spotřeba materiálu. Zahraniční příklady ukazují, že je možné lit části křídel, trupů, karoserií a jiné části všech druhů modelů (viz např. výrobky firmy Graupner, Schuco-Hegi aj.). Zde je možno dosáhnout zahraniční modeláře v celé šíři. To závisí na našich průkopnících - modelářích a v neposlední řadě i na naší výrobě a distribuci modelářského materiálu.

## Ptáte se na

### „ORBIT 1“?

Po uveřejnění návodu na přijímač ORBIT 1 v Modeláři 7/64 dostal jsem od modelářů dopisy, dotazující se většinou na stejně věci. Myslím, že neuškodi, zodpovim-li je jako doplněk k návodu.

Cím nahradit elektronku 1P2B, která je již těžko k dostání? – Rovnocennou nahradou je rovněž sovětská elektronka 06P2B, která má však jiné zhavení 0,625 V a žhavicí proud 30 mA. Jiná rovnocenná elektronka je německá DF167, která má stejné zhavení 0,625 V, ale ještě menší žhavicí proud 13,3 mA.

Obě elektronky tedy při zhavení ze suchého článku 1,5 V vyžadují srážecí odpor, a to 06P2B odpor 30 Ω a DF167 odpor 65 Ω. Oba odporu postačí na zatížení 0,1 W. Zmíněné nahradní elektronky jsou k dostání v libovolném množství v prodejně Radioamatér v Žitné ul. 7, Praha 1 (06P2B je za 9,– Kčs a DF167 za 24,– Kčs).

Elektronka 06P2B, která asi bude nejčastěji použita, má přívody stejné jako 1P2B, z volných drátků. Anoda je v místě černého bodu na skle, vedle ní je G<sub>2</sub>, která se spojí s anodou, pak přijde přívod (+) žhavení, přívod ke G<sub>1</sub> a nakonec přívod (–) žhavení.

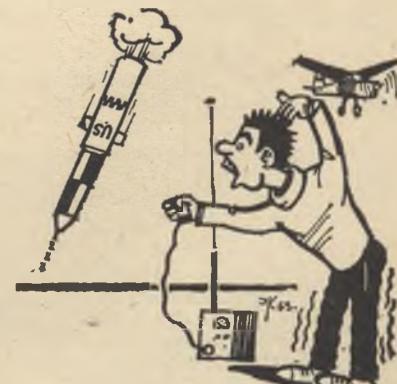
Srážecí odpor se nejlépe umístí přímo na destičku přijímače a sice tím způsobem, že spoj označený 1,5 V se uprostřed přeruší v šíři asi 2 mm, vyvrťte se dva otvory o Ø 1 mm a odpor se přes pferušený spoj připřájí.

Upozorňuji zájemce, že konečně jsou v prodeji skutečně miniaturní zastříknuté kondenzátory řady TC 181 MP, takže už není třeba velké kondenzátory miniaturizovat obtížným rozložkováním.

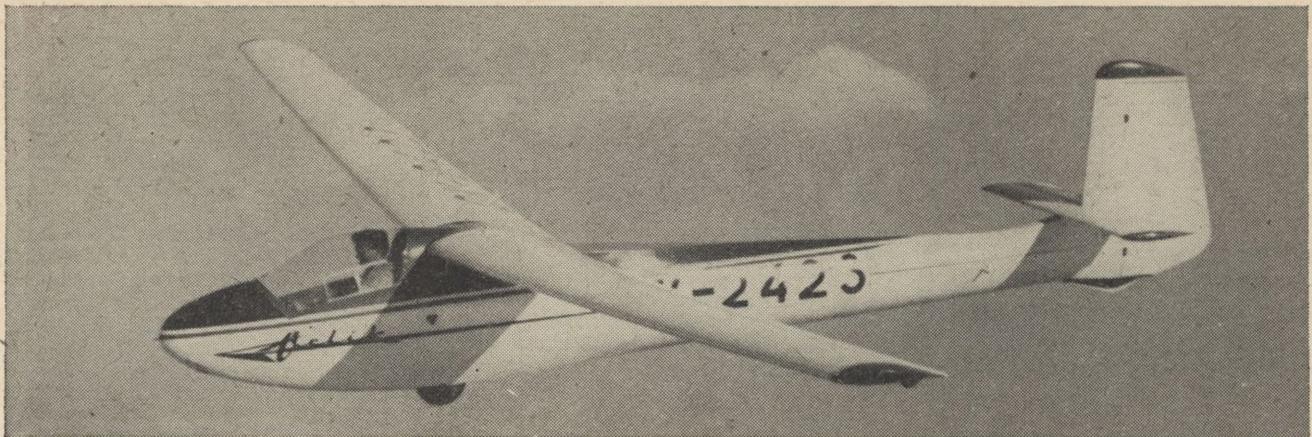
K provozu přijímače připomínám, že mezi kotvou relé a oběma kontakty musí být připojeny kondenzátory K 10 K. Kontakty spinají poměrně velké proudy a jiskří při odpadávání kotvy, protože indukčnost vybavovače je poměrně velká. Toto jiskření může zpětně působit na vstup přijímače a způsobit trvalé vybavování nebo jiné záhadné jevy. Kondenzátory toho jiskření zhášejí. Inž. A. SCHUBERT

\*

Poznámka redakce: autorem slibený popis tranzistorového měniče k přijímači Orbit 1 již máme, zařadíme jej podle místa co nejdříve.



Kresba: J. KAPLAN



## VT 16 »ORLÍK« československý výkonný větroň

Vývoj světového plachtění je v posledních letech velmi rychlý. Výkony, které byly před patnácti lety světové, jsou v současné době běžným průměrem. Vzrůst výkonů ovšem byl umožněn jen vývojem nových, aerodynamicky jemných větroňů.

Z téhoto důvodu bylo jasné, že československé plachtění nevystačí se Šohajem a Luňákem, nýbrž že bude nutné tyto typy nahradit moderním větroněm, který by byl na světové úrovni ve všech parametrech.

V letech 1956–58 vytvořil inž. Jiří Matějček podle podmínek Svazarmu větroň, který odpovídá světovému průměru a byl přitom stavebně nenáročný. Prototyp „Standarta“ (jak byl tvůrcem pojmenován) byl vyroben ve Vývojovém plachařském stře-

aerokluby moderní výkonný větroň, začalo se to projevovat na výkonech. Na příklad let na trojúhelníku 200 a 300 km byl v našich podmínkách na Šohaji velmi těžce uskutečnitelný. S novým větroněm „Orlik“ se tyto tratě začaly běžně létat a bylo dosaženo i hodnotných rekordů: cílový rychlostní přelet na trati 100 km Př. Krušiny rychlosť 156,416 km/h, cílový rychlostní přelet na trati 200 km Vl. Zejdý rychlosť 144,285 km/h, cílový rychlostní přelet na 500 km M. Svobodov rychlosť 81,748 km/h, trojúhelník 300 km inž. T. Waly rychlosť 80,267 km/h a četné další hodnotné přelety.

V současné době byl větroň překonstruován a označen „Orlik II“. Hlavní zásahy pro zlepšení aerodynamické jemnosti byly provedeny na trupu, který byl snížen a je plně oválný i za křídlem a dále na ocasních plochách a okrajových obloucích křídla.

### TECHNICKÝ POPIS

**VT 16 Orlík** je jednomístný hornoplošný výkonný větroň celodřevěné konstrukce, která je v některých částech doplněna plastickými hmotami.

náležné překližkou. Poloviny křídla jsou v ose letounu spojeny dvěma vodorovně umístěnými válcovými čepy. S trupem je křídlo automaticky spojeno miskovými závisy. Profil křídla je NACA 64-3-818. Nedělená a částečně staticky vyvážená křidélka jsou příhradové konstrukce a potažena plátnem. Kovové brzdící klapky se vysouvají z výzevu za nosníkem křídla.

**Trup** vejčitého průřezu má poloskokorepinovou konstrukci a je sestaven ze čtyř podélníků a přepážek. Průhledný kryt kabiny z jednoho kusu organického skla je odklopny, na levé straně má větrací okénko. Pilotní sedadlo je anatomicky tvarovaná a přizpůsobeno pro zádový padák. Palubní přístroje jsou přehledně uspořádány na palubní desce, kde je i táhlo vypínače vlečného lana.

**Ocasní plochy.** Obdélníková výškovka je „plouvoucí“ a opatřená automaticky se vychylující ploškou, která slouží současně jako vyvažovací. Náběžná část je vyplňena pěnovým polystyrenem a potažena překližkou, zadní část má potah plátnem. Kýlová plocha je pevně spojena s trupem, směrové kormidlo obvyklé konstrukce je potaženo plátnem. Profil ocasních ploch je souměrný.

**Přistávací zařízení** tvoří pevně přistávací kolá o rozměru 350 × 135 s čelistovou brzdou, která je ovládaná páčkou na řídící práce. Ostruha z jasanového dřeva je odpružena gumovým blokem.

**Zbarvení.** Základní barva je smetanově bílá, doplňky jsou oranžové. Jsou to okrajové oblouky křídla a ocasních ploch, rám kabiny a část hřbetu trupu a šípka po obou stranách trupu. Přední vrchní část trupu před pilotní kabinou je matově černá, imatrikulaci značky a nápisu jsou leskle černé.

**Technická data a výkony:** rozpětí 16 m, celková délka 7,45 m, výška 1,6 m, nosná plocha 12,8 m<sup>2</sup>, stíhlost křídla 20. Prázdná váha 220 kg, max. vzletová váha 320 kg. Maximální klouzavost 1 : 32 při rychlosti 74 km/h, minimální klesavost 0,56 m/s při rychlosti 62,5 km/h, max. rychlosť s vysunutými brzdícími klapkami 200 km/h.

Zpracoval Zd. KALÁB

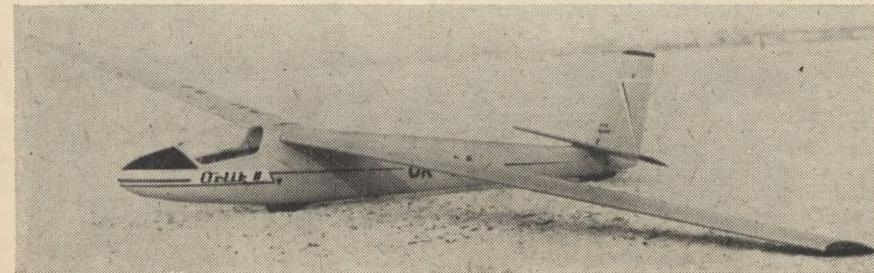
← Zdokonalený typ Orlík II



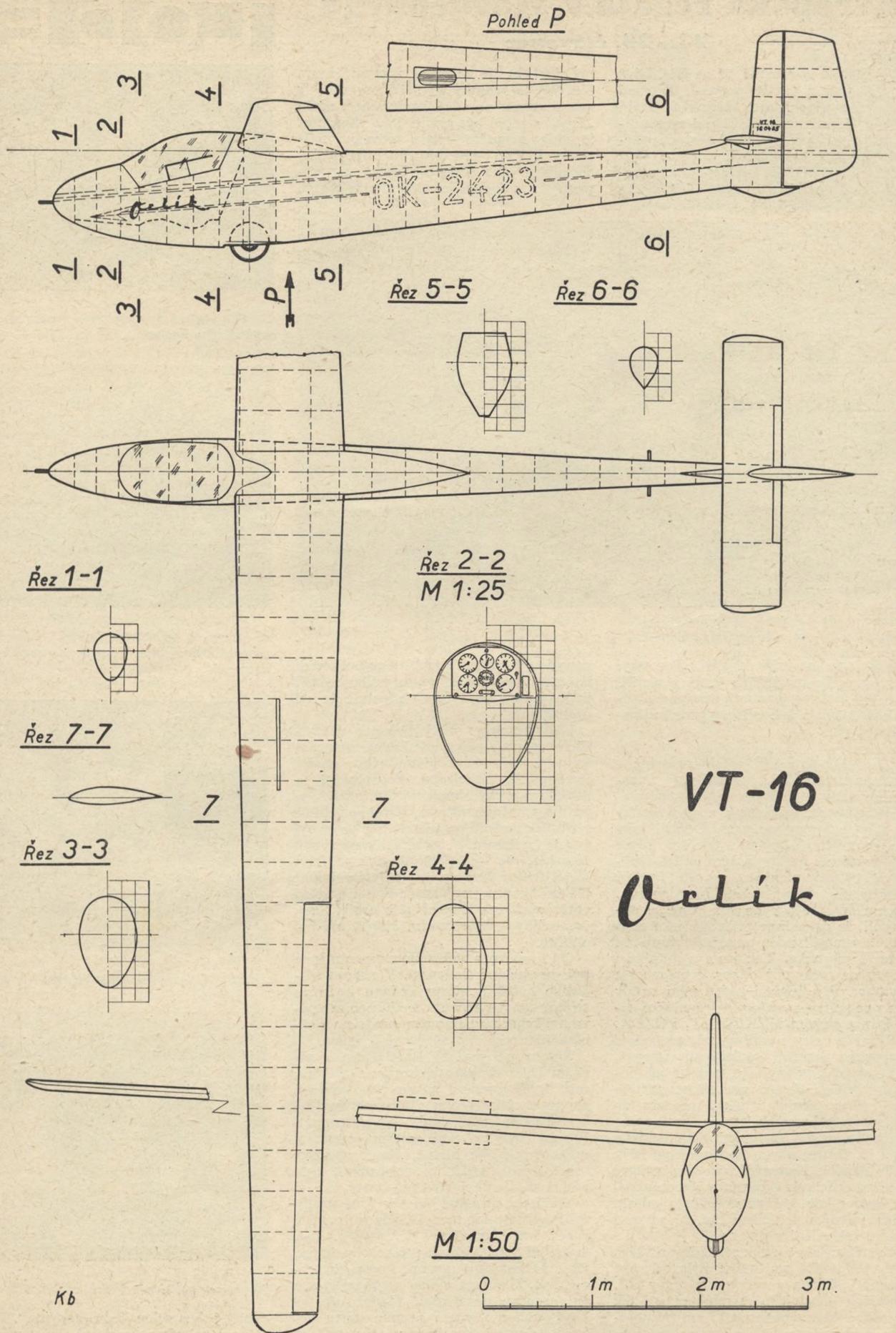
disku v Medlánkách a zalétnut v srpnu 1959.

Sériové výroby se ujal n. p. Orličan v Chocni, který „Standarta“ přefkřtil na „Orlik“. Jak začaly dostávat postupně

křídlo lichoběžníkového tvaru je samosně a uprostřed dělené. Je vyrobeno z borového a bukového dřeva, prostor mezi žebry vyplněn pěnovým polystyrenem a celé křídlo je pak potaženo diagonálně.



**Poznáváme  
leteckou  
techniku**

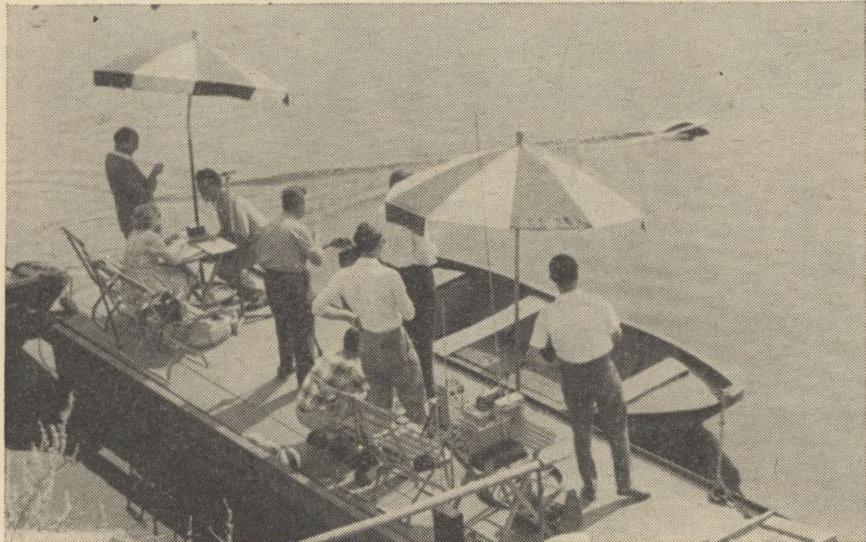


# Evropská regata v Magdeburgu

23. - 26. července

(jb) Začalo to vlastně již na jaře, když jsme dostali z NDR pozvání. Poučení loňskými zkušenostmi z Maďarska, snažili jsme se připravit se co nejlépe a vybrat reprezentanty, kteří by čestně obstáli i v západoevropské konkurenci. Situace byla ztížena tim, že ČSSR jako jediný z pozvaných států není členem NAVIGY a jako

Odpoledne je tu první zpráva: Honza Kubíček je druhý v R/C slalomu! Kdyby neměl trému ze silné konkurence, stacil „fous“ a mohl být první! Jeho zkušenost je takřka senzacionní – naše 4povelové soupravy MVVS jsou přinejmenším stejně spolehlivé jako sériové západní „superphony“... dodnes má však Honza obavu,



Stanoviště rozhodcích a startoviště R/C modelů

takoví jsme neviděli loňské mistrovství Evropy podle nových propozic a neměli jsme ani možnost posoudit schopnosti západních modelářů či celkový směr současného vývoje.

Cestování do NDR začalo radostně – když pracovníci ČSA uviděli naše transportní bedny, prohlásili s milým úsměvem, že jsou letecké společnost ať si bedny na Ruzyň dopravíme sami. Udělali jsme to (bez milého úsměvu) a tak jsme přejezděli, že přijedeme poslední (jako obyčejně), ostatní již den na místě trénují... a že je přejímka. Tak jsme z autobusu klusalí na technický odbor k prezenci a přejímce. Při otevření beden nám ztuhly svaly ve tváři – navzdory nejrůznějším nálepkám a šípkám NEKLOPIT, POZOR, KŘEHKÉ česky i cizojsazyčně, nedělali si pracovníci letecké společnosti starosti, spíše skládali bedny jako tankisté při bojovém cvičení. A tak jsme pěkně příštího dne místo tréninku dávali modely do jakž-takž pojízdného stavu; litvínovský Michalko soukal „komplet“ nové lanoví a lepil na zbrusu novou obchodní lod něco málo detailů. Kamarádi byli sice ochotni předávat Michalkovi pavouky jako materiál na lanoví, ale ten nevděčník to odmítal s nepříčetným pohledem říka, že pavouci nejsou zakresleni v plánu.

Soutěž začala v pátek rozjíždkami všech tříd. Jednotlivá startoviště byla od sebe značně vzdálena a vedoucí výpravy inž. Tomášek běhal jako maratonec; ani tak nestačil v čase zaběhnout 15 km za juniorem Karlem Franckem na startovišti plachetnic.

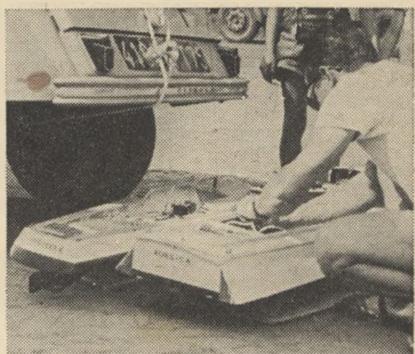
I K O D E



Chvilka teoretických úvah – praxe ukáže možná něco jiného...



K startu se připravuje loňský (i letošní) mistr NDR Helmut Tischler (v teplákové soupravě)



„Zátiší“ u francouzského R/C modelu



Na startu polští závodníci

druhý pokus celou jízdu „tarokují“. Protože se na nás nebezpečně tlačí Bulhafi, máme v poledne mezi 2. a 3. startem zku-

šební jízdu; při použití „opičích kapek“ dosahuje s dvaapůlou Baitler 128 km/h, pětadvácká však náhonový hřídel a tím se rozplývá iluze zajet stejně rychle soutěžní jízdu. I tak mu však první výsledek stačí k vítězství, Olda Horák po „pobití es“ obsazuje 3. místo.

Celkové zhodnocení výkonů vystihuje dobře povzdech jednoho člena našeho družstva: „Mít z části takovou výrobu lodních doplňků, součástí a distribuci materiálu jako ostatní státy, jsme velmoci!“

S touto zkušeností jsme v pondělí ráno směřovali zpět k Berlínu. Cesta proběhla hladce, jen při 90 km/h rychlosti autobusu spadla se střechy Franckova transportní

Lubomír VRÁBLÍK,  
vedoucí čs. výpravy

## Mistrovství Polska 1964

Sjeli jsme se do Prahy už ve středu 3. 6. dopoledne, odbavili jsme si na celnici transportní bedny s modely a počítali s odjezdem. Oproti původnímu termínu nastala však úpravou mezinárodního jízdního řádu změna – „nás“ vlak jel až příštího dne. A tak jsme se tase rozjeli: Jirka Novotný a já do Kolína, Pepík Bodlák do Staré Boleslaví, Ota Riedl a Láda Třešňák „na hotel u Baitlerů“. Ve čtvrtk ráno jsme opravdu vyjeli a byli klidní až do Katovic. Tam začalo pátrání po bednách. Marně – na polské celnici se ztratily... a tak cestou do Opole a dalšího dne dále na Turawu jsme o jejich osudu přemýšleli.

V pátrání jsme pokračovali další den – telefonicky na lince Turawa–Katowice, tentokrát úspěšně. Zbývalo „případ“ uzavřít a část družstva tudíž nastoupila do dodávkové auta a zamířila znova do Katovic (asi 110 km); druhá část družstva k slavnostnímu zahájení. – Auto s modely se vrátilo až těsně před zahájením soutěžních startů, takže jsme neměli starosti s tréninkem...

Mistrovství Polska, rozšířené o účast družstva ČSSR, zahájily v pátek (5. 6.) ve 14.00 h rozjíždky plachetnic třídy „X“ (v každé startovalo 9 modelářů). V sobotu od rána pokračovaly střídavě s rozjíždkami plachetnic třídy „10“ a večer pak se jely dva starty rychlostních členů B1. Potíž bylo pěkné.

V neděli (za silného deště a slabého větru) jely rychlostní modely třetí jízdu a plachetnice „M“ dokončovaly rozjíždky. I když později přestalo pršet, rozhodlo vedení mistrovství finálové jízdy plachetnic zrušit a pořád určit podle bodů, získaných v rozjíždkách. Touto změnou, jež vyhovovala polským účastníkům, byly jsme vážně poškozeni, protože jsme se všichni kvalifikovali do finále a měli jsme tedy reálnou naději na vítězství.

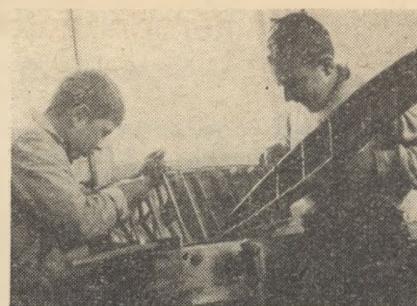
Nakonec namísto finále byla navržena „soutěž“ o nejlépe vypracované modely s tím, že vítězné modely získají čestné ceny. I když modely našeho Jirky Novotného (plachetnice „M“) a Pepíka Bodláka (rychl. člen B1) byly vyhodnoceny jako nejlepší, ceny nám předány nebyly.

Mistrovství bylo zakončeno slavnostním nástupem všech účastníků a předáváním cen vítězům z rukou zástupců města Opole. K velkému našemu překvapení nebyla vyhodnocena ani třída rychlostních členů B1. Opět k našemu neprospešchu, neboť při započítání bodů bychom byli v družstvech zvítězili (s náskokem 146 bodů).

bedna. Model prorazil víko vedny, vyškočil ven jako papírový čertík a přitom ještě prokázal na 60metrovém betonovém struhadle „autobánu“ dobré směrové jízdní vlastnosti. „Ještě, že to parádně nalakoval,“ utěšovali přátelé pobledlého Karla.

Před ruzyňským letištěm nikdo nepromluvil. Ukazovali jsme na bedny, řidič pochopil a ochotně nám pomohl složit bedny do uličky autobusu. Na Náměstí republiky jsme mu poděkovali. Česky. Bedny jsme si vyzložili sami...

Zatím tolik. V příštím čísle se k Magdeburgu vrátíme výsledky a dalšími článcky.



## Vynálezavý krúžok

Dobre pracujúcich krúžkov, aký je v Trenčianských Tepliciach, je viac. No predsa sa pri ňom pristavíme. Program jeho činnosti je veľmi zaujímavý a priniesol za štyri roky rad konkrétnych výsledkov:

- Na počest XII. sjazdu KSC inštalovaný výstavu modelov
- Model lode – darček celoštátnemu sjazdu ČSM
- Prevenčná okresnej súťaž technickej tvorivosti mládeže
- Pred rokom, na počest Mesiaca česko-slovensko-sovietskeho priateľstva upomienka – plachetnica, venovaná Štafete priateľstva a mieru
- V krajskej súťaži STTM v Nitre vo dvoch obsadených kategóriach dve prvé a jedno druhé miesto
- Koncom mája tohto roku (spoločne so sväzákmi ZDS) výstava na počest 15. výročia PO

Od začiatku svojej činnosti majú v krúžku zavedené sporenia na veci, ktoré im vedenie krúžku nemôže poskytnúť. Cez prázdniny urobili si modeláři pri Opatovskom jazere tábora, kde týždeň spoločne jazdili s modelmi plachetníkmi.

Celkom ich je dvadsať päť. Sú šikovní, vynálezaví, postupne rozvíjajú svoje schopnosti. Ich športovú výchovu od začiatku usmerňuje učiteľ priemyselnej školy M. Matějka so súdruhom Málkom – robotníkom Strojárskych a metalurgických závodov v Dubnici nad Váhom, ktorého učiteľ Matějka k tejto práci priviedol. Obaja sa so svojimi modelárskymi žiakmi schádzajú pravidelne raz týždenne na 3–4 hodiny; pracujú v skupinách. Skúsenejší radi pomáhajú menších pri stavbe náročnejších modelov. Treba pochváliť takých výtrvalých modelárov, akými sú Š. Baráta, bratia Blahovci, V. Gogol a P. Greguš.

No aj ostatní z tých dvadsať piatich si zaslúžia pochvalu – lebo sú pozorní, pracovití a venujú modelárstvu skutočne každú volnú chvíľu. Aj každé nedele predpoludnie, kedy sa okolo deviatej schádzajú so svojimi vedeními.

Možno povedat, že rodičovské združenie školy dobré robí, keď ich činnost finančne podporuje. Aj vedenie školy, najmä učiteľka a pionierska vedúca Agnesa Šimková vie, že podporuje v práci dobrý krúžok. Celkom iste bude mať z krúžku radost aj nový patron – ZV ROH Zdroj.

Ján STOJÁK

Z hlediska sportovního jsme byli handicapováni tím, že nás bylo pět a byli jsme nutenci přebíhat z jednoho startoviště na druhé – kdežto polské kraje neměly počet účastníků omezen a většinou každý modelář startoval pouze v jedné třídě. Navzdory všem popsaným „potížím“ se ukázalo čs. družstvo dobrým kolektivem a schopným reprezentativním celkem.

### VÝSLEDKY

**Plachetnice třídy „X“** – 1. Sylwester Malosz, Polsko; 2. Josef Bodlák, junior ČSSR; 3. Jiří Novotný, junior ČSSR. Soutěžilo 34 modelářů. **Plachetnice třídy „M“** – 1. Sylwester Malosz, Polsko; 2. Ladislav Třešňák, ČSSR; 19. Jiří Novotný, junior ČSSR; 22. Lubomír Vráblík, ČSSR. Soutěžilo 37 modelářů. **Plachetnice třídy „10“** – 1. Tadeusz Racki, Polsko; 11. Lubomír Vráblík, ČSSR; 12. Ladislav Třešňák, ČSSR; 21. Ota Riedl, ČSSR. Soutěžilo 28 modelářů.

**Rychlostní členy B1** – 1. Josef Bodlák, junior ČSSR 121,621; 2. Jiří Novotný, junior ČSSR 105,882; 3. Lubomír Vráblík, ČSSR 94,736 km/h. Starty dokončilo 6 modelářů.

**Družstva** – 1. Gdańsk 2714; 2. Katowice 2136; 3. ČSSR 1010 bodů. Bylo hodnoceno 14 družstev.

## Přebor Severomoravského kraje

je termínenem (konal se 28. června) zastaraný, ale jistě vás bude zajímat umístění účastníků v jednotlivých třídách: E1 (chlapci) – F. Frin, Havířov, E1 (dívky) V. Hocková, Vsetín – v obou třídách soutěžili pouze školní děti; E1 juniori – J. Kubiček, Vsetín, senioři – V. Hula, Vsetín. Ředitel Přeboru byl inž. J. Krayzel, sportovním komisařem E. Tengler.



# Mezinárodní automodelářská soutěž

Moskva 25. - 29. července

S vedoucím výpravy plk. A. Antonem je nás pět: Vl. Boudník pro třídu 1,5, St. Kříž 2,5, J. Boudník 5 a Zd. Minář pro třídu 10 cm<sup>3</sup>. Za 2½ hodiny nás Túčko z Ruzyně přeneslo na letiště Šeremetěvo a odtud autobus 50 km až před hotel, k sovětským a polským modelářům (madarští, jugoslávští a němečtí modeláři nebyli).

To je odpoledne a večer vjíždíme do prostoru stadiónu V. I. Lenina, kde se soustředí „normálně“ všichni sportovci



Sovětský modelář Jurij Stepanov (vpravo) dosáhl ve třídě 1,5 cm<sup>3</sup> (mimo soutěž) rychlosti 125 km/h

(včetně lyžařů); po velmi dobré večeři se jdeme podívat na dráhu, vzdálenou od restaurace několik minut. Jsme překvapeni – dráha není. Jen asfaltová plocha před plaveckým stadionem, ohrazená nízkým pletivem a lavičkami, uprostřed pfenosný pylon a na dráze tří asi 1 cm hluboké rýhy... Moment překvapení zvyšuje ještě zpráva, že mimo 500 m bude soutěž i na trati 2000 m! My ale máme modely seřízeny na maximální výkon pro trat 500 m! Odmítáme, polští reprezentanti přijímají a my – nakonec také. Se stísněnými pocity – jak to dopadne – jedeme do hotelu se nevyspat (je 30° C) a ráno, po přijemné snídani nastupujeme na dráze k slavnostnímu zahájení, jemuž je přítomen generál Slavin.

Státní vlajky, hymny a start třídy 1,5 cm<sup>3</sup>: Startuje 5 závodníků, Kazankov dosahuje rychlosti 122 km/h. Na to nestáčíme, jen na 109,7 km/h... Tím program prvního dne končí, zvykáme si, začínáme mít na všechno dost času – vydatně obědváváme a pak si ještě prohlédnout Moskvu.

Druhého dne v 11. hod. pokračujeme prvními starty třídy 2,5, 5 a 10 cm<sup>3</sup>: náš St. Kříž jede v 2,5 cm<sup>3</sup> 160 km/h – nový čs. rekord; J. Boudník ve třídě 5 cm<sup>3</sup> 169 (je první) a Zd. Minář ve třídě 10 cm<sup>3</sup> 163 km/h (je třetí). Při druhém startu třídy 1,5 cm<sup>3</sup> se Vl. Boudníkovi zavírá pipa, což znamená „nulu“, sluníčko nás nemilosrdně vysušuje, při 41° C nepomáhá žádný nápoj, potácíme se do autobusu s jedinou myšlenkou: sprcha! Jenže studená voda má teplotu 23° C!... Ještě před spaním upravujeme palivové nádrže na těch 32 kol.

Dalšího dne v 11 hod. jsou třetí starty třídy 2,5, 5 a 10 cm<sup>3</sup>. Situace zůstává nezměněna: jsme první ve třídách 2,5 a 5 cm<sup>3</sup> a třetí v 1,5 a 10 cm<sup>3</sup>. Odpoledne je první start na trati 2000 m. Našemu Vl. Boudníkovi jede model překvapivě všech

32 kol pravidelně, v tempu, rychlosti 113,9 km/h; St. Kříž s klesajícími otáčkami motoru dosahuje rychlosti 138 km/h, J. Boudník jede jen 24 kol, Zd. Minář nedojíždí – na trat 2000 m jsme zkrátka nebyli dostatečně připraveni. Následujícího dne je druhý start: Vl. Boudník dosahuje 112, St. Kříž znova 138, Zd. Minář 136 km/h a J. Boudník jede jen 26 kol.

Sportovní mezinárodní utkání končí, odpoledne se předávají diplomy a ceny.

A pak už jsou státní vlajky svinuty, na závěrečné recepci se za nás všechny loučí J. Boudník s generálem Slavinem, děkujieme povadatelům.



„Československá čtyřka“ v Moskvě

Další den se v Túčku „vzpamatováváme“ z dojmů a zážitků, posunujeme ručičky hodinek o 2 hodiny nazpět a než stačíme všechno neoficiálně zhodnotit, jsme doma.

Vl. BOUDNÍK

## VÝSLEDKY

TŘída 1,5 cm<sup>3</sup> – trat 500 + 2000 m: O. Maslov, SSSR 115,384 – 0; 114, 285 – 0 = 700; S. Kazanov, SSSR 122,448 – 118,421; 100,000 – 0 = 625; Vl. Boudník, ČSSR 109,756 – 0; 113, 924 – 122,852 = 525 bodů.

TŘIDA 2,5 cm<sup>3</sup> – trat 500 + 2000 m: St. Kříž, ČSSR 160,714 – 152,542; 138,116 – 138,461 = 700; G. Dzentyrs, SSSR 144,000 – 148,760; 142,292 – 127, 433 = 700; A. Davidov, SSSR 129,496 – 133,333; 119,601 – 129,729 = 394 bodů.

TŘIDA 5 cm<sup>3</sup> – trat 500 + 2000 m: V. Jakubovič, SSSR 157,894 – 146,341; 148,760 – 0 = 700; R. Rockstein, Polsko 0 – 156,521; 143,426 – 91,139 = 525; J. Boudník, ČSSR 169,811 – 168,224; 0 – 0 = 400 bodů.

TŘIDA 10 cm<sup>3</sup> – trat 500 + 2000 m: B. Jefimov, SSSR 174,757 – 165,137; 165,898 – 0 = 800; V. Solověj, SSSR, 163,636 – 171,428; 0 – 155,844 = 600; Zd. Minář, ČSSR 163,636 – 169,811; 0 – 136,105 = 394 bodů.

DRUŽSTVA: SSSR I – 2519; SSSR II – 2169; ČSSR 2019; Polsko 1651 bodů.

## Postřehy z Moskvy

- Sovětskí závodníci, kteří byli vybráni pro mezinárodní soutěž jako reprezentanti, připravovali se na třídy denním soustředění

- Čs. reprezentanti se připravovali „soukromě“ kdy a jak se dalo, na dráze v Praze-Krči

- Za vytvoření rekordu dostává každý závodník jako odměnu 100 rublů

# AUTOMOBILY

- Na soustředění je každý sovětský reprezentant „vybaven“ šesti motory, které si sám vybere z 20 motorů; ze zapužených si dva motory „upraví“ pro vlastní soutěž, zbyvající čtyři motory má v záloze

- Všechny modely sovětských modelářů mají pohon kuželovými koly, spodní modelů z duralu, karoserie dřevěné, plechové, duralové i z plastických hmot

- Použité motory: ve třídě 1,5 cm<sup>3</sup> Super Tigre (1), Taifun (2) a vlastní konstrukce (1); ve třídě 2,5 cm<sup>3</sup> MVVS (2), Super Tigre (1) a Rytym (1); ve třídě 5 cm<sup>3</sup> MVVS (2) a Super Tigre (2); ve třídě 10 cm<sup>3</sup> Super Tigre (2), Dooling (1) a Vltavan 5 (1)

- Nová sovětská „dvaapůlka“ Rytym připomíná koncepci motor Oliver, má však zadní sání válcovým šoupátkem jako motor Super Tigre 10 cm<sup>3</sup>

## AUTOMODELÁŘSKÉ KAPITOLKY

### 6 - Neztrájet naději

Podruhé v Bratislavě, „proti“ madarským modelářům. „Jé, ti budou!“ – Bylo. A pro nás je to přitom první – i když neoficiální – mezinárodní závod, musíme to aspoň odjezdit. Ale pronásleduje nás smůla: krásná jízda poslední vteřiny startovního času, pět, deset metrů. A dost. „Co je??“ – Zavřela se „pípa“. Jeden závod ztracený.

Zkušenosť nebyly, „pípy“ zlobily a tak se vyřadily z provozu a zastavovalo se hadrem. Poprvé se to povedlo, podruhé nebyl hadr po ruce i hodila se na dráhu čistící vlna. Kvíkot motoru, model zastavuje



smykem. Dobré? Ne – vlákna se nabalila na hnací osu, jež se zastavila (ale motor ne) a navíc „se ustříhly“ všechny kolíčky ozubeného převodu.

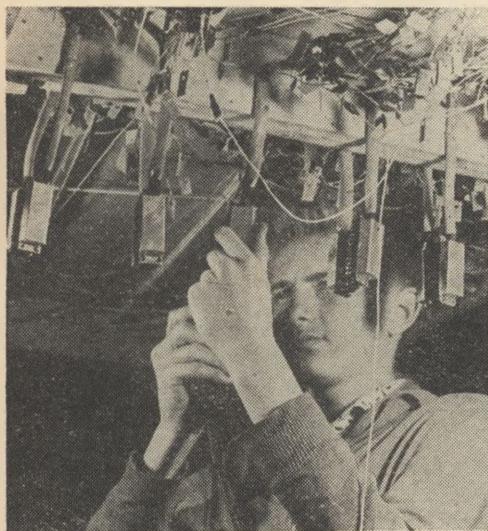
Další naděje byla pořádána. Kolíky nejdou vymontovat, jsou na závit, kolo je kalené a nedá se vrtat. Tak kolíky z drátu do jízdního kola. Jakž-takž pojistily. Ozval se pessimistický hlas, že to nevydrží...

Vydrželo. Dokonce model „vyjezdil“ věnec. A další model druhý věnec. To se model vrátil z poucaciho lanka, narazil na betonovou obrubu – vzniklo bylo podvozek na dva kusy, karoserie a palivová nádrž „vymontovány“. A také se to opravilo – díky šikovným rukám, vrtáčce, šroubu, kusu plechu, drátu a gumičce na zavařeninu!

Vida – tak přece bylo to naše první mezinárodní střetnutí úspěšné!

(hs)

Klub železničních modelářů ve Valašském Meziříčí uspořádal ve dnech 16. srpna až 16. září rozsáhlou výstavu železničních modelů, spojenou se soutěží Severomoravského kraje. Vzhledem k velkemu počtu expozit bylo nutno umístit výstavu na dvou místech: v kulturním středisku ČSD a v Klubu pracujících města Val. Meziříčí. Modely pro výstavu zapůjčili nejen modeláři z celé ČSSR, ale i některé zahraniční firmy – z NDR, NSR a Rakouska.



Pochopitelně, že se členové pořádajícího klubu nenechali „zahanbit“ a připravili pro výstavu řadu modelů a zařízení. Na snímku je člen kroužku mladých při zdvěrečné montážní práci elektrodispečerského zařízení (pavouku), sbíhajícího se do dvacetiplových spojek na budovaném kolejisti TT.

## Kniha pre vás

Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry v Bratislavе vydalo v edícii „Polytechnická knižnica“ knihu železničného modelára, inž. Ivana Nepraša „Elektrické modely železníc“.

Okrem všeobecných teoretických a historických údajov obsahuje knihu pojednanie o našom a dovádzanom kolejive HO a TT, návody na rozličné zabezpečovacie zariadenie, vytvárané skladákovou formou z továrenských výrobkov ako aj iným spôsobom, zvláštňu kapitolu o usmerňovačoch, relé, elektromagnetoch, polovodičoch a o úprave elektromotorčkov. Knihu dopĺňuje bohatý fotografický materiál výrobkov Piko a Zeuke.

Autor uvádzá aj adresy špeciálnych modelárskych obchodov v ČSSR a NDR až dostupnú modelársku literatúru s krátkou anotáciou.

Publikácia má vyše 200 strán a skoro 200 ilustrácií, schém zapojení a fotografií. Jej cena je 11,- Kčs a je určená majiteľom modelových železníc, začínajúcim modelárom a novinky v nej najdu aj pokročilí.

## ► VÍTE, ŽE...

... v Anglii vyšla zajímavá kniha? Má název „Plastikové modely aut“ a dává ucelený obraz o tomto – u nás zatím málo známém – modelářském odvětví. Kniha má 110 stran, 59 fotografií a 40 technických obrázků.

... vznikla nová třída dráhových modelů? Jsou to modely motocyklů s přívěsným vozíkem – dve zadní kola jsou hnací, přední kolo motocyklu je řiditelné. S těmito „vozdly“ se jezdí na normální dráze pro dráhové modely.

## Na pomoc začátečníkům (6)

Navazuje na stejnojmenné články, otiskované od čísla 11/1963

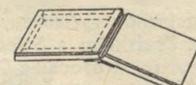
Snahou též každého železničního modeláře je mít vlastní, trvalé, domácí kolejistě. Ne snad proto, že by domácí kolejistě mohlo nahradit rozsáhlé kolejistě kolejovní, ale z toho důvodu, že umožňuje majitelům každodenní těsný „styl se železnici“.

Největší překážkou při budování domácího kolejistě je nedostatek místa v bytě – nikdy není místa tolik, aby uspokojilo „nenáročné“ požadavky modeláře. Téměř požadavkům také prakticky nikdy nevyhovovala dříve rozšířená velikost modelů 1 : 45 (O). Přijatelné předpoklady pro trvalé domácí kolejistě vytvořilo teprve měřítko 1 : 87 (HO); proto jsme v posledních letech svědky nejrůznějšího konstruování kolejistě – dobrých, malých a skladních.

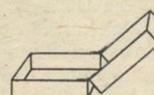
Základ všech možných variant tvoří několik námětů, které si můžete podle vlastních možností přizpůsobit:



Obr. 1



Obr. 2



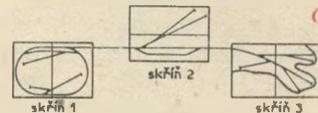
Obr. 3

**Pevná deska** (na obr. 1) je většinou z překlízky, hobry nebo sololitu. Při používání je položena na zemi, na stole apod. Lze ji uskladnit ve skříni nebo fešit jako sklopnu desku u stěny (s vysunovací „nohou“ nebo asi 1 m vysokým podstavcem).

**Sklápací deska** (oř. 2) je rovná, v polovině dělená; na spodní straně jí zpevňují podélné lišty asi 25 × 25 mm, jež současně zakrývají dráty elektrického vedení a drobná zařízení, umístěná pod deskou.

**Sklopná skříň** – kufr (na obr. 3) je obdobná jako sklápací deska jen s tím rozdílem, že připevněné zařízení je po sklopení (uzavření) uschováno uvnitř, „v kufru“.

**Sestava sklápacích skříní** (na obr. 4) je vhodná pro miniaturní kolejistě; jednotlivá kolejistě lze mezi sebou propojit „volnou tratí“ libovolné délky – podle místa, které je k dispozici. Jednotlivá miniaturní kolejistě mohou být rozdílného



Obr. 4

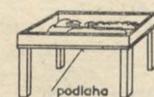
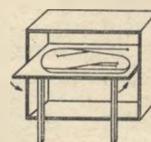
charakteru, např.: 1. skřín – trať v pahorkatém terénu, 2. skřín – průmyslový objekt, 3. skřín – přístav apod. Obdobné sestavy jsou vhodné jako celek i pro výstavy.

**Skrňové kolejistě** (oř. 5) je v poslední době velmi rozšířené. Jde v podstatě o skřín, z níž je možno kolejistě vyklopit. Toto řešení umožňuje vybudovat trvalé, malé kolejistě – má však nevýhodu v tom, že zabírá v bytě (mezi nábytkem) stálé místo, nelze je „uklidit“ jako všechna předcházející kolejistě.

**Stolní kolejistě** (oř. 6) je originální a použitelné jen v určitých případech. Předpokladem pro toto řešení je větší stůl, z něhož je možné sejmout horní desku; kolejistě je vybudováno na „podlaze“ – desce upevněné na spodní rám stolu.

Obr. 5

Obr. 6

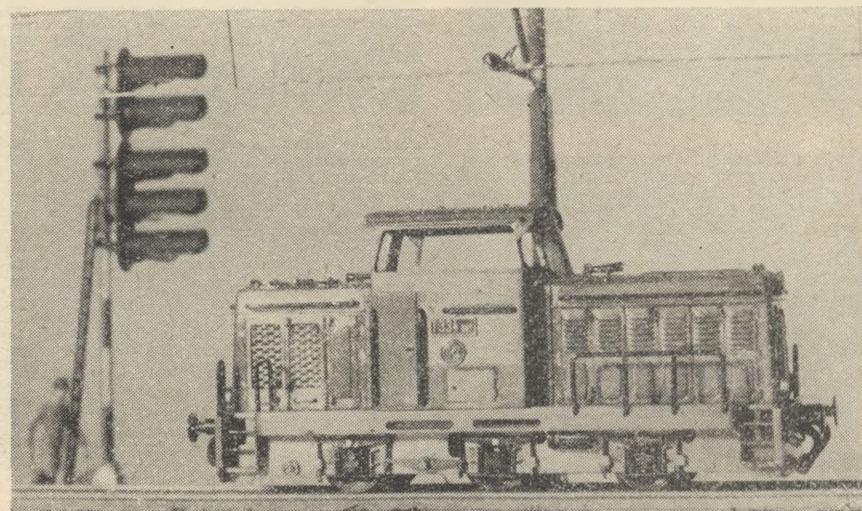


„Uklízí se“ přiklopením horní desky a stůl může sloužit normálnímu použití.

Byla by možné uvádět další doma použitelná řešení, v podstatě by to však byla řešení obdobná – a složitější.

E. BRICHTA

\* \*



Rozpracovaný model lokomotivy T 334 001 o rozchodu TT (na snímku) je prací brněnského modeláře R. Šindlera. Materiál: plech tl. 0,2–0,5 mm

# MODELÁŘSKÝ MATERIÁL OBJEDNÁVEJTE

ve specializovaných prodejnách, jejichž adresy jsme otiskli v Modeláři 4/64. Objednávky z Pražského kraje vyřizují prodejny

**MODELÁŘSKÉ POTŘEBY**  
Pařížská 1, Praha 1, telefon 672-13  
prodejní doba 9—18 hodin

**MLADÝ TECHNIK**  
Jindřišská 27, Praha 1, telefon 226-476  
prodejní doba 9—18 hodin

## NABÍDKA ZBOŽÍ

**Potahový papír Kablo** 0,065 mm (75 × 100 cm), cen. číslo 27-591, za 0,20 Kčs; bílý pergamenový, cen. číslo 27-6501/112, za kg 7,— Kčs.

**Líšty** 5 × 10 × 1000 mm, cen. číslo 29-5374 za ks 0,45 Kčs.

**Překlížka letecká**, tl. 2 mm (l. jakost), cen. číslo 29-6112, za dm<sup>2</sup> 0,60 Kčs; tl. 2,5 mm (l. jakost), cen. číslo 29-6114 za dm<sup>2</sup> 0,60 Kčs.

**Gumové nitě** čtvercového průřezu 1 × 1 mm — 10 m, cen. číslo 29-6521 svazek za 0,65 Kčs; plochého průřezu: 1 × 2 mm — 20 m, cen. číslo 29-6522 za svazek 2,— Kčs, 1 × 3 mm — 20 m, cen. číslo 29-6524 za svazek 3,30 Kčs, 1 × 4 mm — 20 m, cen. číslo 29-6526 za svazek 3,60 Kčs.

**Plexisklo** čiré (jakost B) tl. 2 mm, cen. číslo 29-6730/126 za kg 86,— Kčs, barevné (jakost A), tl. 3 mm, cen. číslo 29-6730/124 za kg 90,— Kčs, tl. 4 mm, cen. číslo 29-6730/123 za kg 82,— Kčs.

**Startovací šňura** bavlněná, cen. číslo 29-6730/130 za kg 85,— Kčs.

## POMÁHÁME SI

**POPLATEK** za otištění tiskové řádky, plné nebo započaté, je stanoven na 3,— Kčs (45 písmen včetně mezer).

**POSTUP** ● Napište (čitelně) text inzerátu včetně své úplné adresy. ● Inzerát zaslete na adresu: **Vydavatelství časopisů MNO** — inzerce, Vladislavova 26, Praha 1 (nikoli redakci). ● Od tut dostanete poštovní poukázku (složenku) s vyznačenou částečkou k zaplacení předem. ● Po doručení peněz bude vás inzerát zafazen do nejbližšího čísla. ● Uzávěrka je vždy 8. v měsíci pro číslo příštího měsice.

## PRODEJ

● 1 Nezaběhnutý motor Jena 1 za 80 Kčs; kupím klikovou skříň motoru Junior 2, L. Marcš, Na pláni 39, Praha 5. ● 2 Bezdvaný čtyřpovelový R/C vysílač inž. Hajíče za 700 Kčs — osobně, V. Vonášek, Rozhledna 82, Písek. ● 3 Motory: Jena 2,5 nový za 130, starší za 100 Kčs. T. Indruch, Sládkova 10, Ostrava I. ● 4 Celobalzovou maketu „Kukuruzník“ s motorem M-2,5 konstr. I. Petra za 230, akrobatický model s motorem MVVS 2,5 D za 200, motor Jena 1 za 90 Kčs; ročník 1963 Kfidel vlasti; kupím nový motor MVVS 1 cm<sup>3</sup>, zachovalé ročníky LM 1957 a 1962, Aeromodeller 1963. J. Neruda, Pod Krocinkou 31, Praha 9. ● 5 Prodám nebo vy-

**Deska z fatroidu** 63 × 63 cm, cen. číslo 29-6730/179 za ks 9,50 Kčs, z fatrokartu 63 × 63 cm, cen. číslo 29-6730/180 za ks 9,50 Kčs.

**Lupenkové pilky** na kov, cen. číslo 29-6782/431 za tct 5,— Kčs.

**Brozura** V. Procházky „Co uděláme svým dětem“, cen. číslo 29-6820/36 za ks 10,20 Kčs.

**Plánky:** Santa Maria (koráb), cen. číslo 29-6858, za 4,50 Kčs; Racek, školní model na motor 2 cm<sup>3</sup>, cen. číslo 29-6859 za 4,50 Kčs; Stavíme draky, cen. číslo 29-6931 za 4,50 Kčs.

## INFORMACE

**O R/C soupravě GAMA** — Výrobce byl vyzván k doplnění podkladů pro cenové řízení (ukázka balení, návrh záručního listu, návod k obsluze apod.); předpokládáme, že souprava bude dána na trh koncem měsice září t. r. Při této příležitosti upozorňujeme, že jsme objednávky na soupravy (adresované v r. 1963 redakci Modeláře) postoupili krajským podnikům Drobňanského zboží a Drobňanského tovaru podle místa zákazníkova bydliště. Objednávky budou tudíž příslušnými prodejnami vyřizovány, pouze objednávky z Pražského a Středočeského kraje bude vyřizovat prodejna DZ Pařížská 1, Praha 1. Krajské podniky DZ a DT byly požádány, aby zákazníky ve svých krajích vyuřumely, kde soupravy Gama obdrží. Severomoravský kraj má v současné době dvě prodejny se zásilkovou službou: v Ostravě (Poruba, Leninova 1020) a v Olomouci (Komenského nám. 1).

**O palivech Ž 1-3** — Městská správa Veřejné bezpečnosti Praha po dohodě s HES v Praze zamítl naši žádost o povolení prodeje i skladování uvedeného paliva. Tato otázka bude dále projednávána s nadřízenými složkami, zatím však paliva Ž 1-3 v našich prodejnách nepožadujte!

**Drobňanské zboží, Praha**

ménim za balsu: elektromotory 12 a 22 V, transformátory, váz, roč. 1956 Kfidel vlasti, knihu „Rádiiové řízení modelů“; kupím plány maketu Beta-Minor, Z-326 Akrobát. M. Souček, Karlov 43, Velké Meziříčí. ● 6 Motory MVVS 2,5 R za 300, Tono 5,6 cm<sup>3</sup> nepoužity za 200 Kčs. O. Vopicka, Fibichova 1545/4, Kralice. ● 7 R/C model Alfa se soupravou B + R/C vysílač za 350 Kčs. P. Sládek, Na Stěpnici 1663/40, Praha 8. ● 8 Transformátor s = 0—300 V za 75; motory — 15 cm<sup>3</sup> + žh. sv. za 150, zánovní MVVS 2,5 za 300 nebo výměnný za výkonného motorový model. T. Dacik, Trávníky 1362, Uherský Brod. ● 9 Motory: japonský FUJI 099 za 80, nový Vltavan 2,5 za 150 Kčs. J. Masopust, Erbenova 918, Hradec Králové. ● 10 Úplně nové kolejivo HO. Laurin, Velké Hamry 1/268, okr. Jablonec n. N. ● 11 Motory Jena 1 (2 ks) + 2 nové výbrusy á 200 + volný soutěžní celobalzový model na motor 2,5 za 60; polystyrenové samokřídlo na motor 1 cm<sup>3</sup> za 30; ročník 1962 Kfidel vlasti za 50 Kčs; různá čísla SM. R. Králik, Modrá 56, p. Velehrad. ● 12 Knihy z časopisů (v dobrém stavu) o radiotechnice a elektrotechnice nebo vyměnným za leteckomodelářský materiál. O. Tlapa, Kollárova 14, Písek. ● 13 Motory — Fox 29 Stunt za 200, Vltavan 5 za 180 Kčs; amer. balsu hladěný — v plátkoch, Modelspan, americké plány, kolieska Veco a iný americký materiál vhodný pre maketárov. O. Krippner, Polevského 11, Banská Bystrica. ● 14 Čtyřpovelovou R/C soupravu — vysílač za 350, přijímač za 900; dva vybavovací za 270 Kčs — vše v nejlepším stavu. Inž. L. Licht-

## K fotografiím z ►►

Letošního mistrovství světa pro upoutané modely v Budapešti se zúčastnil redaktor Modeláře, takže jsme měli možnost zachytit zajímavé věci i fotograficky. Budeme se k nim ještě vracet.

1. Vicemistr světa, mladý Fin J. Kari, létal s akrobatem vlastní konstrukce, silně připomínajícím model dřívějšího mistra světa Grondala

2. Spousty obdivovatelů měl druhý model J. Sirotkina, polomaketa proudového letounu, adaptovanou na akrobata o vzletové váze 1800 g s motorem Merco 49. Mistrovský titul však Sirotkin získal se známou „Moskvou“ — viz minulé číslo

3. Šťastní Američan: mistr světa B. Wismiewski a B. Carpenter

4. Elvire Purice z Rumunska „fandila“ všechni konkurenți. Létala na dvou drátech, dobré a spolehlivě

5. Mistr světa z Kyjeva v r. 1962, Madar G. Krizsma, obhájil titul letos na pouhou 1 hodinu ...

6. Týmový model V. Kmocha z Jugoslávie připomínal trupem a ocasem proudovou stíhačku

7. Model italského týmu Marcelli/Fabri měl aerodynamicky upravené výsuvkové potrubí

8. Přehledné a čile vedené výsledkové tabule, umístěné na automodelářské dráze. Vzadu letištění budova, kde bylo stravování a shora přehled o celém MS

## mistrovství světa ►►

blau, K. Marxe 764, Kopitnivice. ● 15 Plány lodí: křižníku Richelieu, let. loď Saratoga, motorových jachet Thunder a Leader a požární loď Fireflair. P. Orlický, Karlova 20, Praha 1.

## KOUPR

● 16 Čísla 2,3 a 4/1961 Leteckého modeláře, potahový papír Kablo, motor 10—20 cm<sup>3</sup>, podobné plány a snímky letadla od r. 1910. J. Táborský, Proseč-kolonie 155, Praha 9. ● 17 Knihu „Rádiiové řízení modelů“ a další literaturu. J. Adámek, Soběšovice 140, Frýdek-Místek. ● 18 Knihu „Záležitosti modelářství“ I. díl. J. Mišek, Luštěnice 47, okr. Mladá Boleslav. ● 19 Klikový hřídel k motoru Wilo 1,5 cm<sup>3</sup>. J. Kaura, Litomyšl 223. ● 20 Plánek křižníku Sverdlov a detailní i celkové snímky. J. Blíza, Soběšovice 112/III.

## VÝMĚNA

● 21 Nezalátané modely Sokol II, Orlík a Albatoros za 30—40 továrních odznaků. M. Kováčik, Čapkova 18, Krásná Lipa, okr. Děčín. ● 22 Motor Jena 1 a autostírač za motor Jena 1 cm<sup>3</sup> i starší. D. Michalka, Pruské 178, okr. Pov. Bystrica. ● 23 Motor OS-MAX III za krystal 27,120 MHz a spináč tranzistor. K. Špulák, Plavsko 94, p. Straž nad Nežárkou. ● 24 Knihy „Dopravní letadla“, „Atomová letadla“, „Letecké palubní přístroje“ a další za tranzistory. R. Selivanov, Kostelec n. Č. lesy 363. ● 25 Det. motor Oliver Tiger MK-III 2,5 (upravený) za motor Jena 2,5 lodní, s vodním chlazením v bezv. stavu. J. Adámek, Soběšovice 140, Frýdek-Místek.

## RŮZNÉ

● 26 Sovětský modelář nabízí výměnu motorů. Adresa: A. Karajev, ul. Barbjusa dům 35, byt 22, město Čeljabinsk, SSSR. ● 27 Sovětský modelář nabízí výměnu časopisu za balzu. Adresa: S. Razjancev, 14. Linie, dům 7, byt 25, město Nikolajev (28. oblast), SSSR. ● 28 Polský modelář nabízí výměnu časopisů, plánů a modelářského materiálu. Adresa: Zbigniew Michalski, Radamsko, ul. Batoriego 14, Polska.

modelář

Vychází měsíčně. — Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26. — Vedoucí redaktor Jiří Smola. — REDAKCE, Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600. — Administrace: Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26, telefon 236343-7. — Cena výtisku 1,80 Kčs, předplatné na čtvrt roku (3 čísla) 5,40 Kčs. Rozšířuje Poštovní novinová služba. — Objednávky přijímá každý poštovní úřad a doručovatel. — Nevyžádané rukopisy se nevracejí. — Tiskne Naše vojsko A-23\*41302 v Praze. — Toto číslo vyšlo 10. září 1964. — PNS 198



## MISTROVSTVÍ SVĚTA V BUDAPEŠTI



1



2



3



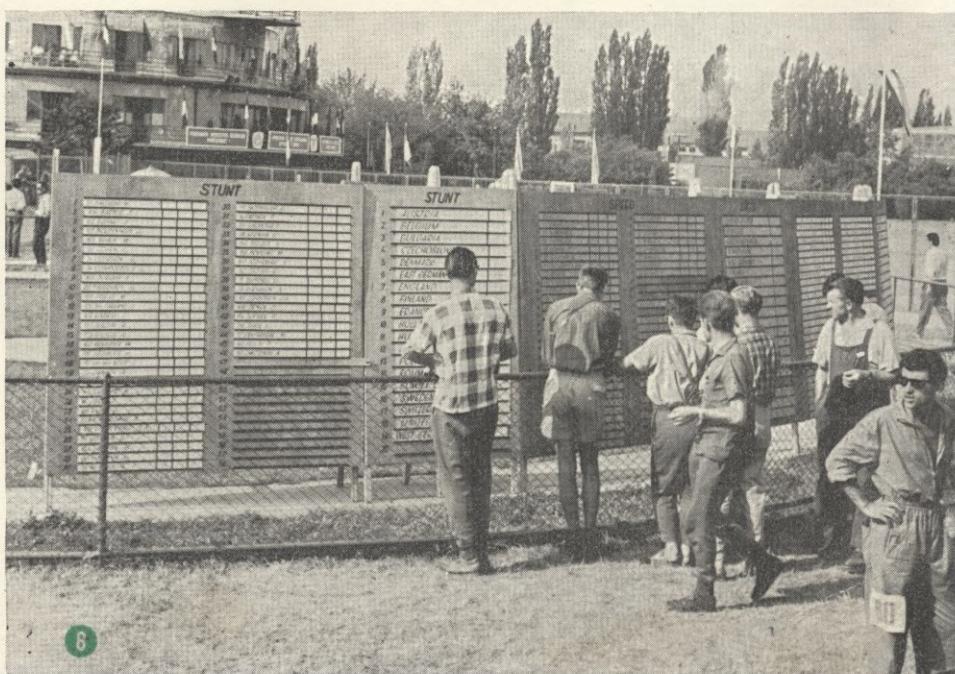
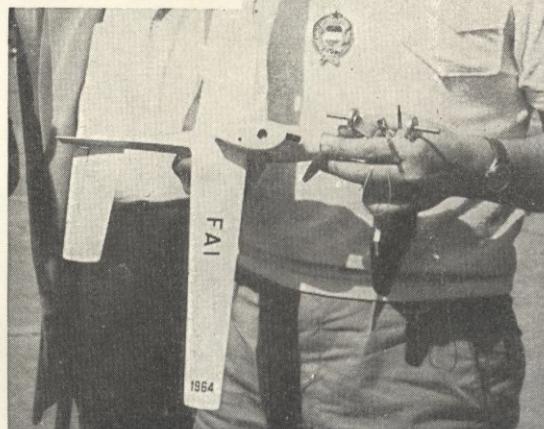
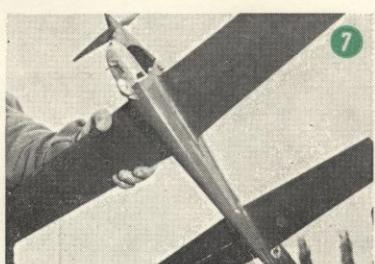
4



5



6



8



BUDAPEST  
BUDAÖRS



▲ Jedna z 8 dílen Rakouského modelářského sportovního svazu (Ö.M.V.) ve Vídni, kterou vede A. Birke

SNÍMKY  
Aeromodeller,  
Liska, Marczak,  
Modell, Tkačov (2)



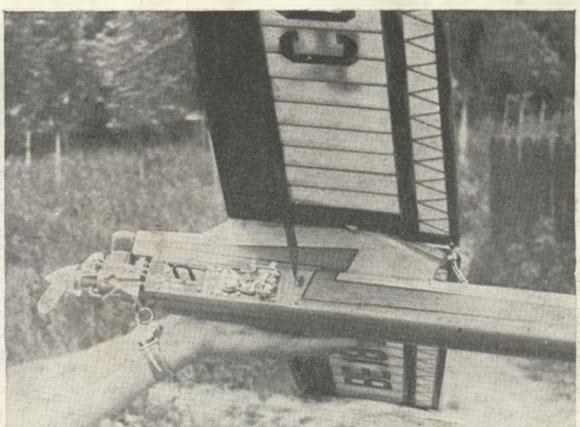
▲ S. Katzer z Gdyně v Polsku je jedním z modelářů, kteří se specializují na miniaturní neplovoucí makety lodí

## VIDĚNO OBJEKTIVEM



▲ Zajímavě řešený motorový model sovětského modeláře E. Verbického s pohyblivou odtokovou částí křídla od středu až po kořeny koncových částí

Maketu historického letadla Sopwith Swallow startuje britský modelář J. Simmance. Motor Rivers 3,5 cm<sup>3</sup>, jednokanálová radiová aparatura



Devitiokruhový superhetový řídicí přijímač firmy Metz, vhodný pro všechny běžné druhy serv, je v současné době špičkovým západoněmeckým výrobkem. Je osazen 27 tranzistory pro 6 kanálů, bez relé

