

ZÁŘÍ 1987 • ROČNÍK XXXVIII • CENA 4 Kčs

# 9 modelář

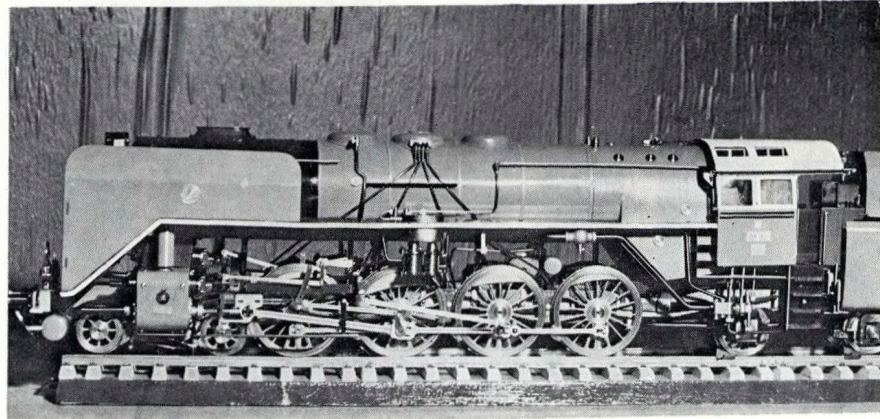
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE







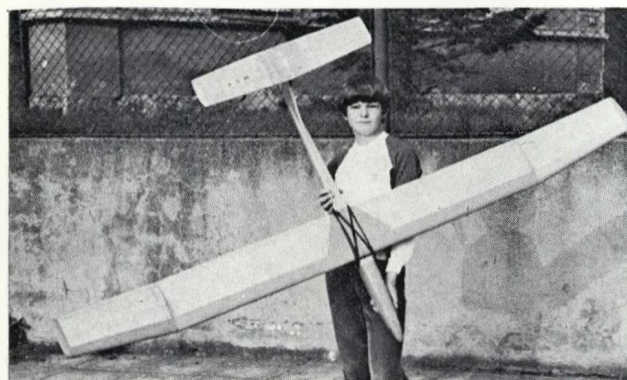
► Zaslouženou pozornost mezi železničními modeláři budí perfektně zpracovaný model parní lokomotivy 498.011, který v nezvyklém měřítku 1 : 25 zhotovil Josef Černý z Brna



## K TITULNÍMU SNÍMKU

Zakrátko se v Praze sejdou delegáti IV. sjezdu Socialistického svazu mládeže. K úkolům jejich organizace patří i vytváření podmínek pro účelné využívání volného času naší nejmladší generace. Jednou z možností jsou pionýrské modelářské kroužky, na jejichž vedení se spolu se svazáky podílejí svazarmovští instruktoři. Ať se tato spolupráce dále rozvíjí – především ku prospěchu dětí!

*Snímek: Rudo Helexa*



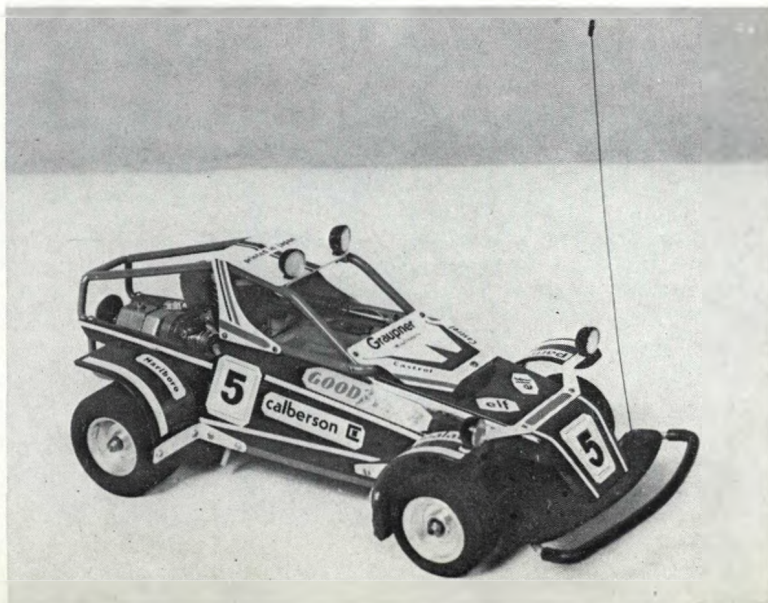
► Pod vedením K. Trnky a J. Tučka se za poměrně krátkou dobu vypracovalo několik členů drozdovského kroužku mládeže natolik, že už soutěží v kategorii RC V2. Jedním z nich je Tomáš Kunc: létá s upraveným modelem Admirál, s výškovkou a směrovkou ovládanou RC soupravou Modela



► Petr Pazour z RMK Adamov létal v kategorii S5C na letošním přeboru Jihomoravského kraje s pěkným novým modelem sovětské rakety Vertikal



► S tímto modelem jezdí Vladimír Mohr ze Semil již druhým rokem. Šasi pochází z modelu Mercedes 450 SLC firmy Graupner, karosérii V. Mohr zhotovil z hliníkového plechu tl. 1 mm. K pohonu slouží motor OS Max 10 FSR, k ovládání RC souprava Varioprop C8/14





„Včera měli v prodejně balsu, ale než jsem se tam dostal, tak ji vyprodali. Vlastně bych na ni ani neměl, protože ta dotace, kterou dostáváme do klubu... Stejně ta prkénka prý za moc nestála. Kdybychom aspoň měli pořádnou dílnu, ženu čím dál víc zlobí, když dělám doma. A to už jí radši ani neříkám, co dávám za benzín na cesty na soutěže — proč jich není víc, ale blíž? ... Klidně bych si ale zaplatil cestu na nějaké mistrovství ve světě, jenže když tam nesmím létat? A kde vůbec máme létat nebo jezdit u nás doma? O mladých mi ani nemluve — než aby dělali modely, raději sedí u počítače. Ale i s těmi několika kluky, co chodí do kroužku, se budu muset rozloučit, protože mě už nechtějí uvolňovat z práce. Kdybych jim aspoň mohl doporučit, podle jaké knížky mají stavět — žádnou ale stejně nekoupí...“

Neříkejte, že takhle nějak nevypadá řada rozhovorů mezi modeláři. Jsme prostě pořád nespokojení. Což ovšem není vlastnost jen modelářská. Naopak, jde o rys téměř národní. Na jednu stranu je to vlastně dobře, protože ze spokojenosti asi ještě nikdy nevyrůstlo nic nového.

V žádném případě ale nesmíme dopustit, aby prospěšná nespokojenost přerostla v pesimismus. K němu totiž nemáme důvody. Mladí v kroužcích tvoří přes 40 % modelářů ve Svazarmu, takže o budoucnost se nemusíme obávat. Při pohledu do modelářských prodejen si musíme přiznat, že sice zdaleka každé nekoupíme to, co potřebujeme, ale že je situace přece jen lepší než před pár roky. Utěšené nám také tloustne sportovní kádér, což je odrazem aktivity základních organizací, i když zatím ne vždy důkazem kvality. V historických tabulkách si jako modeláři stále držíme prvenství mezi svazarmovskými reprezentanty, přestože již několik let není modelářství součástí systému vrcholového sportu. Modeláři patří ke stálým, aktivním a vítaným spoluprádům Týdní branné aktivity, řady propagačních akcí, k pořadatelským desítkám náborových soutěží pro mládež. Tím vším přesvědčivě vyjadřujeme svoji příslušnost k naší branné organizaci. Máme i propracovaný systém školení sportovních funkcionářů a instruktorů. Můžeme být spokojeni s úrovní účelové edice ÚV Svazarmu, v níž vycházejí metodické pomůcky. Jejich nabídku rozšiřuje i produkce podniku Modela a v posledních letech i Ústřední dům armády.

Při celkovém účtování musejí i škarohlídi přiznat, že převažují aktiva. Přesto je ale před námi hodně sporných či nedořešených záležitostí. Nedaří se zatím spolupráce s aerokluby. V řadě z nich stále nedoceňují přirozenou návaznost plachtařského výcviku na modelářský. Přitom máme VII. sjezd Svazarmu uloženo zajistit činnost modelářského kroužku při každé základní organizaci. Pomiňme úvahy o realitě úkolu. Kde jinde by ale měly pracovat kroužky mladých modelářů než při aeroklubech a autoklubech, případně při kroužcích branných vodáků? Tyto organizace také zpravidla mají prostředky umožňující odměňování vedoucích kroužků podle směrnic ÚV Svazarmu. Což je úplná novinka, která má ale jeden háček: na odměny si musí ZO vydělat. Jak je

vidět, principy chozrasčotu začínají pronikat i do oblasti zájmové činnosti.

Nedostatků lze najít i v návaznosti školení instruktorů na jednotlivých stupních. Chybí totiž systém předávání informací o zkušenostech vedoucích kroužků s metodikou, s využíváním stavebnic, se zajišťováním materiálu. Což se projevuje třeba při výběru plánek do edice našeho časopisu a konec konců i na sortimentu stavebnic našich výrobců.

Samostatnou kapitolu tvoří zajištění sportovní činnosti. Podle statistik je snad každý pátý svazarmovský modelář sportovním funkcionářem, a přitom na školeních vidíme pořád stejné tváře. Mladí se na nich objevují jen sporadicky, věnuje se pozornost jazykové průpravě ústředních a mezinárodních rozhodčích. Na soutěžích všech odborností se žehrá na soutěžní pravidla, přitom ale dopouštíme, aby jejich podobu ovlivňovali jedinci, kteří už mnohdy nejsou schopni reagovat na vývoj v té které kategorii. Podíl na tom mají samozřejmě i nedostatky v pravidlech mezinárodních organizací, ale i tady platí, že shora přichází pomoc jen výjimečně. Stále ještě není vyřešeno začlenění automobilových modelářů a stavitelů plastikových modelů do mezinárodního dění, přičemž vina zdaleka není jen na aparátu ÚV Svazarmu.

O soutěžích již byla zmínka. Jejich sportovní kvalita je jednou stránkou mince. Druhou je efektivnost vynaloženého úsilí. Pořád ještě neumíme důsledně spojit síly organizátorů z různých organizací i orgánů k pořádání větších soutěží. Že to je ku prospěchu věci, potvrdila třeba letošní náborová soutěž halových modelů v Hluku. Totéž platí o přípravě propagačních akcí. Je jich stále víc, což znamená větší vytížení těch, kteří se věnují stavbě a létání s propagačními modely. Přitom ale nezabírá výzva naší redakce k sestavení kalendáře vystoupení, který by přispěl k jejich koordinaci, jež je jedním z předpokladů pro zajištění opravdu lákavého programu. Téměř úplně pak chybí, snad vyjma modelářských dovolených, akce pro radost, která se nám občas z naší činnosti trochu vytrácí.

Ať chceme nebo ne, pro převážnou část modelářů je totiž hlavní sportovní, tedy soutěžní vyžití. Proto je také zejména špičkový sport terčem neustávající kritiky. Mnozí stále ještě nepochopili, že přidělené prostředky stačí jen na částečné zabezpečení těch tisíců vybraných reprezentantů a několika výjezdů na vrcholné akce, na

nichž je reálný předpoklad získu medailí, které jsou kritériem úspěšnosti i efektivnosti. To je skutečnost, na které se v nejbližší době nic k lepšímu nezmění. Protože však došlo v posledních letech v některých kategoriích k patrnému zlepšení výkonnosti, hledala rada modelářství ÚV Svazarmu další možnosti. Díky pochopení představitelů ÚV Svazarmu se uskutečnily první výjezdy reprezentantů na vlastní náklady, po čemž se mezi modeláři dost dlouho volalo. Právě zkušenost s tímto experimentem byla podnětem k této úvaze. Hned po rozhodnutí o vydání mezinárodních sportovních licencí se totiž mezi účastníky těchto výjezdů našli nespokojenci, vznášející zcela nesplnitelné požadavky. Celou záležitostí se bude zabývat RMO ÚV Svazarmu; věříme, že převládou klady a tato možnost zůstane zachována i pro příští léta.

Státní reprezentace ale není jedinou možností, jak získat zkušenosti ze zahraničí. Dosud velmi málo využíváme družebních styků, přitom třeba Aeroklub PLR má o ně obrovský zájem. Z naší strany to však předpokládá užší spolupráci s územními orgány Svazarmu, které mohou významně pomoci, například při zajišťování pobytu sportovců z bratrských branných organizací u nás.

Asi nejvíce se diskutuje o materiálu pro modeláře. Dost už se podařilo, pořád ale narážíme na záhady: Proč se výrobky třeba podniku Modela nedostávají pravidelně do všech prodejen, přestože jsou na skladě? Věříme, že zlepšení přinesou připravovaná opatření ke zlepšení činnosti našeho vnitřního obchodu. Snad se podaří prorazit i zatím nepřekonatelné bariéry, bránící spolupráci hospodářských zařízení branných organizací socialistických zemí. Proč MVVS Brno musí vyvíjet „desítku“, když ji v dobré kvalitě i množství vyrábí MOKI v MLR, a maďarští modeláři naopak mají zájem o naše „šestapůlky“?

Vstupujeme do období příprav VIII. sjezdu Svazarmu, v nichž se zákonitě projeví změny právě probíhající v naší společnosti. I my, modeláři, musíme teď pozitivně zučtovat, čeho jsme dosáhli, co chceme a na co máme. Uvítáme, když se nejen výsledky, ale i položky tohoto účtování objeví na stránkách našeho časopisu.

**Otakar Šafek,**  
předseda RMO ÚV Svazarmu  
**Vladimír Hadač,**  
vedoucí redaktor Modeláře

# modelář

9/87

ZÁŘÍ XXXVIII  
Vychází měsíčně



měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství, nositel vyznamenání Za brannou výchovu II. stupně.

Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Vedoucí redaktor Vladimír HADAČ, redaktoři Martin SALAJKA, Tomáš SLÁDEK. Sekretářka redakce ing. Ivana RUBÍNOVA. Grafická úprava Jan ČERNÝ.

Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Ivan Skalský, Otakar Šafek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. — Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO — 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. — Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS — vývoz tisku, Jindřišská-13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v září 1987

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882





Rada  
modelářství  
ÚV Svazarmu  
oznamuje

Počty soutěžících v kategoriích volných modelů FAI zůstávají v posledních letech na stejné úrovni, v některých krajích dokonce klesají. Zlepšení této nepříznivé situace může nastat jen tehdy, budeme-li věnovat více pozornosti mladé generaci.

Na posledním zasedání CIAM FAI v dubnu letošního roku bylo schváleno závažné rozhodnutí, pořádat v kategoriích volných modelů F1A, F1B a F1C mistrovství světa juniorů. První se za účasti reprezentačního družstva ČSSR bude konat již příští rok v Polsku. Je tedy zřejmé, že chceme-li uspět, máme nejvyšší čas začít s přípravou talentovaných juniorů. Modelářům, kteří se volným kategoriím věnují, je třeba vytvořit v klubech dobré podmínky a současně je třeba naplánovat více soutěží v těchto kategoriích.

Cíl je zřejmý. Nyní záleží na nás, s jakým elánem se chopíme nabízené příležitosti.

**D. Štěpánek**  
předseda komise leteckých  
modelářů RMo  
ÚV Svazarmu

**Z klubů  
a  
kroužků**

## II. ročník Celostátní náborové soutěže pro letecké modeláře

Po uveřejnění oznamů o náborové soutěži jsme se rozhodli zapojit se do nej a začali jsme s přípravami. K spolupráci jsme prizvali pioniersku skupinu J. Fučíka při ZŠ Brezová pod Bradlom. Ako sa blížil termín súťaže, pribúdalo starostí. Chlapci v kroužku leteckých modelářů dokončovali svoje modely, my sme pripravovali ceny a diplomy, skrátka všetci sme sa na súťaž tešili.

Sobotnajašie ráno nám však pripravilo nemilé prekvapenie; obloha bola zamračená a pršalo. Sklamaní som sa vydal do klubu, kde sme mali dohodnutý zraz, no nepredpokladal som, že by niekto prišiel. Cestou som stretol náčelníka klubu Jaroslava Sumeru, ktorý bol tiež zachmúrený. Aké však bolo



naše prekvapenie, keď nás pri klube čakalo deväť chlapcov, ktorí boli rozhodnutí súťaž odletieť i v tomto počasí. Moje rozhodnutie súťaž zrušiť sa pomaly rozplynulo, a tak sme sa vybrali na letisko MAZ v Senici. Po našom príchode dážď utíchol, a tak sme začali lietať. Počas dňa nás dážď ešte veľa raz odohnal z letiskovej plochy, ale to nás nemohlo odradiť; súťaž sme odleteli i napriek zlému počasiu. Radosť na tvárach chlapcov pri odovzdávaní diplomov bola pre nás dostatočnou odmenou za dážďové chvíle strávené na letisku.

**Ing. Ján Orišek**  
LMK Brezová pod Bradlom

## Jaká byla náborová soutěž?

Většina modelářů asi odpoví, že deštivá. Počasí přálo jen několika pořadatelům místních kol, a tak se na výsledkových listinách v rubrice počasí většinou objevil údaj „zataženo, dešť“. O to více si ceníme modelářů, kteří se i za těchto podmínek druhého ročníku zúčastnili.

V řadě míst vyšli modelářům vstříc členové místních aeroklubů Svazarmu. Například v Nesvačilech poskytl členové AK Benešov promočeným modelářům přístřeší, uvařili jim čaj a umožnili jim, aby si usušili mokré oblečení.

Také v Prostějově (obr. nahoře) provázelo soutěž chladné počasí, což nepříznivě ovlivnilo jak počet soutěžících, tak dosažené výsledky. Důležité bylo, že ani instruktoři, ani kluci se nezalekli a splnili své předsevzetí zalétat si. Jarda Hegar dokonce tak, že v konečném pořadí získal v kategorii házedel osmé místo.

V Mikulově, kde není modelářské letiště, se účastníci náborové soutěže sešli na poli u Kočičí skály. Ačkoliv bylo velmi chladno, přišlo je povzbudit velké množství diváků, kteří byli za vytrvalé fandění odměněni pohledem na dobré výkony. Žák Radim Čech (obr. dole) létal v kategorii A3 nejlépe, což mu v konečném pořadí zajistilo první místo.

Smutný dopis jsme dostali z Mořkova, kde v loňském roce soutěž velmi dobře připravili.

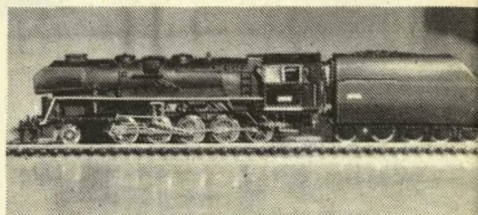


Také letos se členové LMK chtěli přes nepříznivé počasí „náborovky“ zúčastnit, ale letiště nemají a vzrostlé porosty na polích JZD byly nepřekonatelnou překážkou.

S nepříznivým počasím zápolili i modeláři okresu Beroun, kteří se sešli na zemědělském letišti u Hostomic. Ač za téměř neletových podmínek, proběhla soutěž ve sportovním duchu a za dravého zápolení o sekundy. Jediným zklamáním pro nedočkavé modeláře bylo, že se výsledky nedozvěděli už večer v televizním zpravodajství.

Posláním náborové soutěže je získat mezi školní mládeží nové zájemce o modelářství. Proto je také pořádána koncem května, v době, kdy vrcholí celoroční snážením mládeže v modelářských kroužcích a kdy i děti, jež do žádného kroužku nechodily, s vidinou prázdnin podléhají pokušení postavit si létající model. Ostravští modeláři nám připomněli, že začínající modeláři se mohou náborové soutěže zúčastnit s modely ze stavebnic podniku Modela a VD Igra. Na vhodné stavebnice by právě neorganizované modeláře měli upozornit pořadatelé místních kol při propagaci soutěže. Začít můžete již nyní, neboť termín konání III. ročníku Celostátní náborové soutěže pro letecké modeláře byl po projednání na zasedání RMo ÚV Svazarmu stanoven na sobotu 21. května 1988.

**M. Salajka**



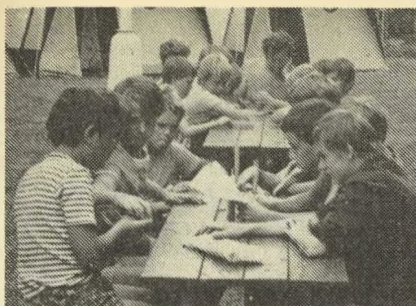
■ V ZO Zvázarmu Model klub VSŽ Košice je celkom 79 nositeľov výkonnostných tried, z toho 45 nositeľov I. VT. Rekordných výsledkov v histórii dosiahla ZO Zvázarmu v minulom roku, kedy bol 381x prekonaný limit VT, prevážne vyšších stupňov. Najúspešnejšie si viedli leteckí modelári (137x), potom železniční (68x), automobiloví (67x), staviteľia plastických modelov (65x), lodní modelári (30x) a raketoví (14x). Prvé tri uvedené kluby dosiahli v počtu prekonania limitov VT dokonca najlepšie výsledky vo svojej existencii. Okrem viacerých titulov majstra okresu a kraja vybojovaných členmi ZO získal A. Šebek titul majstra SSR v lodnom modelárstve v kategórii F5-M a Ing. J. Pietrik rovnaký titul v železničnom modelárstve. Na majstrovstvách ČSSR v stavbe plastických modelov obsadil J. Brož 2. miesto a Ing. Pietrik v železničnom modelárstve 1. miesto. Ing. Pietrik úspešne háji klubové oranžovo-čierné farby tak na domácich, ako aj na zahraničných súťažiach. Na snímke je jeho model lokomotívy 556.0100, s ktorým v tohtoročnej celoštátnej klasifikačnej súťaži sa umiestnil v kategórii A2/TT na 2. mieste.

## Letní modelářské tábory

### ■ Slaný

Ačkoliv letní pionýrský tábor je většinou spojován se stany, koupáním a vůní lesa, lze i ve stínu paneláků prožít prázdninový týden se vším, co k létu patří. Přesvědčil se o tom dvacet chlapců z technického kroužku při MDPM ve Slaném, kteří se od 5. do 11. července zúčastnili pátého ročníku letecko-modelářského soustředění v místním svazarmovském středisku. Pod vedením instruktorů z LMK si v praxi ověřili své poznatky,





získané během roku při plnění podmínek pro udělení odznaku odbornosti Letecký modelář.

Za sedm dnů dokázali ještě plnit podmínky Odznaku branné připravenosti, popovidat si s příslušníkem OO VB, který jim předvedl výcvik služebního psa, „odskočit“ si lodí na Slapy a pobesedovat s chovatelem exotických zvířat. Součástí pestrého programu byla i soutěž raketových modelů a samozřejmě táborák s nezbytnými vufty. Protože se pionýrské oddíly jmenují Modrá planeta Země a Planeta Vega, nechyběla ani celotáborová hra nazvaná Přátelství v kosmu.

Týden uběhl jak voda. Na posledním nástupu si kamarádi řekli ahoj, a možná na shledanou příští rok.

Hana Tichá  
foto V. Fuxa

## ■ Černošice

V pořadí již páté modelářské soustředění uspořádal od 1. do 18. července Modelklub Černošice ve spolupráci s OV Svazarmu a ODPM Praha-západ. Díky pochopení pracovníků kulturního střediska se místní kulturní dům změnil ve velkou modelářskou dílnu. Kromě češtiny tu zněla i polština, neboť mezi téměř padesáti „domácími“ byla i pětice modelářů a dva instruktoři z Polska. Černošičtí totiž udržují čilé družební styky s modelářským klubem při kulturním domě Korelat III v Olešnici, a tak využili příležitosti a pozvali své přátele na letní tábor.

Letos se chlapci věnovali stavbě modelů kategorie A3. Polovina stavěla upravený model Svihák, ti zkušenější se pustili do hodoninského Soumena; stihli postavit i trojici Asterixů.

Se základy pilotáže RC modelů seznámil modeláře v několika přednáškách ing. Z. Musil z Modelklubu Lipence.

Když zrovna nestavěli, věnovali se střelbě ze vzduchovky, hodu granátem a dalším disciplínám, nezbytným pro udělení Odznaku branné připravenosti. Nejvíce se však těšili na závěr soustředění, tábor totiž pravidelně končí v den konání veřejné soutěže. Letos si chlapci své „čerstvé“ modely vyzkoušeli na letišti v Bubovicích.

tin



## ■ Rumburk

Řada místních leteckých modelářů nalezla zájem i v nedalekém LMK Varnsdorf, kde mají modeláři svou klubovnu a sklad materiálu. V oblasti Lužických hor přichází po deštivém podzimu s mlhami dlouhá tuhá zima, a tak tu pro modelářské polétání nejsou zrovna ideální podmínky. Přesto dosahované výsledky ukazují, že Rumburští umějí problémy překonávat. Kromě mode-

lářské činnosti a výstav pořádají „předváděčky“ pro účastníky okolních pionýrských táborů a s modely vystupují na oslavách Rumburské vzpoury a svazarmovských dnech. Pro podobné příležitosti zhotovili velký propagační model, který vždy upoutává malé i velké diváky.

Mnozí ze starších modelářů se k svému koníčku vrátili díky synům. Nejdříve do kroužků jen docházeli, ale záhy začali pomáhat s jejich vedením. Tak se v malé dílně domu pionýrů a mládeže scházejí J. Brož, L. Ondráček, Q. Norsberger a J. Blecha s nastupující modelářskou generací. Žáci od osmi let učí stavět nejdříve házedla, později složitější A-trojky, A-jedničky, modely poháněné motory na CO<sub>2</sub> a účka. Zkušenější školáci se chystají na stavbu RC větronů Asterix. Instruktoři se společně s žáky zúčastňují tréninků a soutěží, některé soutěže sami připravují. Právě klukovské měření sil je jim vzpruhou a pobídkou k další činnosti.

Společně s členy LMK Varnsdorf pořádají již několik let na letišti v Roudnici modelářský pionýrský tábor. Pod vedením pěti instruktorů se na něm každoročně dvacet chlapců věnuje stavbě modelů a létání, ale také střelbě ze vzduchovky a hodu granátem. Jejich tělesnou zdatnost rozvíjí jak výstup na Říp, tak tradičně pořádaný DZBZ.

K místním příznivcům létání s RC větroni patří MUDr. Č. Najmon. Je-li jen trochu příznivé počasí, oběhne s L. Čechurov „pár chalup“ a jde se létat. Poloha Rumburku leteckým modelářům neposkytuje žádné výhody. Na soutěže vyjíždějí stále jedním směrem a okukovat modelářské novinky a navazovat sportovní přátelství mohou jen na modelářsky nepřilíh v vhodném letišti v České Lípě, nebo v Liberci. Přesto má



jejich létání jednu zvláštnost, již se hned tak každý klub nemůže pochlubit — louka pro tréninkové létání je vzdálena jen několik desítek metrů od státní hranice, a tak k létání občas „tajně“ využívají vzdušný prostor NDR.

Rozvoji modelářství v Rumburku by prospělo znovuvytvoření prodejny s modelářským materiálem, která je po odchodu vedoucí do důchodu již dlouhou dobu zavřená. Vždyť materiálové zabezpečení je základem úspěšné polytechnické výchovy mládeže.

JaS  
foto L. Ondráček

## ■ LMK Pionýr

při RMo MěV Svazarmu Ostrava má dobré vyhlídky do budoucnosti, neboť ze 118 členů tvoří plně dvě třetiny žáci. Při tak velkém počtu je zřejmé, že hlavní náplní klubové činnosti je práce s mládeží. Na základních školách a v zařízení LMK vedou instruktoři sedm kroužků, pro žáky bylo určeno i pět z jedenácti soutěží pořádaných v loňském roce. Nové zájme o kroužky zlskávají zdařilým propagačními akcemi. Jednou z nich je tradiční Drakyáda v Polance: soutěž o nejkrásnějšího draka, při níž je ve vzduchu vidět kdedo — naposledy létala i Rubikova kostka. Na „předváděčkách“ vystupují modeláři také s „účky“ a RC modely letadel a automobilů, jež si zájemci mohou v klidu prohlédnout ve dvou výkladních skříních, v nichž členové klubu svá díla představují.

mas



## Portrét měsíce:

### Lumír Apeltauer

V poslední době na stavbu letadel mnoho času nemá. Ačkoliv se stále ujišťuje, že jakmile po něm vedení kroužků převezmou mladší, postaví si konečně „to pravé éro“, asi to hned nebude. Lumír totiž ke své spokojenosti potřebuje kolem sebe mít mladé modeláře.

Začalo to vlastně už na základní škole, když se seznamoval se stavbou modelů. Vedoucí náhle odešel a vypadlo to, že kroužek zanikne a modeláři „zdivočí“. Aby tomu zabránil, ujal se Lumír jeho vedení. Základní znalosti měl, a když si „doplnil vzdělání“ v kursu pionýrských instruktorů při ÚDPM, byl kroužek zachráněn. Několik let si kluci pod jeho vedením stavěli volňásky a házedla, ale pak musel na vojnu.

Po návratu do civilu se chvíli rozmyšlel, ale pak dal přednost druhé ze svých zálib — házené. Zatímco Sokol Černošice získal dalšího hráče, přišli modeláři o instruktora.

Po dlouhé přestávce se Lumír k modelářství vrátil. Vlastně za to zase mohly děti. V Černošicích byla totiž dokončena stavba kulturního domu, v němž byla jedna místnost vyhrazena modelářům. Zájemci o stavbu modelů se mezi školáky také našli, ale stále chyběl vedoucí. Lumír se přemlouvat nenechal; oprášil své znalosti a zakrátko byl opět ve svém živlu. Určitě si nepočínal špatně, neboť v krátké době bylo kroužků pět a všechny vedli jeho bývalí žáci.

Ačkoliv má dost starostí s funkcí náčelníka Modelklubu v Černošicích a s vedením leteckých modelářů, vzal pod svá křídla i „osiřelé“ kity, stal se předsedou rady modelářství okresu Praha-západ a zúčastňuje se i zasedání RMo KV Svazarmu.

Také v Technometre Radotín, kde je zaměstnán, se stal vedoucím kolektivu, tentokrát dvacetičlenné brigády socialistické práce. Ačkoliv mezi kroužkem školní mládeže a partou dospělých chlapů je velký rozdíl, dokázal Lumír členy brigády nakazit bacilem modelářství. Kolektiv BSP převzal nad Modelklubem patronát a společně se starají o děti v radotínské mateřské škole, pro něž například pořádají letecké dny.

Osamocen se svou zálibou nezůstá ani doma — jeho syn vede jeden z kroužků a dcera, byť jen třináctiletá, pečovala letos na modelářském táboře o nejmenší děti.

Lumír Apeltauer je nositelem vyznamenání Za obětavou práci II. stupně, jeho péče o modelářský dorost byla oceněna čestným uznáním KV Svazarmu. Vedení kroužků a hájení zájmů modelářů věnuje většinu volného času a mnoho energie; dobře ví, že dělat něco na oko nebo pro pochvalu se nevyplácí. „Mládež dává mnohdy přednost pasivní zábavě, proto musíme o její zájem bojovat. Dáme-li jí dobrou výchovu, společností se to vrátí; proto chceme mít dobré výsledky a proto mám největší radost, když vidím, že to děti v kroužku baví.“

M. Salajka





■ Jsou upoutané modely na vyměnění? Tato téměř hamletovská otázka je už dlouho přetřásána a jejich přívržence jistě trápí, že nemohou rezolutně odpovědět: ne! Jak je to tedy doopravdy? Není skomírání upoutaných modelů jen zdání, plynoucí z toho, že „upoutaní“ modeláři o sobě dávají málo vědět a že jejich problémy jsou ve stínu problémů modelářů létajících s RC modely? Těžko říci, nemyslím však, že by bylo třeba upoutané modely „pohřbívat“. Je mnoho forem modelářského využití a každá má své přívržence. Některá více, jiná méně.

Nepochybné je, že upoutané modely jsou vhodným stupněm mezi volnými a RC modely. Jsou méně náročné na vybavení, a tedy i méně nákladné. S malými upoutanými modely se dá létat i na školních hřištích. K rozšíření zájmu by mohla přispět i stavebnice školního modelu Rondo, kterou dala na trh Modela. Cena 125 Kčs se bude třeba zdát pro začátečníky příliš vysoká, ale stupeň předpracovanosti, který zmenšuje možnost chybného postavení modelu, to jistě vyrovnává. Stavebnice obsahuje (mimo jiné) dýhou polepené křídlo z pěnového polystyrenu a do tvaru obroběný a potřebnými výřezy opatřený trup z lipového prkénka. S připravovaným motorem MVVS Junior 2 DFS nebo GFS, nebo i s motorem 1,5 cm<sup>3</sup> by se mohlo Rondo stát vítaným obohacením práce kroužků pokročilejších modelářů. Třeba by se s ním dala připravit i vhodná jednoduchá soutěž, nezamyslete se?

■ Když už jsme u létání s upoutanými modely, nedá mi, abych nepřipomněl nutnost dbát o bezpečnost přihlížejících. Ti totiž často ani netuší, kam model poletí, a chtěl být pochopitelně co nejbližší. Letící upoutaný model představuje značné nebezpečí a může způsobit vážně zranění. Dbejte tedy při létání na to, aby diváci zůstali v bezpečné vzdálenosti od letového kruhu, a určete předem službu, která na to bude během letu dohlížet.

■ Byl jsem si zase po roce nuceně přestávky zabodovat na tradiční soutěži pro upoutané akrobatické modely F2B v Ústí nad Orlicí a byl jsem překvapen pěknou účastí i předvedenými výkony. Počasí příliš nevyhovovalo — bylo horko a slabý vítr různých směrů. To soutěžící vždy staví před otázku, kde létat obraty, aby zůstal zachován tah v lankách, a bodovače před otázkou, kam si sednout, aby je viděli co nejlépe. Však jsme se také často stěhovali.

Soutěže se zúčastnilo také několik modelářů z Maďarska. Někteří létali velmi dobře, a bylo vidět, že pověsti o široké základně F2B v Maďarsku nejsou přehnané.

Technickou zajímavostí byl jeden maďarský model, jehož základním stavebním materiálem byla hmota nazývaná roofoate. Je to prý pěnový polystyrén; připomíná materiál, z něhož jsou křídla a ocasní plochy modelů Komár, Vážka a Strato z VD Igra. Povrch modelu byl olaminován skelnou tkaninou 30 g/m<sup>2</sup> a epoxidovou pryskyřicí. Hmotností, vzhledem ani letové nevybočoval model ze standardu.

■ Chcete-li si v Modeláři občas přečíst něco o upoutaných modelech, nezbývá, než abyste sami také přispěli s tím, jak to děláte, co třeba stavíte v kroužku, jak se vám daří soutěžit v té které kategorii s mladými modeláři. Redakce ani já si nemůžeme stále vymýšlet, čím rubriku naplnit.

ZDENĚK LISKA

## Uprostřed letového kruhu



## PZL 104 Wilga-2 na gumu

Polský víceúčelový letoun PZL 104 Wilga-2 znají snad všichni naši příznivci letectví. Jeho hornokřídle uspořádání, tvary i vysoký podvozek jej přímo předurčují za předlohu modelu na gumový pohon.

Základní technické údaje: Rozpětí 11,14 m; délka 8,30 m; výška 2,7 m. Prázdná hmotnost 670 kg; nejvyšší vzletová hmotnost 1150 kg; nejvyšší rychlost 200 km/h. Plochy šestiválcový motor WN-6 RB-2 má výkon 145 kW.

Polomaketu Wilgy-2 zhotovíme ze středně tvrdé balsy tl. 3 a 1 mm; vrtule je z kompletu o průměru 150 mm, vyráběného VD Igra.

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

Všechny díly modelu překreslíme přes uhlový papír na kladívkovou čtvrtku či jiný tužší papír. Šablony pečlivě vystříháme nebo vyřízneme žiletkou.

Trup 1 vyřízneme z balsy tl. 3, vyrobíme do hladka a tříkrát nalakujeme čířm vrchním lesklým nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme jemným brusným papírem. Hlavici 1a slepíme z odřezků balsy tl. 10, obrousíme na patřičný tvar, nalakujeme stejně jako trup a přilepíme k trupu. Pak do ní opatrně provrtáme otvor pro plastickou pouzdro hřídele vrtule. Dbáme na to, abychom dodrželi úhel sklonu —3°. Nakonec v trupu vyřízneme lupenkovou pilkou drážku pro zalepení podvozku.

Křídlo 2 vyřízneme žiletkou podle ocelového pravítka z balsy tl. 1. Vyrobíme je do hladka, zabrousíme na přesný tvar a zaoblíme náběžnou a odtokovou hranu. Z balsy tl. 3 vyřízneme podle překližkové šablony čtyři žebra 8. Spojíme je špendlíky a společně obrousíme na přesný tvar. Všechny díly křídla nalakujeme a obrousíme stejně jako trup. Křídlo uprostřed rozřízneme, prohneme v prstech a v označených místech na ně zespod přilepíme žebra. Kofenová žebra sbrousíme do úkosu a obě poloviny křídla slepíme do vzepětí podle výkresu. Střed křídla pro zpevnění přelepíme páskem tenkého potahového papíru.

Vodorovnou 4 a svislou 5 ocasní plochu a přechodový díl 6 vyřízneme z balsy tl. 1, vyrobíme do hladka a zaoblíme náběžné a odtokové hrany. Všechny tři části lakujeme a obrousíme stejně jako ostatní díly.

Podvozek 7 ohneme z ocelového drátu o průměru 0,6 až 0,8. Můžeme jej také upravit z podvozku ze stavebnice modelu Komár 2. Kola 12 použijeme hotová plastická anebo je vyrobíme z balsy tl. 3 a jejich středy vypouzdříme papírovými trubičkami. Podvozek zalepíme epoxidem do výřezy

v trupu a spoj oboustranně přelepíme páskem tenkého papíru. Ostruhu 14 ohneme ze špendlíku a vetkneme a zalepíme do trupu. Ostruhové kolo 13 vyrobíme z balsy tl. 1 mm.

Vrtuli 9 použijeme z kompletu Igra o průměru 150 mm nebo ze stavebnice modelu Komár 2. Listy zkrátíme, aby vrtule měla průměr 112, a obrousováním ji staticky vyvážíme. Hřídel 11 vrtule zezadu prostrčíme pouzdrem 10, naraženým do hlavice, a zepředu na něj navlékneme třetí podložku a vrtuli. Konec hřídele ohneme v plochých kleštích do pravého úhlu a přebytečný drát odstřípneme.

Zadní závěs 11a gumového svazku ohneme z ocelového drátu o průměru 0,6 až 0,8 a zatlačíme jej do trupu. Spoj zalijeme epoxidem a přelepíme čtverečkem překližky 11b tl. 1. Svazek ze dvou nití gumy o průřezu 1x3 by měl být jeden a půlkrát delší, než je vzdálenost závěsů.

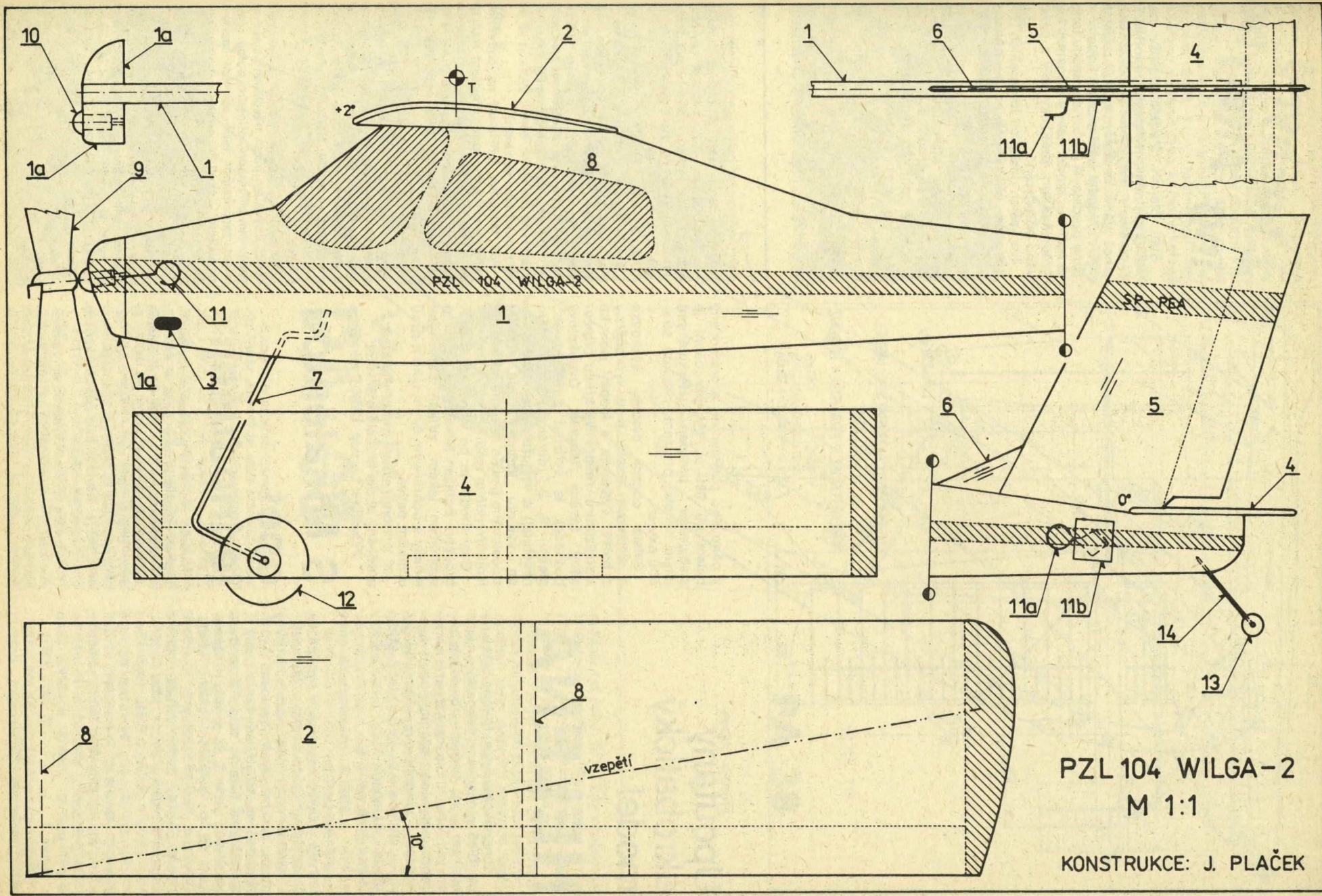
Pro ušetření hmotnosti je nejvhodnější ponechat model v barvě dřeva. Kabinu naznačíme světle modrou barvou nebo ji vyřízneme z tenkého modrého potahového papíru a přilakujeme. Na trup nastříkáme podélný červený pruh nebo jej opět naznačíme barevným potahovým papírem. Typové označení pod kabinou do něj „vepíšeme“ nejlépe suchými obtisky Propisot. Konce křídla, VOP a pruh na SOP rovněž nastříkáme červeně. Poznávací značku SP-PEA vepíšeme do pruhu na SOP opět Propisotem. Na horní stranu křídla vyřízneme písmena poznávací značky z černého potahového papíru a přilakujeme je čířm nitrolakem. Pohyblivé plochy naznačíme opět Propisotem nebo je orýsujeme černou tuší a lehce přelakujeme čířm nitrolakem.

Křídlo přilepíme shora na kabinu. Dbáme na dodržení úhlu seřízení 2°. Na konec trupu přilepíme postupně VOP, SOP a přechodový díl. Během schnutí lepidla kontrolujeme správnou polohu všech dílů.

Po zavěšení svazku zkontrolujeme polohu těžiště a model případně dovážíme olovem 3. Na levé polovině křídla nakroutime pozitiv asi 2 mm. Nedostatků v klouzavém letu odstraníme přihýbáním VOP, směr letu upravujeme přihýbáním SOP. Model by měl v motorovém letu i v kluzu létat v levé zatáčce. Pokud v motorovém letu přechází do levé sestupné spirály, zvětšíme pozitiv na levé polovině křídla. Letové výkony modelu se podle kvality gumy pohybují kolem 20 až 30 s.

Jiří Plaček,  
LMK Praha 5 — Motorlet

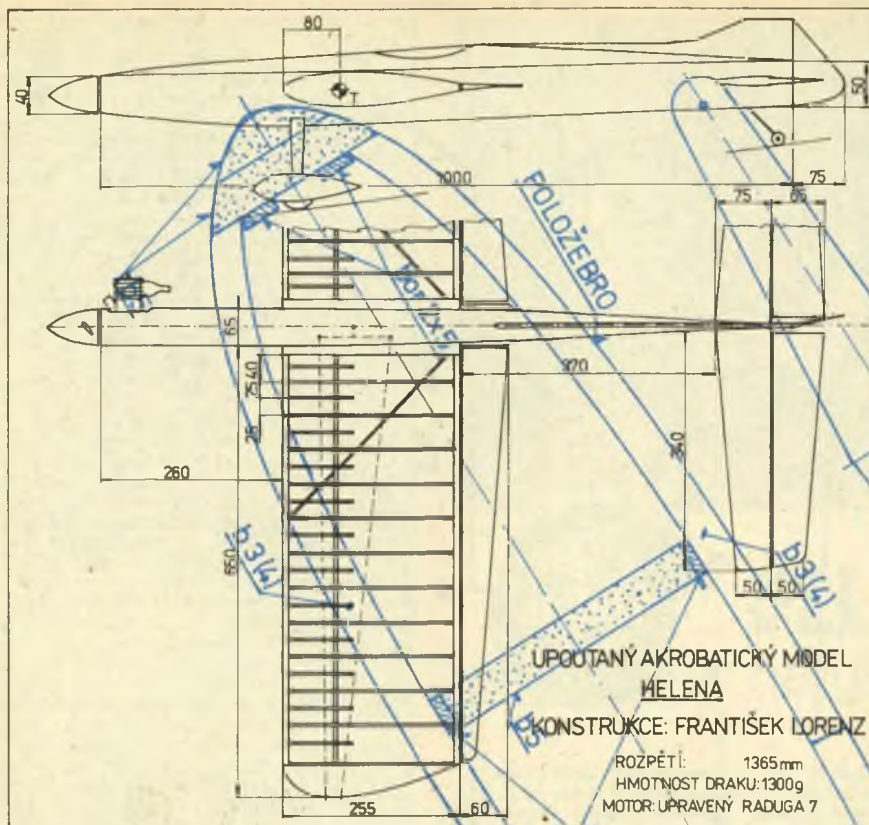




PZL 104 WILGA-2  
M 1:1

KONSTRUKCE: J. PLAČEK





## Upoutaný akrobatický model

# HELENA

Konstrukce modelu Helena byla v roce 1985 motivována tehdejší nedostatkem balsy. Namísto obvyklých balsových žebér křídla jsem tenkrát navrhl žebra sestavená z pásnic, podobně jako jsou — v mnohem menším provedení — stavěna v poslední době křídla modelů kategorie M-0f. Úspora balsy je poměrně výrazná.

**POPIS MODELU** (neoznačené míry jsou v milimetrech):

**Trup** obvyklé konstrukce z přepážek a bočnic nemá stavebních zvláštností.

**Křídlo** má hlavní nosník tvořený dvěma borovicovými pásnicemi o průřezu 2x5, spojenými stojinou z balsy tl. 5. Náběžná lišta je slepena ze dvou balsových lišt tl. 5; do profilu je obroušena až po sestavení celého křídla. Odtoková lišta je z balsy tl. 10. Horní i dolní pásnice žebér, vyřezané podle šablony z balsy tl. 3 až 4, jsou shodné. Ve dvou třetinách hloubky jsou v žebrech vlepeny výztužné balsové lišty o průřezu 3x5. Pro zvýšení tuhosti křídla v krutu jsou mezi žebra zalepena ještě položebra, sestávající rovněž ze dvou pásnic stejné tloušťky jako u žebér.

**Vodorovná ocasní plocha** má stabilizátor vyříznutý odporovým drátem

z pěnového polystyrénu a orámovaný balsovými lištami. Po obroušení je stabilizátor polepen (Herkulesem) bílým balicím papírem, hladkou stranou navrch.

Svislá ocasní plocha, výškovka a vztahové klapky jsou vybrošeny z balsy. Výškovka a klapky jsou ke stabilizátoru, respektive křídlu připevněny závěsy Modela. Dvoukolový podvozek je vyříznut z hliníkového plechu tl. 2, (duralový plech jsem nesehnal) a vyztužen ocelovými dráty do výpletu jízdního kola. Řízení z ocelového plechu i akrobatická nádrž jsou obvyklého typu.

Celý model je po vytmelení a přebroušení potažen Mikalentou, lakovan výpinným lakem, stříkán barevnými emaily a ochranným čirým lakem proti účinkům paliva.

K pohonu slouží motor Raduga 7, upravený podle Modeláře 3/1985.

**František Lorenz, LMK Domažlice**

## S Mikalentou opět jednodušeji

Poslední návod na potahování sovětským papírem Mikalenta sice vyšel v Modeláři před dvěma lety (v č. 7/1985), tedy poměrně nedávno, nicméně se domnívám, že od té doby přibýlo do našich řad něco začátečníků, jimž by tento základní úkon mohl dělat potíže. Navíc je dále popsán způsob opět o něco jednodušší.

Především je nutné mít dokonale připravenou kostru potahovaného dílu. Mýlí se ten, kdo se domnívá, že kostru stačí pouze natřít čirým nitrolakem. Nalakovanou kostru je

## Z kuchyně ing. Alferyho

Stálí čtenáři Modeláře jistě mají v živé paměti model letounu Be 250 Beta-Major na motor Modela CO<sub>2</sub>, jehož plánek — který vyjde pod číslem 125 v základní řadě plánek Modelář — jsme představili ve čtvrtém sešitu tohoto ročníku. Model navrhl a postavil ing. Antonín Alfery prakticky celý z pěnového polystyrénu.

Na našich dnešních fotografiích jsou dokonce „oríšky“ celé nebo s podstatnými částmi z polystyrénu, zhotovené ovšem jiným způsobem.

Na obr. 1 je model dopravního letounu Savoia Marchetti SM-73, které sloužily v ČSA před 2. světovou válkou. Model je poháněn třemi svazky, jeho hmotnost je 11 g. Na obr. 2 je již zalétaná maketa Spitfire Mk IX L.F. s kamufláží barvami Humbrol, zhotovená podle letounu vystaveného v letecké expozici muzea VHÚ v Praze-Kbelích. Její hmotnost je 16 g a dosahuje časů okolo 80 s! Třetí snímek představuje

nezbytně nutné ještě přebrousit jemným brusným papírem. Tato zdánlivě zbytečná práce se nám vyplatí v podobě snadného posouvání mokrého zvlhčeného papíru při jeho vyplňání.

Aby se papír posouval ještě snadněji, můžeme před jeho položením například na křídlo natřít nepožíznou a odtokovou lištu škrobem Solamyl. Pak už jde vyplňání téměř samo, papír po místech doslova klouže. Nepodceňujeme tuto zkušenost, Mikalenta se totiž kolmo na vlákna vyplňuje velmi špatně, a je nutné ji v tomto směru vypnout již při jejím položení na kostru.

Rás Mikalenty, přířiznutý na potřebnou velikost, není nutné vodou provlékat, stačí jej na ni pouze položit. Pak jej například na pleťacích Jehlicích zvedneme a přeneseme na kostru — buď suchou, nebo natřenou Solamylem.

Po vypnutí položeného papíru rukama lepidlo Drago rozředíme přibližně na hustotu slazeného kondenzovaného mléka. Namocíme v něm štátek na vodové barvy č. 6 a jeho špičkou se dotýkáme tuhého papíru na kostře. Lepidlo štátkem neroztíráme! Vznikly by žmolky, které by se potom musely brousit.

Nanesení lepidla vlastně potahování končí. Zbývá jen potah několikrát nalakovat naplácím nitrolakem, případně potom ještě čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Pokud chceme nalakovatý potah brousit, je napoprvé vhodné si tuto práci dříve vyzkoušet na potaženém jen dřevěném rámečku s vlepenými úhlopříčnými lištami.

Potah z Mikalenty zůstává i po několika sezónách pevný a pružný, na rozdíl od opěvovaného Modelspanu či Japana, které stárnutím křehnou. Snad jediným nedostatkem Mikalenty je, že místy obsahuje drobné úlomky dřevní hmoty. Při vybírání papíru na potah se snažíme těmito místy vyhnout, protože úlomky se dají vybrousit jen velmi obtížně.

**Antonín Doušek, Klášterec nad Ohří**



model závodního letounu Watermann Gosling, ovšem nové kategorie M-pistácio, tedy o rozpětí jen asi 200 mm. Křídlo a trup jsou zhotoveny klasicky, trup je z pěnového polystyrénu. Všechny tři modely postavil ing. Alfery. Konečně na obr. 4 je model kategorie M-oř dopravního letounu Latécoère 26-6, který technologií ing. Alferyho postavil jeho klubový kolega ing. Miroslav Kuba.

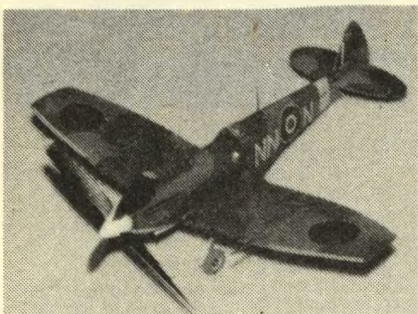
Pěnový polystyrén jako modelářský stavební materiál skýtá tomu, kdo umí, možnosti skutečně rozsáhlé.

Foto: M. Salajka a ing. A. Alfery

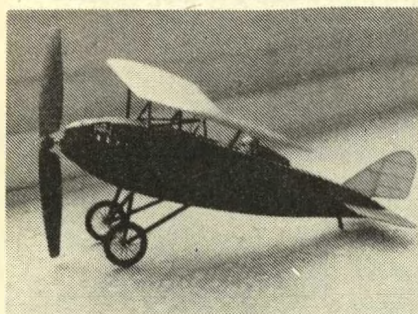
Obr. 1



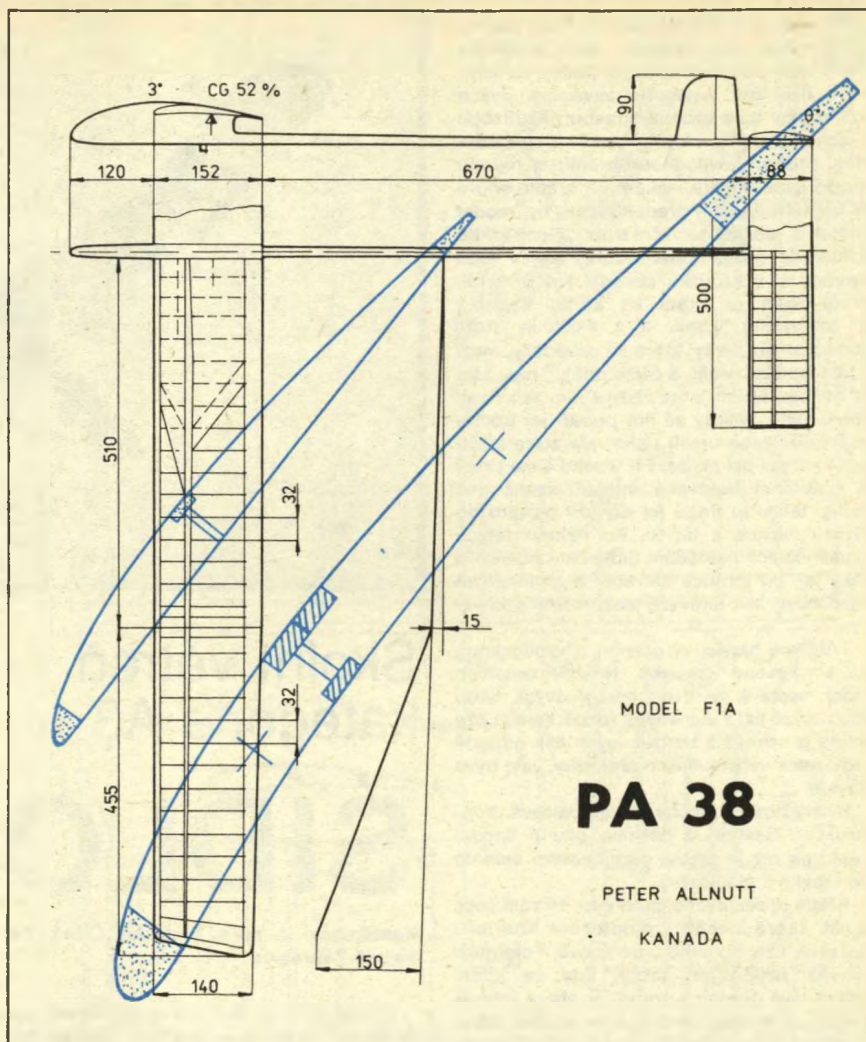
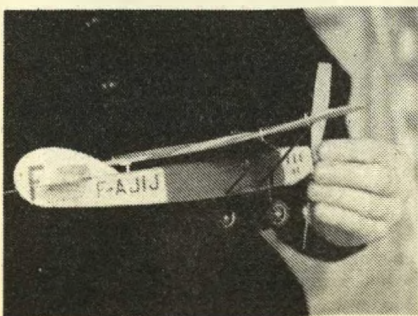
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



## Větroň F1A PA-38

Kanadský modelář anglického původu Peter Allnutt je náš leteckomodelářské veřejnosti znám nejen z článků v Modeláři a zahraničních časopisech, ale i jako účastník soutěže Jihočeský pohár. Jeho zaměstnání u kanadské letecké společnosti mu umožňuje levně cestovat po světě, čehož využívá právě k účasti na mezinárodních soutěžích.

Před několika léty se jeho pozornost — stejně jako některých dalších větroňářů (Breemana, Crhy, ing. Hofejšího) — obrátila k modelům s menší stíhlostí křídla. V současné době má takový model již ve třech exemplářích: PA-38, PA-41 a PA-42. Tuto koncepci si velmi chválí; tvrdí, že jsou to jeho nejlepší

modely od roku 1975, kdy obsadil na mistrovství světa v Bulharsku druhé místo. Za největší klad považuje, že všechny tři prý létají stejně dobře.

Model PA-38 byl hotov za tři týdny. Podle Allnuttových zkušeností jsou pro docílení jeho dobrých letových vlastností podstatné následující věci:

■ Poloha těžiště musí být v 52 % hloubky křídla, čemuž odpovídá úhel seřízení nejméně 3°.

■ Velmi jednoduchá konstrukce křídla umožňuje postavit lehké uši a díky tuhému potahu u kořene křídla pevné střední části. To, společně s větším vzepětím křídla, než je obvyklé, zaručuje rychlou stabilizaci modelu.

■ Nejdůležitější prý je zkroucení křídla. Pro létání v pravých kruzích má levé ucho negativ 3 až 5 mm, levý střed je bez zborcení, pravé ucho má negativ 2 až 3 mm a pravá střední část pozitiv 2 mm. Pokud však model jeví tendenci po vypuštění ze šňůry přecházet do klesavé spirály, je možné pozitiv na pravém středu zvětšovat až na 5 či 6 mm. Toto uspořádání odpovídá i našim zkušenostem: „malé“ modely obecně vyžadují větší zkroucení.

Závěrem ještě perličku: Model stejné konstrukce PA-41 na soutěži v Taftu (USA) Allnuttovi uletěl díky mechanické závadě na časovači. Později byl nalezen — při svém letu překonal vzdálenost 60 km a přeletěl horský hřeben o výšce 2500 m.

—iih—

Výkres: Ing. L. Široký



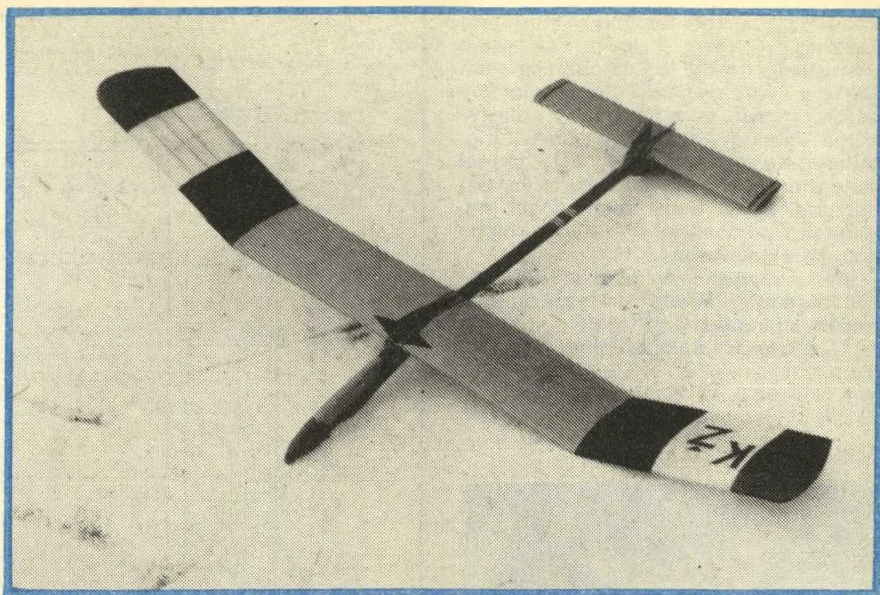
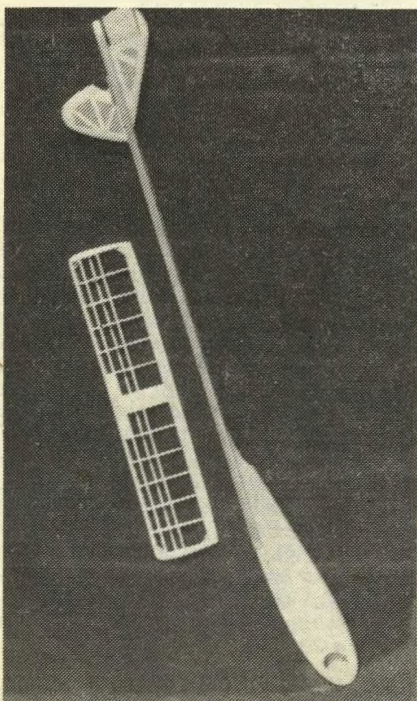
**Š**ídlo není nový model, ale nové neznámená vždy nejlepší. Jeho předkové létali pod dvěma jinými jmény, už když se u nás tato kategorie zaváděla. Jejich konstrukce byla vedena snahou přizpůsobit ji schopnostem malých kluků. Brzy jsem však poznal nevhodnost profilů s rovnou spodní stranou pro vlečení na krátké šňůře za bezvětrí. Dalším předchůdcem byl model Poštołka. Měl konstrukční trup, dělené křídlo a klenutý profil. Létal dobře, ale s jeho stavbou si v kroužku poradili jen ti starší. Proto jsem se vrátil ke křídlu v celku a tyčkovému trupu, a z Poštołky jsem ponechal jen prvky, které se osvědčily, mezi nimi i klenutý profil. S Šídlom létají naši žáci již několik sezón, a ne vždy s ním zacházejí ohleduplně. Někdy se jim podaří jej trochu poškodit, třeba urazit ucho, ale zcela zničit tento model asi nejde. Při trochu čisté práci je hmotnost hotového modelu méně než 150 g, takže je třeba jej dovážet olovem do výřezu hlavice v těžišti. Po několikaletých zkušenostech pokládám Šídlo za vhodné pro žáky jak po stránce stavební a materiálové náročnosti, tak letovými vlastnostmi a výkony.

Trup má hlavici vyřezanou a vypilovanou za smrkového prkénka. Nosník ocasních ploch sestává ze dvou borovicových nebo smrkových lišt s vlepými rozpěrkami. Lože křídla je rovněž z borovicových lišt, odpadá tedy jeho vyřezávání z překližky, jak bývá obvyklé.

Svislá ocasní plocha je celobalsová, konstrukční. Sestává z horního dílu a spodní části, na níž je přišita osmičkovým stehem směrovka z plně balsy.

Křídlo je sestaveno ze tří dílů: střední části a uší. Žebra, náběžná a odtoková lišta jsou balsové, lišty nosníků borovicové. Pole mezi dvěma středovými žebry, kde se křídlo připoutává gumou k trupu, je shora i zdola vylepeno balsou. K dodržení sklonu žebrování v místě lomení slouží jednoduchá šablona, zhotovená z překližky. Uši jsou k střední části přilepeny natupo. Pro dodržení vzepětí je dobré zhotovit si kontrolní stojánky z odřezků balsy.

Vodorovná ocasní plocha je celobalsová, obdobné konstrukce jako křídlo. Její střed je opět vylepen balsou.



## Školní větroň kategorie A3 ŠÍDLO

Konstrukce: Z. m. s. Radoslav Čížek, Kamenné Žehrovice

Nosné plochy, SOP i trup za hlavici jsou potaženy vláknitým papírem (Mikalentou, Modelspanem). Potah se na kostru lepí zředěnou bílou lepicí pastou. Potažené díly jsou třikrát až čtyřikrát lakovány řidším čirým napínacím nitrolakem C 1106. Nakonec je model přelakován čirým vrchním lesklým nitrolakem C 1108. Barevná úprava spočívá v potažení modelu obarveným papírem. Není-li k dispozici barevný potahový papír, můžou se na model nastříkat doplňky barevnými nitroemaily. Barevné odstíny by měly být takové, aby model byl dobře vidět jak proti obloze, tak v terénu po přistání.

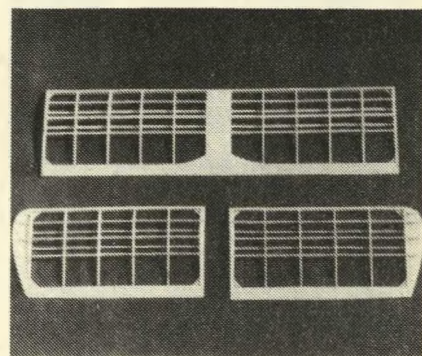
Model se dovažuje páskem olova, stočeným do otvoru v hlavici. Po přesném vyvážení se olovo do trupu zalepí a překryje se nalepenou překližkovou příložkou.

K vlečení slouží boční háček, zhotovený z obyčejného hřebíku. Směrovka je vychýlena tahem gumové nitě. K jejímu přesnému nastavení slouží doraz, ohnutý z pásky hliníkového plechu. Na některých exemplářích Šídla byl s úspěchem vyzkoušen i vlečný háček systému trhačka. V takovém případě je pochopitelně plechový doraz směrovky dvoustranný.

Při zalétávání Šídla nebyvají problémy. Při malé rychlosti vleku někdy model uhýbá vlevo, ale dotažením lze vytáhnout až nad hlavu, kde po vypuštění přechází do pravé zatáčky. Je možné jej i vystřelovat; techniku vystřelení je však nutné si osvojit v tréninku. Přebytek rychlosti totiž zvětšuje účinnost směrovky a špatně seřazený model by mohl přejít do sestupné spirálovité zatáčky. Model dosahuje bez vystřelení časů kolem 50 s.

### Hlavní materiál

(všechny rozměry jsou v milimetrech)  
Balsa tl. 1,5 až 2 — 6 dm<sup>2</sup>; tl. 3 — 3 dm<sup>2</sup>;  
tl. 5 — 1 úzké prkénko



Lišta borovicová nebo smrková dl. 1000: 2x2 — 4 ks; 2x3 — 2 ks; 2x4 — 1 ks; 3x8 — 2 ks

Překližka tl. 1 — 0,5 dm<sup>2</sup>

Smrkové prkénko tl. 8 — 65x265

Hliníkový plech tl. 0,8 — 7x70

Potahový papír Mikalenta, Modelspan atp.

— 0,5 m<sup>2</sup>

Lepidlo Kanagom, Bílá lepicí pasta

Nitrolak čirý napínací C 1106; vrchní lesklý

C 1108; případně barevný nitroemail

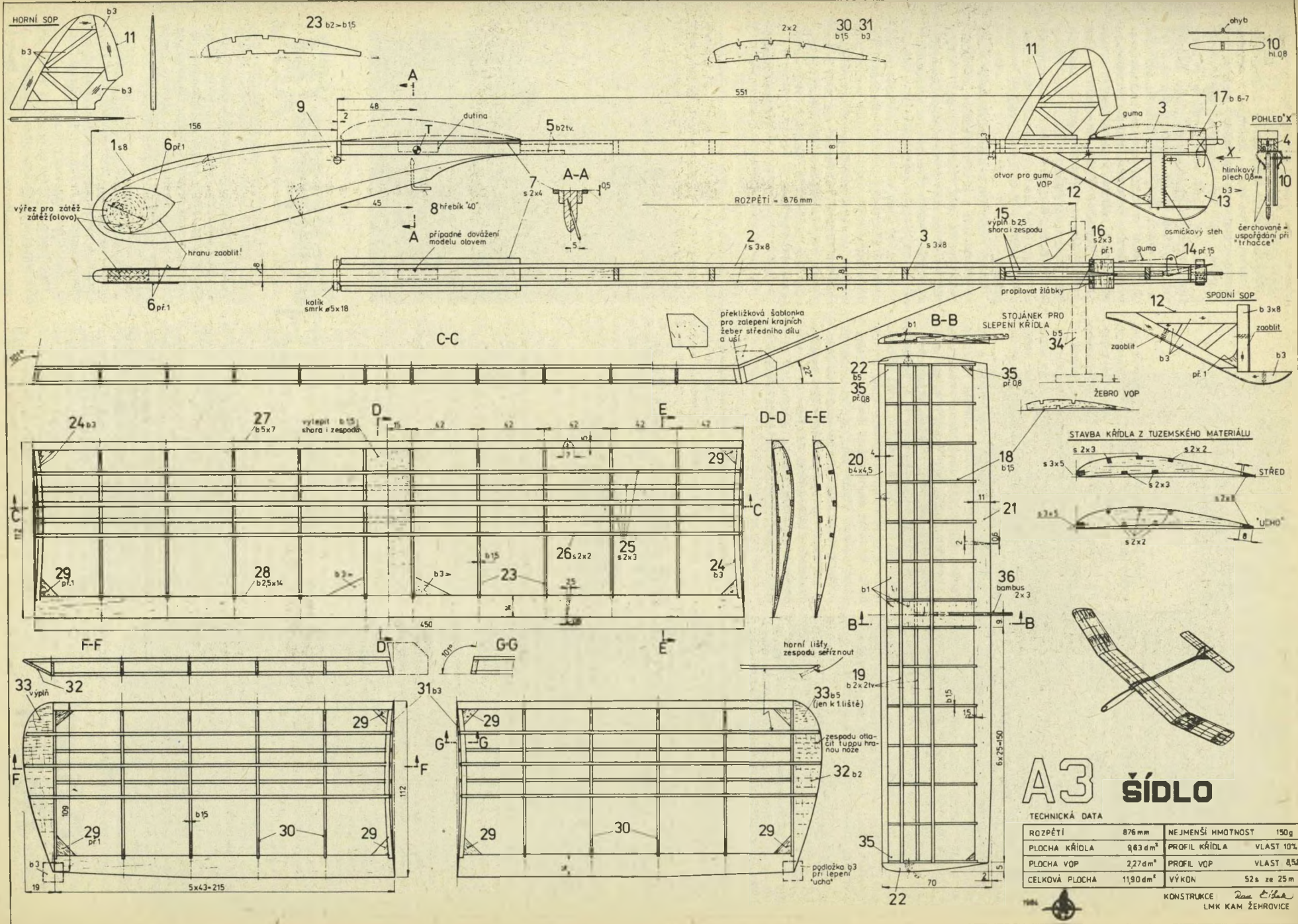
Vázací guma 1x1 — 1 m

Hřebík ø 2x40 — 1 ks

<b>Název:</b>	Šídlo
<b>Konstrukce:</b>	Z.m.s. Radoslav Čížek
<b>Typ:</b>	Školní větroň kategorie A3
<b>Rozpětí:</b>	876 mm
<b>Délka:</b>	718 mm
<b>Hmotnost:</b>	150 g
<b>Křídlo:</b>	
plocha	9,63 dm <sup>2</sup>
profil	vlastní 10%
hlavní materiál	balsa, borovice
<b>Ocasní plochy:</b>	
plocha VOP	2,72 dm <sup>2</sup>
profil VOP	vlastní 8,5%
hlavní materiál	balsa
<b>Trup:</b>	
hlavní materiál	smrk, borovice

Stavební plánky modelu Šídlo ve skutečné velikosti a s úplným stavebním popisem vyjde pod číslem 126 v základní řadě plánek Modelář









■ Krátkou poznámkou se vracím k akrobatům F3A, o nichž jsem se zmínil v jednom ze sloupků. Musím konstatovat, že zájem o tuto zmenšenou kategorii, která vlastně dosud žádnou kategorií není, je poměrně malý. V Neratovicích jsme chtěli začátkem června pro „třiapůlkové“ akrobaty uspořádat soutěž, ale přihlásil se jen jeden zájemce. Soutěž se proto nekonala — přijelo jen několik diváků, kteří to nevěděli. Svého malého akrobata jsem zatím zalétal. Sestava F3A se s ním absolvovat dá, ale nevýhody malého modelu zejména v silném větru se prakticky asi nedají obejít, takže pilotáž je mnohem obtížnější než u „desítek“.

■ Mladý „Chip“ Hyde, mistr USA 1985 v kategorii F3A, má pro svůj další sportovní vývoj výhodu v tom, že jeho otec je rovněž pilotem a konstruktérem modelů F3A (u nás máme obdobu ve dvojici otce a syna Volfových z Liberce) a že mu velmi pečlivě připravuje modely a hledá pro něj i nové, progresivní konstrukce. Jejich poslední novinkou je varianta modelu mistra světa z roku 1973 T. Yoshioky s plovoucími ocasními plochami i křídlem, které je bez křidélek — otáčí se kolem spojovací trubky. Zda se tato novinka „chytí“, je otázkou. Výhoda ocasních ploch a křídla bez štrbin asi těžko vyváží zvýšenou pracnost tohoto řešení a nároky na přesnost RC soupravy.

■ Otázka spolehlivosti RC souprav je zejména u obřích modelů velmi důležitá a při vysoké spolehlivosti elektronických součástek a dílů se začíná větší pozornost věnovat napájecím zdrojům zejména pro přijímač. Někteří výrobci již nabízejí elektronickou sdružovací „výhybku“, která umožňuje připojení dvou samostatných zdrojů 4,8 V, takže v případě poruchy jednoho z nich (zkrat nebo přerušeni) okamžitě zaskakuje zdroj druhý. Technické řešení tohoto problému by při použití vhodných diod nemělo být problémem a je možné, že již někdo odkoušel tento obvod z našich součástek. Pokud ano, napište do redakce a hlavně pošlete návod.

■ Na mezinárodní soutěži F3A v Bratislavě jsme měli možnost vidět v závěrečném „show“ novou sestavu FAI v provedení vítěze soutěže H. Kronlachnera z Rakouska. Létal ji s velkým modelem Miss Circus-Circus na motor Super Tigre 30 cm<sup>3</sup> velmi přesně a bylo vidět, že se již jejímu náviku věnuje. Obecně se zdá, že sestava není obtížnější než sestava současná — zkušený pilot ji zvládne velmi rychle. To potvrdilo týdenní mini-soustředění, které absolvoval náš současný muž číslo 1 v kategorii F3A Vilda Volf z Liberce na modelářském letišti v Neratovicích. Novou sestavu totiž zvládl v průběhu dvou dní a na závěr naší společné týdenní dovolené ji již létal zpaměti. Obraty jsou všechny (nebo téměř všechny) známé již z minulých let, takže podle mého názoru nebudou pro létání nové sestavy vznikat zásadně nové konstrukce modelů. Bude snad jen třeba věnovat více pozornosti podvozku, protože se opět hodnotí vzlet a přistání včetně dojezdu až do zastavení. Otevřenou zůstává otázka, zda tato sice náročnější a delší, ale svým způsobem přirozeněji sestavená a sladěná sestava přivede další zájemce do řad našich soutěžních akrobatů.

ING. JIŘÍ HAVEL

## O řízení rádiem

# Valašské Model ŠÚ

„Ide o přátelské polétání ze všeckým co může létat. Vzlétat aji sedať s modelami sa môže buť z betóna a lebo z pokosenéj trávy. Po večeroch poplákame a pozpívame u ohromného ohňa. Spať sa bude zrovna na letišču v stanoch, pŕivesech nebo pod kabátem, zkrátka v tem co si kdo vezme sebú. Neco na jezení aj na pití si pŕineste sebú, a nebo si môžete zásoby dokúpiť v okolních dědinách.“

Takovému pozvání se nedá odolat, a tak jsem se druhý červencový víkend vydal ke Vsetínu. Místo jsem chvíli hledal — kde tady v kopcích může být letiště? Když jsem konečně zaslechl zvuk modelářských motorů, nepřestával jsem se divit. Tady že se dá létat? Dá. Letiště JZD Kelečsko je na hřebeni nad Kelečem, kolem údolíčka, lesy, prostě terén, v němž mohou létat jen tvrdí chlapi. Těmi ovšem Valaši jsou, a tak letos již počtvrté uspořádal LMK ZO Svazarmu Zbrojovka Vsetín víkendové nesoutěžní setkání modelářů a jejich přátel. Jak jsem se od duší podniku, Jiřího a Zdeňka Vlachových, dozvěděl, tradičně jim vychází počasí, takže se

účastníci jen hrnou. V sobotu večer bylo pod lesem přes 50 stanů a přívěsů!

První dojem? Sedl jsem si do trávy a koukal: vlevo kluci s kombaty, z nevelké asfaltové plochy vzlétal jeden „motorák“ za druhým, nad tím poletoval obří Luňák a občas se motal volný vrtulník Pirueta. Úpiný modelářský ráj — najednou bylo ve vzduchu i šest modelů a provoz neustával ani za soumraku. Díky vymyšlenému systému obsazování kmitočtů (například se soupravami Modela je povoleno létat jen při odstupu pěti kanálů) nedošlo k žádné havárii vlivem rušení. Skutečně desítky modelářů z celé severní Moravy včetně hostů z Českých Budějovic a dokonce z Lublaně tedy mohly létat bez obav a opravdu pro radost. Když už se nedalo létat pro tmou, klábosilo se u ohně o modelářství i o životě vůbec. Prostě pohoda.

Takže: nezkusíte to napřesrok také? Stačí se dohodnout s provozovatelem zemědělského letiště (dík Vsetínských patří vedení JZD v Keleči), s MNV (kvůli povolení táboření) a případně lesním závodem. Na pořadateli pak je, aby zajistili nezbytné sociální zázemí včetně pitné vody, případně možnost občerstvení a především tabuli s visáčkami pro řízení letového provozu a vhodný prostor pro úschovu vysílačů. Není toho málo, není to ale zase tak strašné. Především ale tahle práce přinese ovoce v podobě příjemné atmosféry, pěkného polétání a hezkých vzpomínek na setkání s přáteli.

Vladimír Hadač

## Malé velké větroně

Letiště v Poličce s oblohou plnou kumulů a občasným svitem sluníčka přivítalo 14. června příznivce RC maket větronů na soutěži, kterou uspořádal LMK v Litomyšli.

Pořadající klub nemá mnoho členů, zato jim nechybí nadšení a zápal pro dobrou věc. Přesto, že šlo o první soutěž této kategorie v kraji, nenechali nic náhodě. Vše bylo připraveno s největší pečlivostí, a tak byli spokojeni soutěžící i četní diváci.

Vidět na obloze v tichém majestátním letu Krajánka, Šohaje, Orlika, ASW-20, dvě polomakety moderních orchidejí nebo Pionýra je vždy nezapomenutelný zážitek. Ohodnotili to i členové aeroklubu, kteří na některých typech ještě před nedávnem létali. Při statickém hodnocení v hangáru bylo možné Orlika konfrontovat s jeho vzorem!

Soutěž byla prvním sblížením zkušeností, hlavně pro soutěžící. V diskusi se vyjadřovali k pravidlům, která se zatím soutěž od soutěže mění a upravují podle získaných zkušeností. Zalétat třeba jen vodorovnou osmičku s větrnem není vůbec jednoduché. Realistické přistání do pásu 30x100 m dělalo potíže i ostříleným pilotům.

Obdivuhodný výkon podal pětadesátiletý L. Vyroubal z Uničova. Na modelu Pionýra potřebuje ještě dokončit povrchovou úpravu, zato velkou pozornost budil jeho navigák na ruční pohon klikou. Předvedl, že sám model odstartuje i řídí!

Každý let byl diváky odměněn potleskem. Psát o tom, kdo byl nejlepší, je příliš brzy. Důležité je získání zkušeností a položení základního kamene pro novou tradici. A tak při loučení si všichni slíbili, že za rok se určitě znovu na soutěži v Litomyšli sejdou.

JaS



## Bratislava '87

V dňoch 3. až 5. júla usporiadali v hlavnom meste SSR 18. ročník medzinárodnej súťaže RC akrobatických modelov F3A. Zvítavil v nej už po piaty raz rakúsky pretekár Heinz Kronlachner, ktorý získal 2610 bodov. Na druhom mieste skončil Günther Ülsamer, na treťom Bernd Hansehl, na štvrtom Ernst Lipperer — všetci z NSR, piaty bol Rakušan Franz Holler.

Celkove súťažilo 33 pretekárov z 8 štátov. Z našich si najlepšie počínal Vilém Volf, ktorý obsadil 7. miesto ziskom 2287 b., desiaty bol mladý Vladimír Chvátal (2120 b.). Jozef Cerna skončil na trinástom mieste.

Na ukončenie pretekov pripravili tí najlepší divákom show, aké sme dávno nevideli.

Rudo Helexa



# Ako pokračuje vývoj RC súprav?

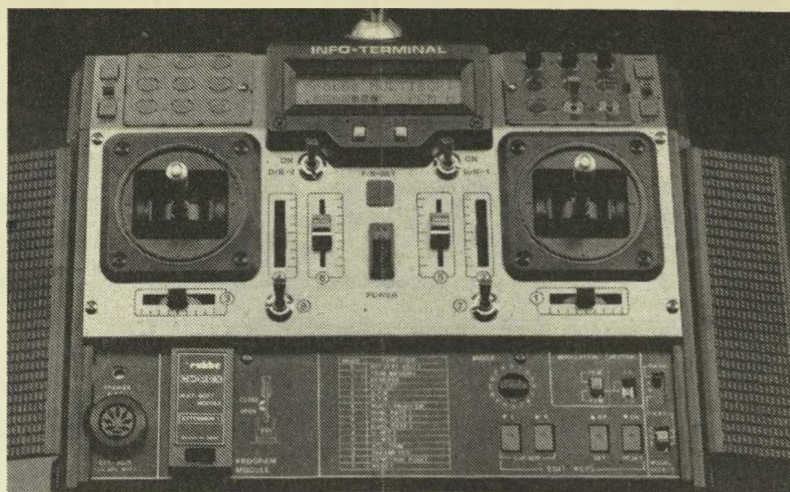
Zdá sa, že sa konečne spínil sen technokraticky založeným modelárom, ktorým na pulte vysielača, osadeného rôznymi prepínačmi, mixermi, omedzovačmi dráhy serva a podobnými „cinkrlátkami“ chýbal už len displej, na ktorom by si mohli prečítať vložený program.

Firma Robbe (NSR) priniesla totiž v minulom roku na trh súpravu Robbe CM Rex Multi-Soft-System, ktorá si ako prvá vyslúžila prívlastok „computerová“. Ten vyvoláva u modelárov rôzne asociácie. Jedni — najmä z radov „elektromodelárov“ — jásajú, že sa im konečne dostala do rúk vec, na ktorej si „zguštnú“. Ti opatrnejší majú hrôzu pred zložitým programovaním a ďalší tušia veľké možnosti v naprogramovaní celého perfektného letu. Avšak ani jedno ani druhé nie je pravdou. Pre naprogramovanie súpravy Robbe CM Rex vystačia základné modelárske a elektrotechnické znalosti a lietanie tiež nemá nič spoločné s automatickým pilotom.

Pre lepšie pochopenie predností systému Robbe CM Rex si musíme zrekonštruovať doterajší spôsob nasadenia súprav do prevádzky. Spravidla po zakúpení novej súpravy v základnej sade a relatívne nízkej cene zistíme, že k riadeniu modelu potrebujeme ešte dokúpiť príslušenstvo — a ak chceme mať vysielač úplne vybavený, cena systému sa aspoň zdvojnásobí. Okrem toho príručky pre použitie súpravy nám často prinesú viac nejasností ako jasností.

Tu však práve vynikne rozdiel medzi CM-Rex a doterajšími vysielačmi: má totiž všetky potrebné zmešovače, zvláštne funkcie a špeciality zabudované od výrobcu. Preč sú teda časy rôznych modulov či kaziet, pretože vysielač CM Rex má schopnosť poskytnúť všetko, čo potrebujeme, len jednoduchým naprogramovaním tlačítkom. Aby sme nestratili prehľad o tom, čo všetko máme naprogramované, zobrazia sa údaje na malom displeji. Je možné naprogramovať až štyri modely, čím ušetríme čas, pretože nemusíme vždy znova trimovať, lebo program pre každý model si vložíme do pamäti.

Spojenie medzi vysielačom a užívateľom obstaráva Info-Terminál — displej v hornej



časti vysielača, ktorý zobrazuje jednotlivé údaje a informácie. Druhá dôležitá časť je čierne pole v spodnej časti vysielača pod ovladačmi. Vľavo v tomto poli je zasunutý základný modul Basic, v strednej časti je umiestnená tabuľka funkcií, ktoré môže poskytnúť vysielač a ktoré sa vyvolajú na displeji prepínačom funkcií Mode. Funkcie sú potom ovplyvňované štyrmi tlačítkami. Dve sú bezprostredne pod prepínačom voľby funkcie a riadia elektronicky ukazovateľ — kurzor. Ďalšie dve sú pre nastavenie alebo zrušenie funkcie. Celkom vpravo sú ešte umiestnené dva prepínače na predvolenie kódov modelov. V základnej konfigurácii je aktivovaný len horný prepínač a prepnutie na polohu Basic znamená, že vysielač pracuje bez všetkých zmenšovačov a trikov, ako normálny osemkanálový vysielač. V tejto polohe sa teda nič neprogramuje. To je možno považovať za účelné, pretože vyhovuje pre jednoduché modely. Na pozícii A sa uschová špeciálny program pre určitý model, ktorý sa môže vyvolať prostredníctvom prepínača; to isté je aj na pozícii B, takže celkovo máme k dispozícii jeden „normálny“ model a dva špeciálne.

Po zapnutí vysielača sa na displeji zobrazia najskôr napätie batérií a vedľa spôsobu prevádzky: modulácia PCM-PPM a označenie modelu, pre ktorý je nastavený program (A, B). Zatláčením tlačítka LCD Mode, ktoré sa nachádza pod displejom, sa zapíše momentálna pozícia spínača predvoľby funkcie. Teraz si ukážeme, ako napríklad vykonáme reverzáciu serva na štvrtom kanáli: Prepínače predvoľby funkcie pootočíme na polohu 2 — Mode 2 Reverse. Na termináli sa

ukáže zápis o chode serv: Reverse 0, Normal 1—8; pričom pod kanálom 1 sa ukáže vodorovná čiarka — kurzor. Ovládacími tlačítkami potom presunieme kurzor pod kanál 4, u ktorého chceme vykonať reverz serva, potom zatlačíme Set a kanál 4 je reverzovaný. Na displeji sa potom zobrazí: Reverse 4, Normal 1 2 3 5 6 7 8. Z uvedeného príkladu je teda vidieť, že spôsob programovania súpravy Robbe CM Rex je celkom jednoduchý a prakticky pozostáva z voľby kurzorom a zmeny funkcie tlačítkom Set či Reset.

V základnom vyhotovení poskytuje vysielač nasledovné funkcie:

- pamäť pre polohy trimov Trim Memory, nastaviteľná pre letu; ■ AFR — obmedzenie dráhy ovladačov; ■ ATV — skrátenie dráhy serva pre ľavú a pravú výchylku; ■ Dual Rate — dvoji výchylky; ■ dva V mixery; ■ zobrazenie prevádzkového času akumulátorov, stopky, počítanie rytmov, otáčkomer atp.

Ako príslušenstvo k vysielaču je potrebný iba programový rozširujúci modul a nejaké prepínače. Modul sa vkladá do priestoru pre modul Basic a funkcie vysielača rozširuje natoľko, že je použiteľný pre všetky druhy modelov včítane vrtuľníkov; ďalej umožňuje naprogramovanie funkcií ďalších troch modelov (C, D, E). Základná sada, ktorú dodáva výrobca, pozostáva z vysielača s modulom Basic, prijímača pre deväť serv s príslušnými kablami, jedno servo RS 600 a prijímačové batérie. Celok je uložený v pôsobivom hliníkovom kufríku.

Podľa FMT voľne zpracoval Ján Bartovic, Intermodel Piešťany

## Jak dál v RC V2?

Karel Zoubek, Havířov

Předmětem mnoha rozhovorů příznivců kategorie termických RC větroňů je způsob přistávání po ukončení soutěžního letu. Pokud nechce soutěžící ztratit naději na dobrý výsledek, musí model „uzemnit“ pokud možno do středu přistávacího kruhu. Přesný rozpočet na přistání není nutný, neboť 100 bodů je mnohem více než několik sekund nedolétaných nebo přelétaných. Tento způsob přistávání si vynucují pravidla. Body za přistávání tvoří totiž 1/5 maximálního bodového hodnocení letu. Nepochybně o tom, že se tento způsob přistávání, často spíše zabodnutí modelu nikomu nelíbí.

Podle mého názoru by nezbytnost zapi-

chování modelů částečně vyloučilo snížení bodového hodnocení za přistání. Skutečnost, že se měří letový čas do 360 sekund bez tolerance přistání, dokáže sama o sobě dostatečně rozházet pořadí soutěžících. Nepamatuji si, a ani v modelářské latině jsem neslyšel, že by v jedné soutěži dosáhli dva a více soutěžících ve všech třech letech maximálních časů.

Navrhují proto zachovat dosavadní způsob přistání do kruhu o průměru 30 m, ale snížit hodnocení za přistání takto:

do 1 m od středu — 15 b.; 2 m — 14 b.; 3 m — až 15 m — 13 b. až — 1 bod.

Dále navrhuji snížit maximální vzdálenost přistání pro uznání platného letu ze 100 m na 50 m. Myslím si, že RC model by měl být skutečně řízený. Jestliže dokáže soutěžící v kategorii RC V1 přistávat do čtvrtce o straně 50 m, pro nás by neměl být kruh o průměru 100 m problémem. Nemluvíme již o poměru velikosti skutečného větroně k přistávací dráze a poměru velikosti modelu k průměru kruhu 200 m.

Tyto návrhy považuji za příspěvek do diskuse, která by měla vést ke změně pravidel této kategorie. Doufám, že se se svými podněty ozvou i další příznivci V-dvojek.



# O jednom aerodynamickém experimentu

V několika posledních letech se proti očekávání dostala do sféry zájmů mnoha aerodynamických laboratoří i aerodynamika nízkých a velmi nízkých rychlostí — tedy rychlostí, jimiž se pohybují letecké modely. Bylo vybudováno mnoho nových aerodynamických tunelů a stávající, použitelné k těmto účelům, byly vylepšeny. Měří se v nich nejen intenzita turbulence proudu vzduchu, ale i intenzita hluku ve zvolených kmitočtových hladinách. Oba tyto faktory totiž ovlivňují proudění v mezní vrstvě, takže zejména hodnoty naměřené při podkritických stavech jsou turbulentní proudy a jeho hlukem v tunelu velmi zkresleny. Obvykle jsou naměřeny hodnoty příznivější, než je tomu ve skutečnosti. K těmto okolnostem přistupuje ještě vliv tzv. bublin, což jsou nepohyblivé nebo jen pomalu se měnící oblasti tenkých vrstev vzduchu při povrchu křídla.

Navíc nastoupila éra počítačů a profily začaly být navrhovány podle matematických formulí a zjednodušených fyzikálních jevů v oblasti proudění. Prakticky všechny jsou nyní pečlivě navrhovány a měřeny pro Reynoldsova čísla 500 000, 300 000, 200 000, 100 000 a 50 000.

Poznatky z tohoto výzkumu se bohužel uplatnily nejdříve ve vojenské oblasti. Něco ale zbylo i pro letecké modeláře. Teoretické a později zčásti v tunelech ověřené výsledky převzali, využili nových materiálů a technologií, a stali se tak vlastně nechtěnými experimentátory ve službách aplikované aerodynamiky. Při správných technologických postupech se dostavily dobré výsledky i při létání s modely letadel. Nebylo tomu však hned a ve všech případech, a právě o tom jsou následující řádky.

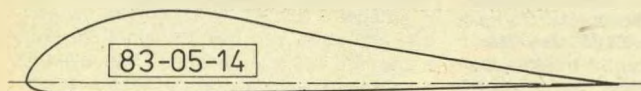
V posledních asi deseti letech se začalo aerodynamikou „opravdu modelářskou“ zabývat tolik profesionálních laboratoří, že je snad nelze ani vyjmenovat, aniž by došlo k porušení objektivitu. V Československu tomu bylo obdobně. V nedávné době u nás vznikly návrhy profilů, které měly také vykazovat vysoký vztlak a nízký odpor. Nebyly přímo určeny pro modely letadel, ale byly tady. Vypadaly nepěkně — jejich autor mi to snad promine, ale opravdu to byly příšery, stejně tak jako dřívější Liebeckovy výtvoři, určené k podobným účelům. Shodou okolností, ale ne zase tak úplnou náhodou, jsem se o těchto tuzemských profilech dozvěděl. Jejich autor byl tak laskav a seznámil mne s nimi. Nemám slabost pro příšery či příšerky, byť v technice, pojal jsem však touhu je vyzkoušet. „Příšerku“ (obr. 1) jsem trochu „zkrátil“ na horní straně a jejího „otce“ jsem o tom uvědomil až dodatečně. To už bylo křídlo hotové a nedalo se s tím nic dělat.

Na obr. 1 je profil, který se v leteckém modelářství zatím příliš neuplatňoval. Nejnapadnější na něm je tvar horní strany za místem největší tloušťky. Odborníci si také okamžitě uvědomí poměrně velké prohnutí střední křivky a malý poloměr náběžné hrany. Zaznamenají také i poměrně malý úhel odtokové hrany a zřejmě i inflexní bod střední křivky v její zadní části, stejně jako posunutí polohy největší tloušťky dopředu. Maximální tloušťka je v „normě“, i když pro modely je mírně nadprůměrná. Pro porovnání tvarů a donedávna platné „módy“ jsou na obr. 2 obrysy dalších velmi známých profilů.

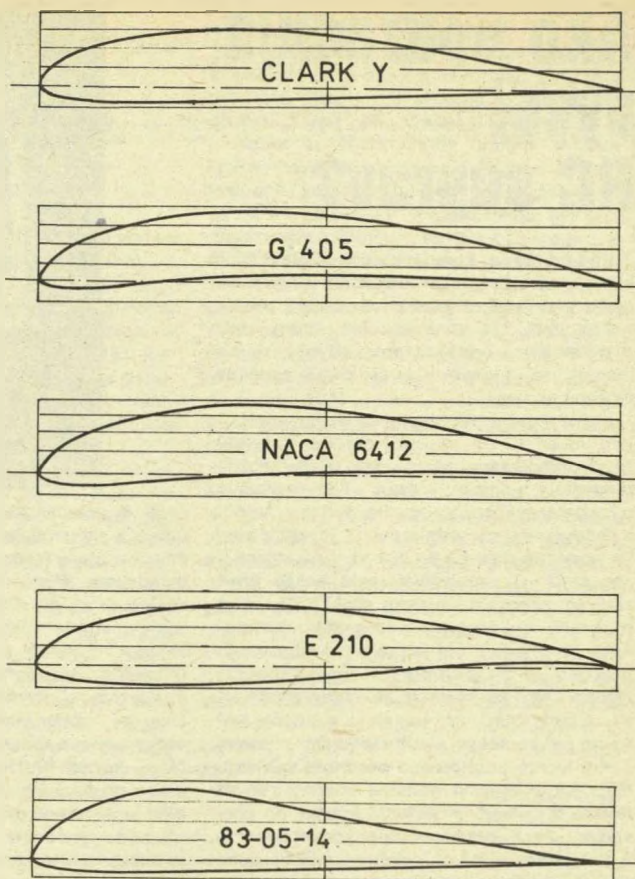
Neobvyklý profil jsem použil na křídle RC větroně o rozpětí kolem 2 m, který je na obr. 3. Křídlo s nulovým úhlem šípů je z polystyrenového výřezu, polepeného dýhou tl. 0,8 mm. Přestože byly dodrženy všechny konstrukční i technologické zvyklosti, změnil se tvar profilu v zadní části podle obr. 4. Před dokončením jsem sbrusil křídlo v přední a zadní části do potřebného tvaru a pětkrát nalakoval čirým nitrolakem; povrch jsem netmelil ani neleštil. Stejně jsem postupoval u trupu a VOP.

Hotový model jsem vybavil RC soupravou se dvěma servy, do

Obr. 1: Profil o maximálním prohnutí 5 % a s maximální tloušťkou 14 %, navržený pro použití v širokém rozsahu úhlů náběhu. Rovná spodní strana zaručuje laminární obtékání téměř po celé hloubce (hladký povrch je přirozené podmínkou). Velké prohnutí profilu, vyvolané potřebou vysokého vztlaku společně s poměrně velkou maximální tloušťkou, neumožňuje příliš mnoho elegantních řešení. Použitelný rozsah úhlů náběhu se může pohybovat v rozmezí  $-2^{\circ}$  až  $9^{\circ}$ .



x	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
y <sub>h</sub>	0	2,75	4,3	6,05	7,85	9	10,8	11,75	12	11,57	10,75	9,75	7,7	6	4,4	2,85	1,5	0,05
y <sub>a</sub>	0	12,5	17	22	25,3	27,5	29,2	30,48	31,2	31,59	31,3	30,6	29,08	25,3	22,7	19,05	15,05	10,05



Obr. 2: Grafické porovnání několika profilů. Všechny mají jeden společný znak — poměrně velké prohnutí a nejsou také příliš tenké. Poslední z nich, který byl testován, umožňuje díky poměrně největší maximální tloušťce navrhout a postavit pevné a tuhé křídlo s větší štítlostí. Nejmenší hloubka křídla by neměla klesnout pod 185 mm a střední geometrická hloubka křídla by měla být nejméně 230 mm. Ani při takovýchto hloubkách nelze vyloučit úspěšné použití turbulátoru. Jeho tvar, velikost a umístění bude třeba ještě podrobněji posoudit.

přední části trupu jsem uložil tolik zátěže, kolo odpovídalo moji představě o poloze těžiště. Potom jsem se konečně ocitnul na louce — sám. To bylo moc dobře, protože tam se děly věci.

Postupoval jsem tak jako vždy, když učím létat úplně nový model. Vše jsem zkontroloval — chvilku to trvá vždycky, tentokrát jsem ale musel krotit mimořádnou zvědavost. Posledním úkonem před křesním letem je vždy znatelné potlačení trimu VOP. Mám hrůzu z prudkého vzepnutí modelu do výšky a následného pádu hned po startu.

Natočil jsem se proti větru a naposledy se rozhlédl po okolí, zda jsem nepřehlédl nebo nepodcenil nějakou terénní překážku. Předpokládal jsem, že by větron mohl doletět do vzdálenosti asi 45 m.

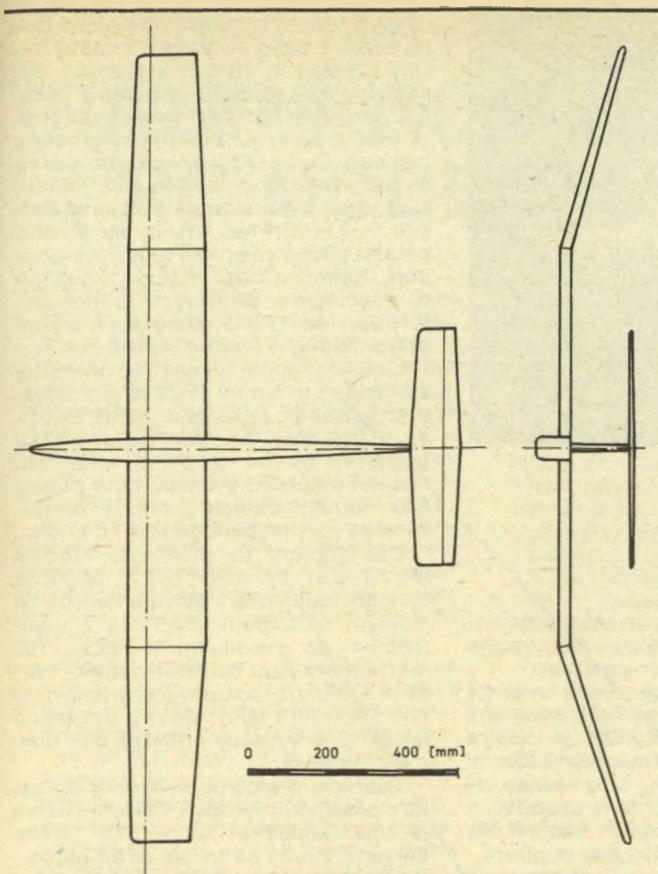
Po několika krocích rozběhu jsem hodil model pod mnohokrát před tím navicněným úhlem očekávaného klouzání. Díval jsem se kupředu asi do vzdálenosti 20 m, ale neviděl jsem nic, co by se klouzavým letem pohybovalo ode mně. Zato jsem slyšel typický třesk nárazu. Rychle jsme se zastavil — právě včas, protože jinak bych šlápl do ocasních ploch svého nejnovějšího výtvoři. Ten totiž „uletěl“ celých 4,5 m!

Snažil jsem se pochopit, co se stalo. Spatný úhel při vypuštění z ruky a vlivem malého poloměru náběžné hrany odtržení proudu na spodní straně? Hodil jsem model znovu, tentokrát s přídíl trupu poněkud zvednutou. Model se „připlacnul“ k zemi ve vzdálenosti asi 6 m, když se předtím trochu vzepnul a pak se jako pod vlivem jakéhosi ohromného determalizátoru přimkl k zemi. Moje počáteční obrovská touha po poznání byla rychle vystřídána rozpaky a akcie profesionalitu autora profilu silně klesaly. Nicméně jsem se snažil dál. Zaznamenal jsem sice trochu delší vzdálenosti „šikmého vrhu břemene“, někdy i kolem 8 m, ale to bylo všechno. Navíc se ozvalo několik praskavých zvuků, které provázely přetížení dřeva a lepených spojů až k mezi pevnosti při nárazech na zem.

Uchýlil jsem se k jednomu z osvědčených aktů záchrany. Uvědomil jsem si totiž, že jsem od autora profilu zaslechl před časem nějakou poznámku o případném použití turbulátoru. Na tak velkém modelu jsem jej ale ještě nezkoušel.

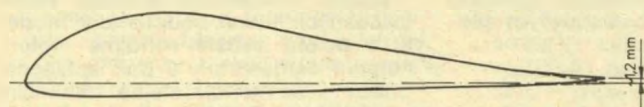
Od dob, kdy jsem ještě dokázal pětkrát a později sedmkrát odstartovat v soutěžích F1A a F1C, nosím s sebou několik metrů gumy kruhového průřezu o průměru kolem 0,5 mm. Pokud má křídlo mého modelu vykazovat nějaký vztlak, a nemůže to — zřejmě z důvodu odtržení proudu na horní straně — dokázat, pak může tento předpo-



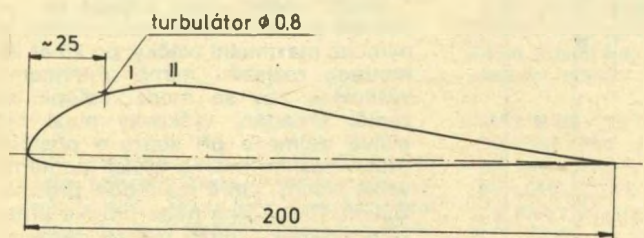


Obr. 3

#### DEFORMACE ZADNÍ ČÁSTI PROFILU



Obr. 4



umístění turbulátorů v místech I a II nebylo vhodné

Obr. 6: Konečná poloha umístění turbulátoru kruhového průřezu o průměru 0,8 mm ve vzdálenosti asi 25 mm od náběžné hrany. Polohy označené jako I a II se ukázaly v průběhu testů jako méně výhodné. Nemusí to však platit pro jinou velikost a tvar turbulátoru.

klad potvrdit nebo vyvrátit turbulátor, upevněný třeba jen na části jedné poloviny křídla. Je to ošemetné, protože když funguje, dochází k prudkému náklonu modelu na opačnou stranu. Část křídla opatřená turbulátorem je totiž obtékána přilehlým, a nikoliv odtrženým proudem vzduchu, takže značně vzroste vztlak a odpor významně klesne (obr. 5).

U malých modelů to funguje znamenitě. Tohle však malý model nebyl, a tak jsem připevnil gumovou nit v přední horní části po celém polorozpětí. Jak se vzápětí ukázalo, byl jsem příliš pošetilý, protože jsem podcenil přírodní zákony. Naštěstí jsem byl na louce stále sám.

Rozběhl jsem se, hodil model a ten prudce vystoupal asi do tří metrů, ještě rychleji se však naklonil na očekávanou stranu a ve vzdálenosti asi 12 m se zaryl do země a převrátil na záda. Fungovalo to. Turbulátor vzkřísil proudnice tak, že jsem téměř rozbil model při

pouhém hození z ruky. Trup praskl v zadní části u SÓP napříč i podélně. Částečně se poškodily i oba konce křídla.

Dobrá lepicí páska v rukou sveřepého experimentátora — a tím jsem teď byl — vykoná divy. Slepil jsem trup i konce křídla, narovnal spojky křídla i VOP a připevnil gumovou nit po celém rozpětí. Bylo léto, pozdní odpoledne a ovádi s komáry byli zřejmě v pokročilém stadiu výcviku a sbírali body. A já byl jen v šortkách a posedlý posláním naučit „příšerku“ létat.

Další pokus o let byl výjimečný pouze tím, že model skutečně letěl. Tak jak měl — přistál asi po 50 metrech. Takovýchto startů jsem udělal ještě několik a měnil trochu polohu těžiště. Proudnice proudily tak, jak asi měly, a vztlak s odporem dosáhly očekávaných hodnot. Komáři zešléli, a tak jsem toho ten den nechal. Ani vítr už nefoukal a akcie mého přítele se vrátily téměř na původní hodnotu.

Větroň jsem doma opravil a pořádně připevnil turbulátor. Zalétával jsem znovu. Později jsem připevnil najednou turbulátory tři, pak dva a zase jenom jeden. Pokusů bylo asi přes stovku. Pak jsem experimentoval už jen s jedním turbulátorem — silonovou nití o průměru 0,8 mm. Měnil jsme pouze její polohu a nakonec jsem ji připevnil do místa podle obr. 6.

Větroň pak létal mnohokrát v různém počasí i na několika soutěžích. Byl to spolehlivý model. Bylo třeba jej řídit opatrněji, a to jen v určitém rozsahu úhlů náběhu. Při větším potlačení (velmi malý nebo záporný úhel náběhu) značně vzrostla rychlost klesání.

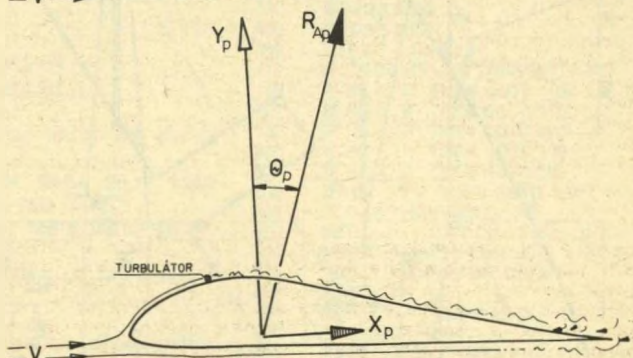
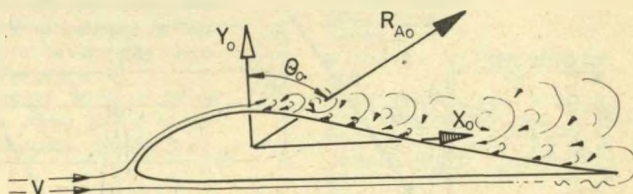
Letecké modelářství vždy mělo a má i nyní pro profesionální teoretické disciplíny v letectví nemalý význam. Pokud je vedeno aspoň trochu systematicky, může experimentem docela dobře ověřit teoretické předpoklady a jejich dílčí výsledky, i když na nich pracovaly počítače. Experiment, který jsem uskutečnil, napověděl, že kritická oblast obtékání některých profilů, tedy odtržení proudu při malých úhlech náběhu s velmi nízkým vztlakem a velmi vysokým odporem, se posouvá k vyšším hodnotám Reynoldsových čísel, než jsme dosud předpokládali, a že turbulátory je možné úspěšně použít i při Reynoldsových číslech kolem 500 000. Znovu prokázal v soulasu s dřívějšími i s nejnovějšími poznatky, že vhodně zvolená velikost a správné umístění turbulátoru dokáže významně zlepšit kvalitu obtékání i ve zdánlivě beznadějných případech. Podařilo se také poukázat na to, že mohou být úspěšné nejen profily elegantních tvarů.

Přes všechna usilovná badání je zřejmě ještě dost věcí, které čekají na své objevitele, a k těmto objevům může dojít i u nás. Na záračný profil ale zatím ještě nevěřte.

Ing. Jaroslav Lněnička

Obr. 5: Schematické zobrazení proudění bez turbulátoru, které je v tomto případě odtržené a vykazuje velmi nízký vztlak a vysoký odpor. Spodní část obrázku zachycuje proudění s turbulátorem. Vztlak je vysoký a odpor se velmi snížil. Pokud existují oba druhy obtékání na jednom křídle současně, nakloní se model vlivem většího vztlaku na stranu, kde není umístěn turbulátor.

#### ODTRŽENÉ PROUDĚNÍ BEZ TURBULÁTORU



#### PŘILEHLÉ PROUDĚNÍ S TURBULÁTOREM

- X - ODPOR
- Y - VZTLAK
- $R_A$  - VÝSLEDNÁ AERODYN. SÍLA
- V - RYCHLOST PROUDĚNÍ
- $\theta$  - ÚHEL KLOUZÁNÍ





## RC polomaketa BN-2 Islander

Přání mít netradiční létající aparát dostalo podobu, když jsem v Modeláři 4/1978 našel monografii lehkého britského dopravního letadla Islander. Zprvu to měla být co nejpřesnější maketa, ale po zhodnocení materiálových možností a řemeslné zručnosti jsem se zaměřil spíše na maximální zjednodušení konstrukce a dobré letové vlastnosti. V tomto směru mě Islander plně uspokojil.

Trup je z důvodu snížení hmotnosti i spotřeby materiálu zúžen na 120 mm. Bočnice z balsy tl. 4 mm jsou až za odtokovou hranu křídla zesíleny překližkou tl. 1 mm. Přepážky jsou z letecké překližky tl. 4 mm, přední část trupu ze skelného laminátu a okna kabiny jsou „zasklena“ celuloidem.

V rozích je trup vylepen zbytky balsaových lišt o průřezu 5x5 mm. Celý trup je po vybroušení polepen papírem.

Ocasní plochy mají kostru z tvrdé balsy tl. 5 mm, která je u SOP polepena balsou tl. 2 mm. U VOP je kostra vyztužena dvěma borovicovými lištami o průřezu 3x5 mm; tuhý potah je z balsy tl. 3 mm. Důležitá je dostatečná tuhost dílů, zejména VOP. Hotové díly jsou po obroušení polepeny papírem.

Křídlo má osvědčený profil z modelu Maxi firmy Graupner, umožňující poměrně velký rozsah rychlostí. Základem křídla je nosník, slepený do vzápětí 4° z tvrdé balsy tl. 8 mm nebo ze dvou vrstev balsy tl. 4 mm, který je ve středové části až za motorové gondoly zesílen z obou stran duralovým ple-

chem tl. 1 mm. Na nosník jsou navlečena žebra z balsy tl. 3 mm. Od náběžné lišty z balsy tl. 10 mm k nosníku má náběžná část křídla tuhý potah z balsy tl. 2 mm. Zbývající část žebíru k odtokové liště z balsy tl. 2 mm je páskována balsou tl. 2 mm. Až k prvním žebřím za motorovými gondolami je celá střední část křídla oboustranně polepena balsou tl. 2 mm. Před uzavřením tuhého potahu pevně zalepíme motorové gondoly. Nakonec celé křídlo vybrousíme a potáhneme síťovým monofilem. K trupu se křídlo připevňuje čtyřmi polyamidovými šrouby M6x40 mm.

Motorové gondoly mají dvě přepážky z překližky tl. 8 mm. První je motorová, druhá nese podvozkovou nohu. Bočnice z překližky tl. 1 mm jsou zvenku polepeny balsou tl. 3 mm; překližku necháme nahore vyčnívat a na přesný tvar horního obrysu profilu ji obrousíme až po přilepení gondol ke křídlu.

Oba motory (u prototypu Modela MVVS 6.5) by měly být v přibližně stejném technickém stavu a nejlépe se stejným průběhem přechodu z minimálních do maximálních otáček. RC karburátory jsou ovládány jedním servem, kterému jsou připojeny lanovody nebo pákami a táhly. Motory, upevněné ležele, jsou vyoseny přibližně o 2° dolů a o 2° vpravo.

Zbarvení prototypu vychází z obrázků v prospektu výrobce. Základní barva je bílá, konce křídla a SOP světle červené, pruhy na trupu, střed nápisu, emblém na přídí a SOP jsou čokoládově hnědé; krajní nápisy na trupu a spodní část trupu jsou světle zelené.

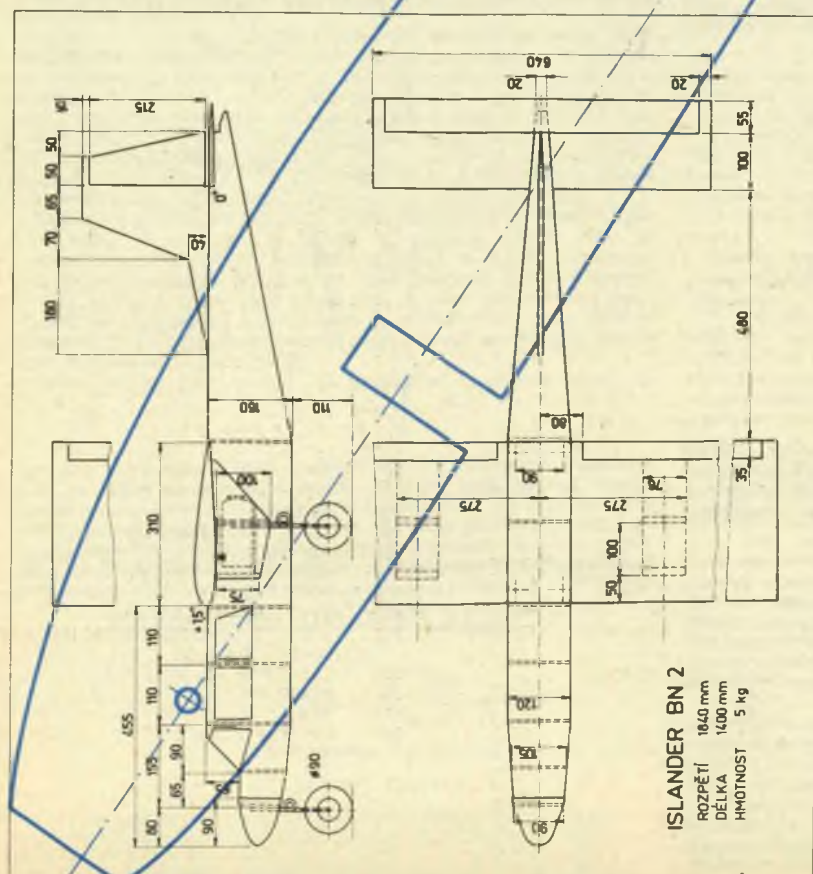
Podvozek má kola o průměru 90 mm na nohách z ocelové struny o průměru 4 mm s pružícími závitky.

Létání. Po pečlivé kontrole všech ovládaných funkcí, souměrnosti modelu a polohy těžiště seřídíme motory nejprve samostatně a pak společně. Snažíme se seřadit stejně minimální a maximální otáčky a pokud možno i stejně rychlé přechody. Otáčkoměr je při tom dobrý, ale není nutný.

Model odstartujeme nejlépe po vypuštění pomocníkem s motory vytočenými na maximální otáčky; po 25 až 30 metrech rozejdu mírně přitáhneme výškovku, aby se model odlepil od země. Ovládání výškovky musí být citlivé, zejména při startu a přistání. Stále musíme mít na zřeteli poměrně velké plochy, které má model před těžištěm. Předčasné nebo prudké přitážení výškovky může mít za následek půlvýkrut a havárii. Velkou výhodou je dostatečně velká zpevněná vzletová plocha. Ubírání a především přidávání plynu vyzkoušíme raději ve větší výšce. Pokud se zastaví za letu jeden motor, stáhneme plyn na minimum a nasadíme na přistání. Nepokoušíme se model dotáhnout za každou cenu na dráhu. Model je dobře ovladatelný ve všech režimech letu a je schopen i akrobacie.

Létání s dvoumotorovým modelem v zásadě není obtížné, ale vyžaduje maximální soustředění a dodržení výše uvedených zásad. Odměnou je pak silný zážitek, umocněný zvukem dvou rezonujících motorů.

**B. Kříž, LMK Kutná Hora**





# Program, který potřebujete: ŘAZENÍ SOUTĚŽÍČÍCH S RC MODELÝ

Na soutěžích RC modelů vyvstává často problém s vytvořením startovních skupin tak, aby se soutěžící létající současně vzájemně nerušili. Tato práce bývá na větších soutěžích velmi zdoluhavá. Na výzvu J. Suchomela, uveřejněnou v loňském Modeláři, jsem se pokusil využít k této činnosti počítač. Jeho velkou výhodou je, že umožňuje okamžitou změnu uspořádání skupin těsně před soutěží. Přestože někdo nepřijede nebo přijede s jiným kanálem vysílače, vytvoříme minimální množství startovních skupin, vyhovujících daným podmínkám. Zde je nutno podotknout, že zkrácení startovního pole o jednu skupinu představuje zkrácení soutěže o 20 až 30 minut!

Program je sestaven v jazyku Basic. I když tento programovací jazyk není nejrychlejší, je v současné době nejrozšířenější v oblasti malé výpočetní techniky. Uvedený program pracuje bez jakýchkoliv úprav na počítači ZX Spectrum. Tento typ má napájecí napětí 9 V, takže jej můžete použít i na letišti (s výstupem na přenosný televizor). Program pro řazení kanálů zabere asi 8 kB paměti a umožní seřadit startovní pole se stovkou soutěžících. Doba seřazení je závislá na počtu soutěžících — pro 70 lidí se pohybuje kolem pěti minut.

Pro všechny, kteří se rozhodnou počítač vyzkoušet, uvádím podrobný postup práce při užití programu. I ten, kdo s počítačem Spectrum dosud nepracoval, by měl být schopen jej použít (po seznámení se způsobem připojení k televizoru a magnetofonu).

Program nejprve naučíte do počítače. Klíčová slova, která jsou vytisknuta tučně, nesmíte napsat písmenko po písmeni, ale klávesou, u níž je příslušné slovo uvedeno — jinak program nebude fungovat!

Po zapsání nejprve program nahrajte na kazetu příkazem **SAVE „KAN“** (každý programový řádek, příkaz nebo zadávání v programu ukončete **ENTER**). Tato pracovní nahrávka se vyplní v případě náhodného vymazání paměti při zkoušení. Program vyzkoušejte příkazem **RUN 100** (nikoli pouze **RUN!**). Případné nesrovnalosti (posuv tisku, přepsání) ihned odstraňte klávesou **EDIT**. Pokud jste s průběhem výpočtu spokojeni, nahrajte definitivně program na magnetofonovou kazetu příkazem **SAVE „RC KANALY“**. **LINE 10.** Kontrolu správnosti nahrávky můžete uskutečnit spuštěním záznamu do počítače po **VERIFY „“**, (dobře = OK). Od tohoto okamžiku je program kdykoliv připraven k použití.

Při pořádání soutěže využijeme počítač následovně:

■ Doma, pár dnů před soutěží:

1. Nahrajte program do počítače повеlem **LOAD „RC KANALY“**.
2. Podle došlých přihlášek запиšte údaje o soutěžících. Vstupní hodnoty, které si počítač žádá, jsou:  
Soutěžící — zadávaný prostřednictvím

startovního čísla, což je rychlejší než vypisování jména.

Číslo kanálu vysíláče — pokud jich soutěžící nabídne více, lze je zadat po stisku V. Číslo vlekařské skupiny — například na soutěžích u RC větroňů si někteří modeláři navzájem vlekaři (ze stejného klubu), a nemohou proto spolu létat ve skupině. V takovém případě jim přiřadíte stejné číslo vlekařské skupiny.

3. Nechte si vypsat startovní pole (stiskem E) a zkontrolujte správnost údajů. Pro opravu použijte vložené funkce O-oprava.

4. Data z počítače nahrajte na kazetu (stiskem N).

■ Na letišti po prezentaci soutěžících:

1. Do počítače nahrajte opět program i data, která jste přichystali doma.

2. Zanechte potřebné změny — opravy, vypuštění soutěžících, kteří nepřijeli — vše prostřednictvím funkcí v programu.

3. Stiskem E se přesvědčte, zda je vše v pořádku.

4. Klávesou K dejte počítači najevo, že chcete pole seřadit.

5. Udejte, v jak velkých skupinách budou soutěžící létat (po 2, 3, 4, 5 i více) a kolik kanálů musí být mezi nimi v jedné skupině odstup (min. 2, tj. 10 kHz, doporučuji hodnotu 3).

6. Chvilku počkejte na výsledky. Uživatelé, kteří mají k dispozici tiskárnu, nemusejí výsledky opisovat z obrazovky. Stačí v části **TISK VÝSLEDKU** opravit příkazy z **PRINT** na **LPRINT**. Ale i ostatním počítač usnadní práci — jak se snad záhy přesvědčíte. Pochopitelně, že čím častěji program na soutěži použijete, tím dříve se vám vrátí námaha vložená do jeho přípravy.

Závěrem uvádím úpravu, která umožňuje tisknout v programu přímo jména soutěžících. Pokud ji chcete použít, doplňte si následující řádky:

```
285 DIM M$(100,12)
615 POKE 23736,181
616 SAVE „DATA M“ DATA M$( )
845 LOAD „DATA M“ DATA M$( )
2632 PRINT „SOUTEZICI“
2633 INPUT M$(S(P,1)): PRINT M$(S(P,1))
a upravte
730 PRINT TAB 1; M; TAB 4; S(I,1); TAB 8;
M$(S(I,1)); TAB 23; S(I,2); TAB 27; S(I,3)
790 PRINT TAB 2; D(I,1); TAB 5; M$(D(I,1)); TAB
20; D(I,2)
2320 PRINT AT 21, 1; I; TAB 4; „a“ TAB 5; R(I,J,1);
TAB 8; M$(R(I,J,1));
```

Ve výpisech nyní můžete číst přímo jména, ale zadání je zdoluhavější.

Ing. Zdeněk Nečas  
MK SOU ČKD Blansko

```
10 FOR I = 60826 TO 60898
20 READ A
30 POKE I, A
40 NEXT I
50 RANDOMIZE USR 60826
60 DATA 205, 124, 0, 59, 59, 225, 1, 15, 0, 9,
70 DATA 205, 142, 2, 123, 254, 255, 32, 248, 58,
80 DATA 8, 40, 25, 60, 50, 129, 92, 253, 54, 0,
```

```
255, 33, 136, 19, 34, 66, 92, 175, 50, 68
DATA 92, 253, 203, 1, 254, 195, 125, 27, 51,
51, 195, 3, 19
95 CLS
100 PRINT AT 10,8; „RAZENI KANALU“; AT
15,6; „MK SOU CKD BLANSKO“
110 BEEP , 5,5 : PAUSE 250 : CLS
120 FOR I=0 TO 7
130 POKE USR „A“+I,16
140 NEXT I
150 PRINT AT 2,0; „TENTO PROGRAM UMOZ-
NUJE ROZTRIDIT SOUTEZICI DO STAR-
TOVNIH SKUPIN PODLE KANALU VYSI-
LACE.“
160 PRINT „V KATEGORIICH RC-V1.2 LZE
BRAT OHLED I NA MOZNOST VZAJEMNE-
HO VLEKANI SI STARTUJICIMI.“
170 PRINT „VSTUPNI DATA JSOU:“
180 PRINT „ST. CISLO (1-99)“;
„KANAL(Y)“; „VLEKARSKA SKUP.“
190 PRINT „POCITAC ROZTRIDI SOUTEZICI
DO SKUPIN PODLE ZADANE VELIKOSTI,
PRICEMZ V KAZDE SKUPINE JE MEZI
SOUTEZICIMI POZADOVANY ODSUP KA-
NALU A NEJSOU V NI SOUTEZICI SE
STEJNYM CISEM VLEK. SKUPINY“
200 PRINT „STLAC COKOLI“; PAUSE 0: CLS
210 PRINT AT 5,0; „DOPORUCUJI NAHRAT
ZADANE HODNOTY NA PASEK. PO OPE-
TOVNEM NAHRANI JE MOZNE PROVEST
SNADNOU ZMENU, TREBA JIZ PRED
SOUTEZI. SERAZENI PRO 70 SOUTEZI-
CICH ZPRAVIDLA NEPRESAHNE 4 MIN.“
PRINT „POZOR! POCET MODELARU
V JEDNE VLEKARSKE SKUPINE NESMI
PRESAHNOUT POCET STARTOVNIH
SKUPIN.“
PRINT „STLAC COKOLI“; PAUSE 0: CLS
POKE 23609,30
CLEAR
REM RAZENI KANALU
REM MK SOU CKD BLANSKO
DIM S (100,3) : DIM P(2)
LET P=0: LET D=0
REM NACITANI DAT
PRINT AT 10,0; „JSOU DATA NAHRANA
NA PASKU? [A/N]“
GOSUB 2500
IF INKEY$ = „“ THEN GOTO 330
IF INKEY$ = „A“ THEN GOTO 820
CLS: PRINT AT 2,0;
LET P=P+1
GOSUB 2600
PRINT „V-SOUTEZICI MA VICE KANALU“
„(JINAK „ENTER“)“
GOSUB 2500
PAUSE 0
IF INKEY$ = „V“ THEN GOTO 540
CLS
PRINT „ENTER - DALSI SOUTEZICI“
„0-OPRAVA SOUTEZICHO“; „S-ZRUSENI
SOUTEZICHO“; „E-VYPIS START. POLE“
„N-NAHRANI DAT“; „K-KONEC ZADAVA-
NI“
GOSUB 2500
GOSUB 3060
LET H$ = INKEY$
IF CODE H$ = 13 THEN GOTO 350
IF H$ = „O“ THEN GOTO 1050
IF H$ = „K“ THEN GOTO 1500
IF H$ = „E“ THEN GOTO 660
IF H$ = „N“ THEN GOTO 590
IF H$ = „S“ THEN GOTO 900
IF H$ <> „V“ THEN GOTO 440
IF D=0 THEN DIM D(50,2)
LET D=D+1: LET D(D,1)=S(P,1)
PRINT „DALSI KANAL ST.C.“; S(P,1)
INPUT D(D,2): PRINT D(D,2)
GOTO 380
LET P(1)=P: LET P(2)=D
CLS: GOTO 660
SAVE „DATA 1“ DATA P()
POKE 23736,181
SAVE „DATA 2“ DATA S()
IF D <> 0 THEN POKE 23736,181 : SAVE
„DATA 3“ DATA D()
CLS: GOTO 430
REM VYPIS
CLS
PRINT „PORADI., ST. CISLO., KANAL, VL.
SKUP.“
LET M=0
FOR I=1 TO P
IF S(I,1) = 0 THEN GOTO 740
LET M=M+1
PRINT TAB 2; M; TAB 11; S(I,1); TAB 19;
```



```

740 S(I,2); TAB 27; S(I,3)
750 NEXT I
760 IF D=0 THEN GOTO 810
770 PRINT " „VICE KANALU MAJI SOUTEZICI:"
780 PRINT „ST.CIS., DALSI KANAL"
790 FOR I=1 TO D
800 PRINT TAB 2; D(I,1); TAB 11; D(I,2)
810 NEXT I
820 GOTO 430
830 PRINT „SPUST PASEK S DATY"
840 INK 7
850 LOAD „DATA 1" DATA P(I)
860 LOAD „DATA 2" DATA S(I)
870 IF P(2) <> 0 THEN LOAD „DATA 3" DATA
880 D()
890 INK 0
900 LET P = P(1) : LET D = P(2)
910 CLS : GOTO 660
920 REM ZKRACENI START POLE
930 CLS : PRINT „NYNI MUZES UPLNE VY-
940 PUSTIT ZE STARTOVNI LISTINY SOUTEZI-
950 CIOH. KTERY NEPRIJEL."
960 PRINT „KTERE STARTOVNI CISLO
970 CHCES ZRUSIT?"
980 INPUT Z : PRINT Z
990 LET M=0
1000 FOR I = 1 TO P
1010 IF S(I,1) = Z THEN LET M = I
1020 NEXT I
1030 PRINT „KANAL"; S(M,2); „VL.SK."; S(M,3)
1040 PRINT " „SOUHLASIS? [A/N]"
1050 GOSUB 2500
1060 IF INKEY$ = " " THEN GOTO 1010
1070 IF INKEY$ <> „A" THEN GOTO 1040
1080 FOR I=1 TO 3 : LET S(M,I)=0 : NEXT I
1090 CLS : GOTO 430
1100 CLS : PRINT „OPRAVA"
1110 PRINT „JAKE ST. CISLO?"
1120 INPUT S : LET A=P : LET P=0
1130 PRINT S
1140 FOR I = 1 TO A
1150 IF S(I,1)=S THEN LET P=I
1160 NEXT I
1170 PRINT „KANAL"; S(P,2); „VL.SK."; S(P,3)
1180 PRINT „OPRAVIT? [A/N]"
1190 GOSUB 2500
1200 IF INKEY$ = " " THEN GOTO 1140
1210 IF INKEY$ = „A" THEN GOSUB 2640
1220 LET P=A
1230 CLS : GOTO 430
1240
1250 REM SERAZENI
1260 CLS
1270 PRINT AT 7,0
1280 PRINT „VELIKOST SKUPIN"; INPUT VS:
1290 PRINT VS
1300 PRINT „ODSTUP KANALU"; INPUT OK:
1310 PRINT OK
1320 GOSUB 3060
1330 CLS
1340 PRINT AT 7,0; „NEJMENSI POCET SKU-
1350 PIN. KTERY MOHU VYTvorIT JE OMEZEN
1360 POCTEM SOUTEZICICH A VELIKOSTI
1370 SKUPIN, RESPEKTIVE MNOZSTVIM KA-
1380 NALU, KTERE NEMOHOU LETAT SPOLEC-
1390 NE."
1400 LET L=P : LET P=0
1410 GOSUB 3000
1420 CLS
1430 PRINT AT 10,0; „PRAVE TRIDIM STARTOV-
1440 NI POLE"; AT 12,9; FLASH 1; „CHVILI CE-
1450 KEJ"
1460 GOSUB 2800
1470 IF D=0 THEN GOTO 1740
1480 LET Z=0
1490 FOR I=1 TO D
1500 FOR J=PM TO PM+NK-1
1510 IF S(J,1) <> D(I,1) THEN GOTO 1710
1520 IF ABS (S(J,2)-D(I,2), < OK THEN GOTO
1530 1710
1540 LET S(J,2)=D(I,2)
1550 LET Z=1
1560 NEXT J
1570 NEXT I
1580 IF Z=1 THEN GOTO 1550
1590 LET PS = INT (P/VS + .99)
1600 LET PS = (PS + (NK-PS) * (NK>PS))
1610 CLS
1620 PRINT AT 7,0; „ZE STARTOVNIHO POLE
1630 V VYTvorIM "; PS; „SKUPIN PO"; VS;
1640 „SOUTEZICICH"
1650 DIM R (PS,VS,3)
1660 PAUSE 200
1670 LET I=1 : LET J=1
1680 LET JI=0
1690 PRINT AT 12,0; „RADIM SOUTEZICIOH
1700 CISLO";
1710
1720 FOR N=PM TO P
1730 PRINT AT 12,25; N-PM+1
1740 GOSUB 3400
1750 NEXT N
1760
1770 REM TISK VYSLEDKU
1780 CLS
1790 FOR I=1 TO 5: BEEP .1; NEXT I
1800 PRINT AT 21,0; „PRERUSENI VYPISU-ST
1810 LAC COKOLI"; RANDOMIZE USR 3280
1820 PRINT AT 21,0; „NOVE STLACENI
1830 POKRACUJ VYPIS"; PAUSE 150: RAN
1840 DOMIZE USR 3280
1850 RANDOMIZE USR 3280: PRINT AT 21,0;
1860 „START . a START . aKANAL a VLEK."
1870 RANDOMIZE USR 3280: PRINT AT 21,0;
1880 „SKUPINA a CISLO a a SKUP."
1890 RANDOMIZE USR 3280 : FOR I=0 TO 31:
1900 PRINT AT 21,1; " "; NEXT I
1910 FOR I=1 TO PS
1920 FOR J=1 TO VS
1930 IF R(I,J,1) = 0 THEN GOTO 2370
1940 RANDOMIZE USR 3280
1950 PRINT AT 21,3; I; TAB 7; „a"; TAB 12;
1960 R (I,J,1);
1970 PRINT TAB 20; „a"; TAB 22; R(I,J,2); TAB
1980 26; „a"
1990 PRINT AT 21,28; R(I,J,3)
2000 IF INKEY$ <> " " THEN BEEP .25 : PAUSE
2010 30: PAUSE 0:BEEP.25
2020 PAUSE 10
2030 NEXT J
2040 RANDOMIZE USR 3280
2050 PAUSE 10
2060 NEXT I
2070 RANDOMIZE USR 3280
2080 PRINT AT 21,0; " PREJEME PRIJEMNOU
2090 SOUTEZ"
2100 PAUSE 250
2110 FOR I=1 TO 5: RANDOMIZE USR 3280:
2120 NEXT I
2130 PRINT AT 18,0; " Z-VYPIS ZNOVU" "
2140 N-NOVE RAZENI"
2150 GOSUB 2500
2160 IF INKEY$ = „Z" THEN GOTO 2200
2170 IF INKEY$ = „N" THEN CLS: PRINT AT
2180 10,0; „ZNOVU NAHRAJ DATA": GOTO 820
2190 GOTO 2460
2200 REM VELKA PISMENA
2210 POKE 23613,0 : POKE 23658,8
2220 RETURN
2230
2240 REM NACITANI
2250 PRINT „START. CISLO";
2260 GOSUB 3060
2270 INPUT S(P,1): PRINT S(P,1)
2280 FOR I=1 TO P-1 : IF S(P,1)=S(I,1) THEN
2290 BEEP .5,25 : PRINT „UZ BYLO!" : GOTO
2300 2610
2310 NEXT I
2320 PRINT „KANAL"
2330 INPUT S(P,2): PRINT S(P,2)
2340 PRINT „VLEK. SKUPINA";
2350 INPUT S(P,3) :PRINT S(P,3)
2360 RETURN
2370
2380 REM NEJVICE KANALU A POLOHA MAXI-
2390 MA
2400 LET NK=0 : LET PM=0
2410 FOR I=1 TO P
2420 LET PK=0
2430 FOR J=1 TO P
2440 IF S(I,2)>=(S(J,2)+OK) THEN GOTO 2880
2450 IF S(J,2)=0 THEN GOTO 2880
2460 LET PK=PK+1
2470 NEXT J
2480 IF PK>NK THEN GOTO 2910
2490 LET PM=I : LET NK = PK
2500 NEXT I
2510 RETURN
2520
2530 REM SKUTECNY POCET SOUT.
2540 FOR I=1 TO L
2550 IF S (I,1) = 0 THEN GOTO 3040
2560 LET P=P+1
2570 NEXT I
2580 RETURN
2590 REM SERAZENI SESTUPNE
2600 LET L=P
2610 LET T=0
2620 FOR I=1 TO L-1
2630 IF INKEY$ <> " " THEN RETURN
2640 IF S(I,2)>=S(I+1,2) THEN GOTO 3180
2650
2660 FOR J+1 TO 3
2670 LET A=(I+1,J)
2680 LET S(I+1,J)=S(I,J)
2690 LET S(I,J)=A
2700 NEXT J
2710 LET T=I
2720 NEXT I
2730 IF T=0 THEN GOTO 3210
2740 LET L=T : GOTO 3080
2750 RETURN
2760
2770 REM VLASTNI RAZENI
2780 LET ZAPIS=0
2790 FOR L=1 TO PS
2800 FOR L=J TO VS
2810 IF ZAPIS = 1 THEN GOTO 3580
2820 IF R(K,L,1) <> 0 THEN GOTO 3580
2830 LET CH=0
2840 IF L=1 THEN GOTO 3510
2850 FOR M=1 TO L-1
2860 IF ABS (R(K,M,2)-S(N,2))<OK OR
2870 R(K,M,3)=S(N,3) THEN GOTO 3590
2880 NEXT M
2890 IF CH=1 THEN GOTO 3580
2900 FOR O=1 TO 3
2910 LET R(K,L,O) =S(N,O): LET S(N,O) = 0
2920 NEXT O
2930 IF L=J THEN LET JI=JI+1
2940 IF JI:PS THEN LET J=J+1 : LET JI=0
2950 LET ZAPIS=1 : RETURN
2960 NEXT L
2970 NEXT K
2980 IF ZAPIS = 0 THEN GOSUB 3700
2990 RETURN
3000
3010 REM TROJ VYMEANA SOUT.
3020 FOR J=1 TO PS
3030 FOR K=1 TO VS
3040 IF R(J,K,1) <> 0 THEN GOTO 3940
3050 FOR L=1 TO PS
3060 FOR M=1 TO VS
3070 FOR O=1 TO VS
3080 IF O=K OR R(J,O,1)=0 THEN GOTO 3790
3090 IF R(L,M,1)=O OR ABS (R(L,M,2)-R(J,O,2))
3100 <OK OR R(L,M,3)=R(J,O,3) THEN GOTO
3110 3920
3120 NEXT O
3130 LET CHY=0
3140 FOR O=1 TO VS
3150 IF O=M THEN GOTO 3840
3160 IF ABS(S(N,2)-R(L,O,2))<OK OR S(N,3)
3170 =R(L,O,3) THEN LET CHY=1
3180 NEXT O
3190 IF CHY=1 THEN GOTO 3930
3200 FOR O=1 TO 3
3210 LET R(J,K,O) =R(L,M,O)
3220 LET R(L,M,O) =S(N,O)
3230 LET S(N,O)=0
3240 NEXT O
3250 GOTO 3960
3260 NEXT M
3270 NEXT L
3280 NEXT K
3290 RETURN
3300
3310 REM VYLOUCENI CHYB OBSLUHY
3320 CLS: BEEP .5,20
3330 PRINT AT 8,8; INVERSE 1; „CHYBA OB-
3340 SLUHY"
3350 LET N$ = CHR$ (PEEK 23681+48+7
3360 * (PEEK 23681>9))
3370 PRINT AT 12,0;
3380 IF NS = „2" THEN PRINT „ZADANA NE-
3390 POVOLENA HODNOTA"
3400 IF N$ = „3" THEN PRINT „ZADAS NE-
3410 EXISTUJICHO SOUTEZICHO"
3420 IF N$ = „H" THEN PRINT „OBSLUHA
3430 OMYLEM STLACILA"; CHR$226
3440 IF N$ = „L" THEN PRINT „POKUS O STLA-
3450 CENI "; CHR$ 66-CHR$82-CHR$69
3460 +CHR$65 + CHR$75
3470 PAUSE 250 : CLS : GOTO 430
3480
3490 Poznámka: Znak a ve výpisu značí použití klávesy
3500 A v grafickém modu počítače (před zapsáním stlače
3510 GRAPH, pak A a znovu GRAPH)

```

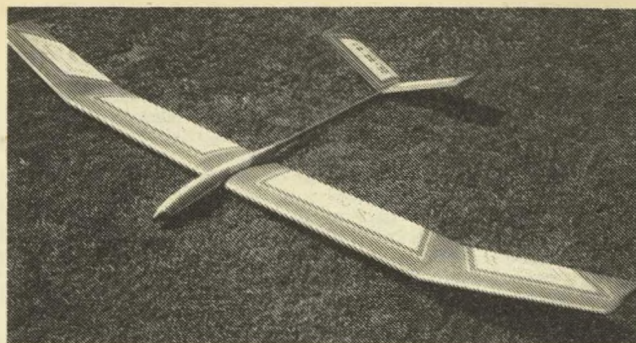


# RC větroň DVOUMETR

navrhla v roce 1983 skupina modelářů z LMK Racek Chropyně pod vedením J. Bartoška a J. Šrámka. Cílem byl celolaminátový model bez balsy, jehož stavbu z dostupných materiálů by zvládl i začátečník.

**Trup** má co nejmenší rozměry, ale je v něm dost místa pro RC vybavení. Hlavice je laminována v dvoudílné lukoprénové formě z jedné vrstvy skelné tkaniny 100 g/m<sup>2</sup> a dvou vrstev 250 g/m<sup>2</sup> polyesterovou pryskyřicí ChS-104. Již při laminování je do skořepiny vložen nosník ocasních ploch z laminátové trubky. Překryt kabiny, umožňující přístup ke všem dílům RC soupravy, je vpředu upevněn bambusovým kolíkem, vzadu větší patentkou. Lože pro dvě serva je z překližky tl. 3 mm.

**Křídlo** s profilem Clark Y 11,7 % má polystyrénové jádro, vyříznuté odporovým drátem podle šablon. Po opatrném přebroušení, zalepení pouzder pro spojovací planžety, kofenových žebér a smrkové lišty nosníku o průřezu



3x8 mm, je přelaminována náběžná hrana, aby byl při dalším laminování dodržen její tvar. Potom jsou všechny díly křídla zvlášť přelaminovány z obou stran dvěma vrstvami skelné tkaniny 30 g/m<sup>2</sup>, prosycenými epoxidovou pryskyřicí E 15. Po vytvrzení jsou díly slepeny natupo a spoj přelaminován páskem skelné tkaniny. Poloviny křídla jsou spojeny dvěma ocelovými planžetami o průřezu 10x1 mm, nasouvanými do pouzder, spájených z kuprextitu tl. 0,8 mm.

**Ocasní plochy** mají souměrný profil NACA 9 %. Technologie stavby je stejná jako u křídla, včetně přelaminování dvěma vrstvami skelné tkaniny 30 g/m<sup>2</sup>. Před laminováním jsou z jádra odříznuta kormidla, která jsou po dokončení ocasních ploch zavěšena na stabilizátor kvalitní plastikovou lepicí páskou. V hotových polovinách ocasních ploch vybrousíme drážku podle průměru laminátové trubky, k níž je pak přilepíme natupo tak, aby svíraly úhel 120°. Spoj je přelaminován. Kormidla jsou se servy spojena lanovody.

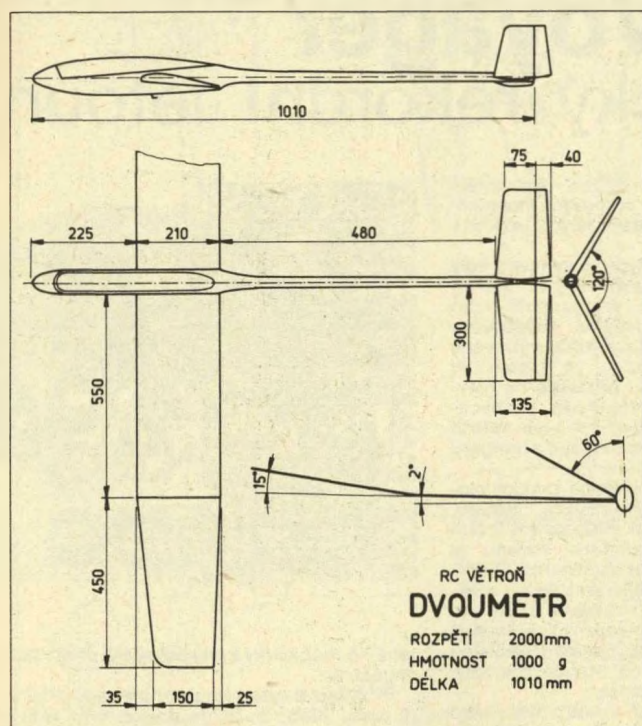
**Povrchová úprava** by neměla příliš zvyšovat hmotnost modelu. Trup je broušen, lehce tmelen a nakonec nastříkán barevnými nitroemalí. Křídlo a ocasní plochy mohou být barveny již při laminování, takže stačí potom jen přestříkat spoje. Při pečlivé a čisté práci však stačí jen obrousit přebytky epoxidu a model může létat i v barvách materiálů.

**RC souprava** stačí běžná, proporcionální, pro dvě serva, spřažená mechanickým „mixérem“ Modela. Téměř všechny naše modely jsou vybaveny soupravami Modela 6 AM27 se servy Futaba.

Zalétání nečiní potíže, pokud je model správně postaven. Při vleku jde dobře nad hlavu a vyniká klidným letem, takže je vhodný i pro začátečníky.

Pro soutěžní létání v kategorii RC V2 mají naše modely zvětšené rozpětí na 2300 mm a jsou opatřeny „vystřelovacími“ háčky a přidavnou zátěží. Některé mají ocasní plochy uspořádané do T, letovými vlastnostmi se liší jen nepatrně. Veškeré další poznatky rádi sdělíme všem zájemcům v našem konzultačním a metodickém středisku v Chropyni Na drahách každý pátek od 16.00 h.

**Pavel Mrázek, LMK Racek Chropyně**



## Úprava nabíječe NiCd akumulátorů

Potřeba nabíjet akumulátory různých kapacit mě vedla k řešení nabíječe, popsaného v Modeláři 8/1984, který jsem používal pro nabíjecí proud 45 mA. Snažil jsem se rozšířit škálu nabíjecích proudů, ale nepodařilo se mi sehnat vhodné přepínače (v malém provedení, aby se nezvětšovaly rozměry nabíječe a jeho hmotnost).

Rezistory R6, R8, R10 jsem nahradil drátovým potenciometrem WN 690 50 33j/3W a R12 potenciometrem WN 690 50 56j/3W. Diody D1 až D5 a D12 jsem nahradil diodou KY 710 s chladičem. Tím jsem získal na třech výstupech plynule nastavitelný proud do 200 mA a na čtvrtém výstupu až 2,5 A. Pozor na dostatečné chlazení tranzistorů a drátových spojů (průřez musí odpovídat jmenovitému proudu)! Schéma zapojení neuvádím, je v MO 8/1984; jezdec potenciometru je zapojen na emitor příslušného tranzistoru a odporová dráha na zem nabíječe. Otáčením doprava se zmenšuje odpor a zvětšuje nabíjecí proud.

Nabíječ je opatřen ampérmetrem s měřicím rozsahem 100 mA, 500 mA, 1 A a 5 A. Pro jednodušší zapojení by stačilo ocejchování potenciometrů a nabíjecích proudů Avometem.

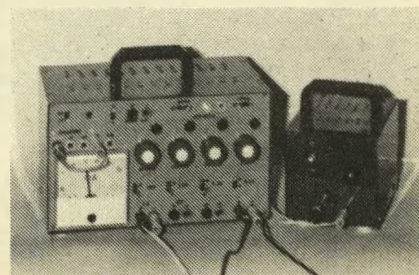
Síťový transformátor jsem umístil do druhé skříňky z důvodů snížení hmotnosti, protože nabíječ lze připojit na autobaterii. Nabíječ, sestavený z kontrolovaných součástek, pracoval na první zapojení.

V zadní stěně nabíječe jsem umístil

schránku, jaká se dřív používala u magnetofonů pro uložení síťové šňůry, která slouží pro uložení propojovacích kabelů, náhradních pojistek a propojovacího kabelu s autozástrčkou.

Cena součástek (bez ampérmetru) se asi zdvojnásobila, ale zvýšila se univerzálnost celého nabíječe. S úpravou jsem velice spokojen.

**Zdeněk Talášek**





**N**a letišti v Mojave se 22. června 1984 poprvé odlepil od země dvoumístný letoun neobvyklých tvarů a stejně neobvyklého poslání. Voyager, jak jej nazvali Burt a Dick Rutanové, kteří jej za vydatné pomoci řady odborníků postavili, byl určen pro pokus o rekordní let kolem zeměkoule bez mezipřistání a bez doplňování paliva za letu. Rozměry jejich díla vyniknou při srovnání s běžnými dopravními letouny — jeho křídlo rozpětím zahanbuje například Boeing 737 či DC-9; v doletu s ním žádné letadlo soutěžit nemůže.

První červnový let Voyageru trval jen třicet minut, druhý již tři hodiny. Začátkem července jej držitel několika světových rekordů Dick Rutan vyzkoušel při letu trvajícím jedenáct hodin. V srpnu 1984, při jedenáctém letu, překonal Voyager s jedinou zastávkou vzdálenost mezi Mojave a wisconsinským Oshkoshem, v červenci 1986 ulétl Dick Rutan s Jeanou Yeagerovou na uzavřené trati mezi Santa Barbarou a San Franciskem během 111 hodin 18 669,8 kilometrů, ale pak již bylo vše zaměřeno na splnění hlavního cíle — rekordního obletu.

Po 170 000 hodinách práce na projektu, stavbě letounu a přípravě rekordního letu bylo 12. prosince 1986 vše připraveno.

Řídící štáb na základě příznivé meteorologické situace u pobřeží Kalifornie pak určil za den startu 14. prosinec. Přetížený Voyager se po nervy drásajícím rozběhu doslova s „odřenými ušima“ vznesl z letiště Edwards nad Tichý oceán.

Během letu musela osádka překonávat jak nevalné letové vlastnosti svého jednoúčelového speciálu a „stávkující“ systémy letounu, tak nepřítel počasí a vlastní únavu. Přesto se D. Rutanovi a J. Yeagerové podařilo překonat vzdálenost nejméně 40 250 km a po 9 dnech 3 minutách a 44 sekundách se kola Voyageru opět dotkla dráhy na letišti Edwards.

Díky skupině nadšenců se podařilo dopsat poslední „nej“ do knihy rekordních dálkových letů, na jejímž prvním řádku je dnes téměř legračnických šestatřicet metrů, jimiž poprvé pokřil vzduch Flyer bratří Wrightů, mimochodem také kachna.

#### TECHNICKÝ POPIS:

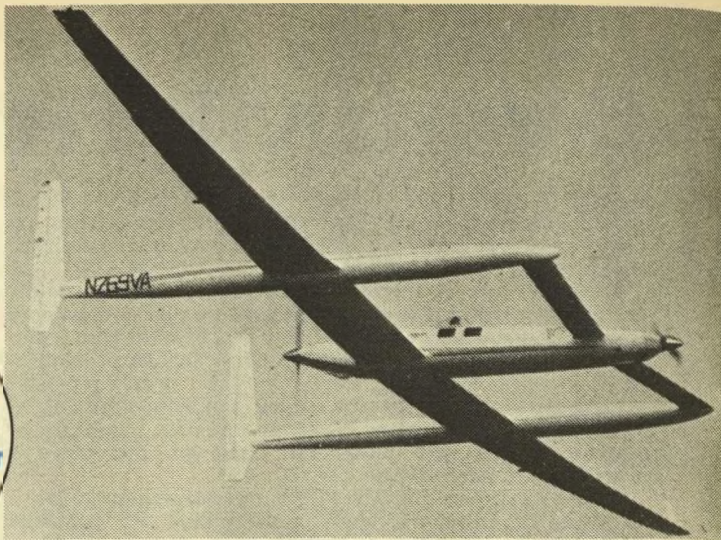
**Voyager** je dvoumístný samonosný jedno-plotník kachní koncepce s dvojicí motorů v trupové gondole, určený k rekordním letům.

**Křídlo** z kompozitních materiálů je samonosné. Masivní hlavní nosníky jsou z uhlíkového kompozitu Magnamite, vytvrzovaného za tepla. Potah tvoří sendvič s voštinovou výplní z aramidového papíru Hexcel HRH-10, po obou stranách polepený uhlíkovým prepremem Magnamite; v konstrukci bylo použito i aramidových vláken a skelného laminátu. Odtoková část křídla je postavena modelářským způsobem z balsových listů, potažených nažehlovací fólií ColorTex. Na koncích křídla jsou malé winglety. U kořene má křídlo profil Rencz 10-80, na koncích Rencz 10-82.

**Vodorovná předlová plocha (VPP)**, konstruktčně podobná křídlu, má mírný negativní šíp. Na jejím horním povrchu jsou malé vířiče. Profil VPP je Rencz 10-46, výškovka je vybavena stavitelnou vyvažovací plochou.

**Trup**, respektive trupová gondola, je také zhotoven ze sendviče Magnamite/Hexcel/Magnamite. K příčnému a podélnému řízení letounu slouží páka na pravém boku pilota, směrovka je ovládána jednoduchou nožní pákou.

Na snímku dole je Voyager při startu k rekordnímu letu. Křídlo je díky hmotnosti paliva ohnuto až k zemi.



## VAI Voyager Americký rekordní letoun

**Ocasní plochy** tvoří pouze dva vislé stabilizátory na koncích trupových nosníků. Směrové kormidlo, ovládané lanky, je pouze na pravé SOP.

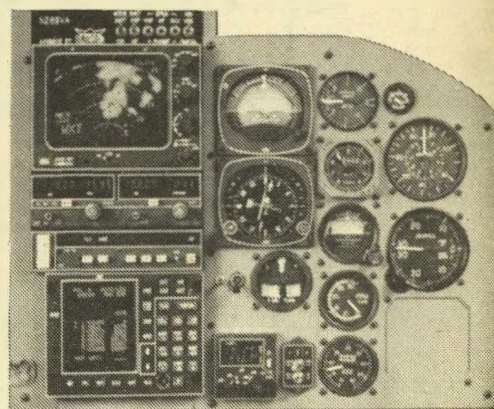
**Podvozek** předlového typu je vybaven koly o rozměrech 6.00x6". Hlavní nohy se zatahují ručně malým navijákem, ve vysunutém nebo zasunutém poloze jsou osádkou zajišťovány lanovými svorníky. Předlové kolo, vybavené mechanickou ruční brzdou, je vysouváno a zasouváno ruční pákou nezávisle na hlavním podvozku. Po rozpojení pák, zachycujících střížné síly podvozku, lze kola natočit do stran a rozměrný letoun vytlačit z hangáru bokem.

**Pohonná skupina** je tvořena dvojicí plochých čtyřdobých čtyřválcových motorů, umístěných v trubkových motorových ložích na koncích trupové gondoly. Vpředu je vzduchem chlazený motor Continental O-240 o výkonu 96 kW, pohánějící dvoulistou elektricky stavitelnou vrtuli Hamilton Standard. Zadní motor, kapalinou chlazený Continental IOL-200 o výkonu 81 kW, pohání dvoulistou stavitelnou vrtuli Hamilton Standard s listy, jejichž profil navrhl J. Rencz.

Přední motor sloužil při vzletu přetíženého letounu. Po spotřebování části paliva byl vypínán a Voyager letěl poháněn úspěšnějším motorem na zádi.

Palivo bylo nesené v sedmácti integrovaných nádržích, umístěných v křídle, trupových nosnících, VPP a trupové gondole.

**Prostor osádky** ve střední části trupové gondoly je dlouhý 2,29 m, široký 0,61 m; vpravo umístěná kabina pilota je dlouhá 1,71 m a široká 0,55 m. V tomto nevelkém prostoru bylo veškeré vybavení osádky: zásoby vody a potravin, tlaková láhev s kyslíkem pro dýchače, sanitární zařízení, padáky a pro odpočívajícího člena osádky



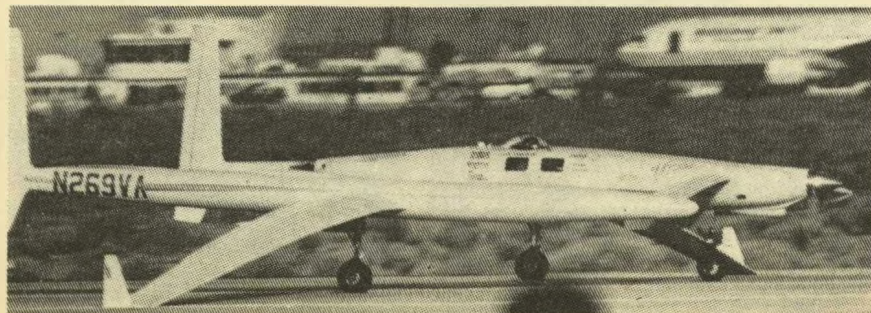
lehátko. Kapkovitý kryt kabiny byl před letem zapečetěn.

**Přístrojové vybavení** zahrnuje sadu přístrojů firmy King, počínaje navigačním zařízením, přes autopilota, radiostanici a digitální povětrnostní radar s anténou umístěnou v přední pravé trupové nosníku, až po skládací parabolickou anténu, umožňující osádce udržovat se štábem spojení přes geostacionární družice.

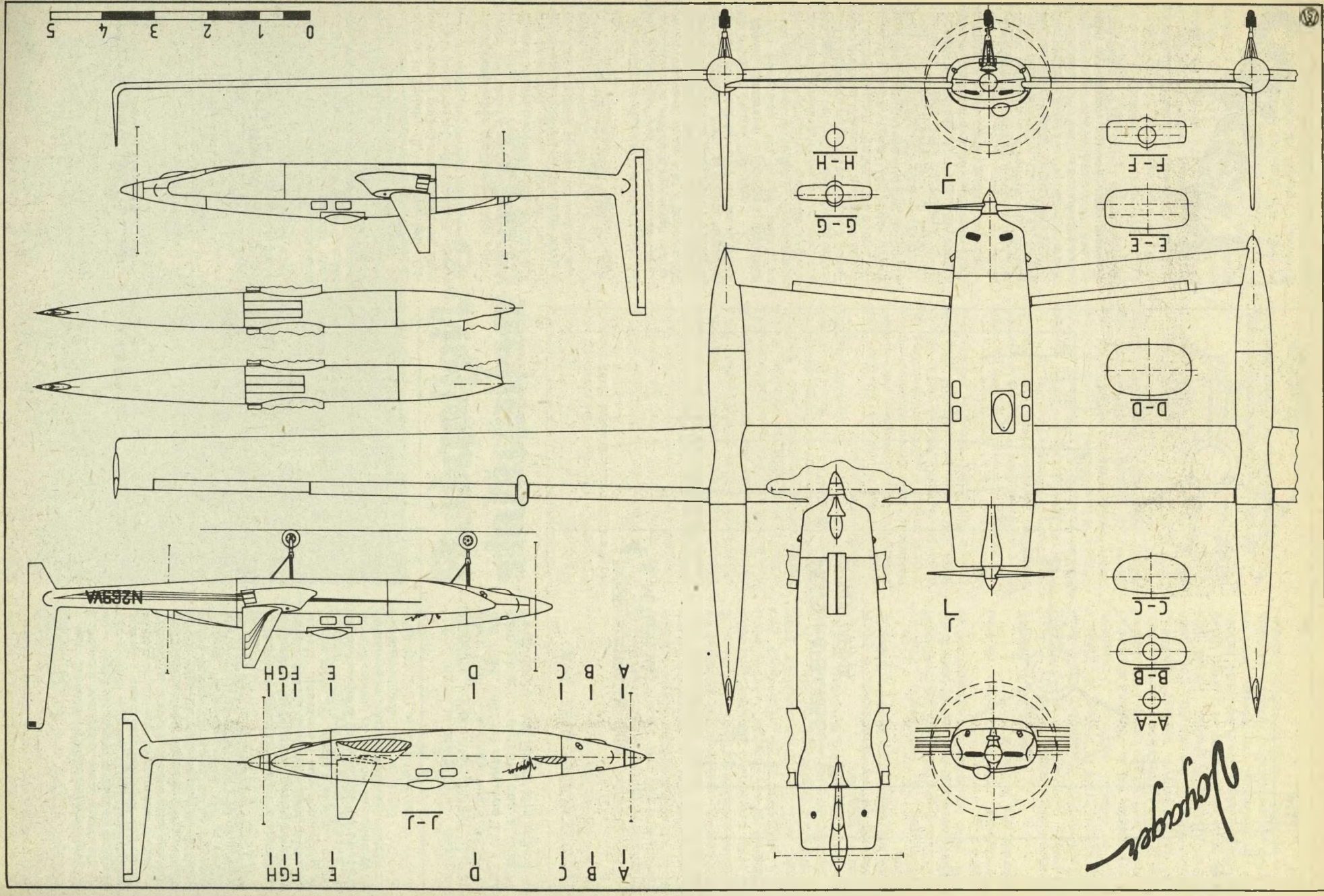
**Zbarvení.** Celý letoun byl nastříkán bílou barvou, chránící uhlíkový kompozit před účinky ultrafialového záření. Pro úsporu hmotnosti byla spodní strana křídla a trupu nastříkána pouze jednou nepříliš kryjící vrstvou barvy. Na trupové gondole a nosnících jsou nevýrazné ozdobné pruhy modré barvy a v okolí bočních oken nevelké nápisy se jmény sponzorů. Poznávací značka je tmavě modrá. Na vrcholu SOP byla malá státní vlajka.

**Hlavní technické údaje a výkony.** Rozpětí křídla 33,77 m; rozpětí VPP 10,15 m; štihllost VPP 18,1 m; nosná plocha křídla 33,72 m<sup>2</sup>; plocha VPP 5,67 m<sup>2</sup>; délka trupu 7,74 m; výška letounu 3,14 m. Hmotnost draku 426 kg; hmotnost prázdného letounu asi 840 kg; předpokládaná vzletová hmotnost max. 5137 kg. Při letu kolem světa byla vzletová hmotnost 4427 kg, Voyager dosahoval rychlosti až 230 km/h a vystoupil do výše 6000 m.

mvk  
výkres M. Salajka









# Niekoľko poznatkov z bodovania makiet na súťaži v Lešne

Emil Praekač

Pred majstrovstvami sveta kosmických modelov mali čs. raketoví modelári možnosť overiť si svoje kvality na porovnávacej súťaži socialistických štátov, ktorá sa konala v poľskom Lešne od 6. do 12. júna.

V tomto článku sa zamerím na bodovanie makiet kategórie S7. Každý modelár, ktorý sa chystá stavať takúto maketu, mal by zvážiť svoje schopnosti, materiálové a podkladové možnosti. Ak sa chce súťažiaci umiestniť na poprednom mieste, mal by stavať maketu veľkých kosmických nosičov. Na súťaži 15 súťažiacich predstavilo v kategórii S7 sedem Sojuzov, tri Saturny 1B, tri Ariany, jeden Saturn 5 a jednu poľskú raketu MAK-30, ktorá do tejto kategórie nie veľmi zapadla. Ako sa javila situácia v jednotlivých hodnotených kritériách:

**Technické údaje (podklady.)** Ako autorizované boli uznané výkresy overené národnými aeroklubmi. Pri hodnotení väčšina súťažiacich stratila body za chýbajúci autorizovaný dvojrezový výkres, v ktorom majú byť rezy rakety, nie pohľad na dnovú (motorovú) časť. Samozrejmosťou boli farebné fotografie celku i detailov. Premyslené usporiadanie dokumentácie mali sovietskí závodníci a poľský modelár Opoczko na maketu rakety MAK-30.

**Zhodnosť so vzorom.** Presnosť stavby vo všetkých uvádzaných rozmeroch je samozrejmosťou. Na presnosti meraných rozmerov nepresahovali straty 4 až 6 bodov z 200 možných. Väčšie odlišnosti boli vo farbách, ktoré mali odpovedať podkladovým fotografiam. Tu zohrala úlohu aj kvalita farebných reprodukcii v knihách a časopisoch, z ktorých modelári čerpali podklady.

**Stupeň obťažnosti** je jedným z určujúcich kritérií bodovania. Má odlišnú zložitú, na prácu a čas náročnú modely od modelov jednoduchých. Hodnotenie vychádza z počtu a zložitosti jednotlivých prvkov. Vzhľadom na zastúpené typy bol hodnotenie stupňa obťažnosti v priemere nasledovné: Sojuz T sovietského družstva 178 bodov, bulharské Sojuz 171 bodov, Sojuz P. Horáčka 166 bodov, Saturn 1B v rozpätí 174 až 180 bodov, Ariany poľského a rumúnskeho družstva 163 bodov. Medzi hodnoteniami jednotlivých bodovačov neboli odchylky prevyšujúce 10 bodov od priemeru. V tejto časti hodnotenia by sa — podľa môjho názoru — ešte viac žiadalo zdôrazniť zložitost modely v porovnaní s modelom typu „valec opatrený hlavicou a stabilizátormi“.

**Spracovanie.** Väčšina modelov bola starostlivo spracovaná s množstvom detailov a veľmi dobrým finišom. Ukázalo sa, že ako presnosť, tak aj kvalita remeselného spracovania je požiadavka, z ktorej nemožno zľaviť. V hodnotení tohto kritéria boli už väčšie rozdiely medzi jednotlivými bodovačmi. Ako najlepšie spracovaný bol hodnotený model A. Repu Saturn 1B 251 bodmi, bulharské Soju-

zy 246 až 250 bodmi, sovietske Sojuz 243 bodmi, Saturn 1B J. Kotuhu 242 bodmi.

Je potrebné, aby modelár po každej súťaži model starostlivo prehliadol, opravil odreniny, praskliny a zadymené plochy. Tieto nedostatky bolo vidieť na modeloch družstva RSR, čo dalo v hodnotení za spracovanie iba 196 bodov.

**Letová charakteristika.** Statické hodnotenie, na rozdiel od minulosti, nie je jednoznačne rozhodujúce, čo potvrdili aj lety v Lešne. Letová charakteristika môže podstatne zmeniť poradie po statickom hodnotení. Každý súťažiaci musí venovať maximálnu

pozornosť príprave modelu na štart. Neodštartovanie vinou vysunutého palníka alebo chybnou prípravou bolo tvrdo postihované stratou 10 bodov. Doplatilo na to najmä družstvo BLR.

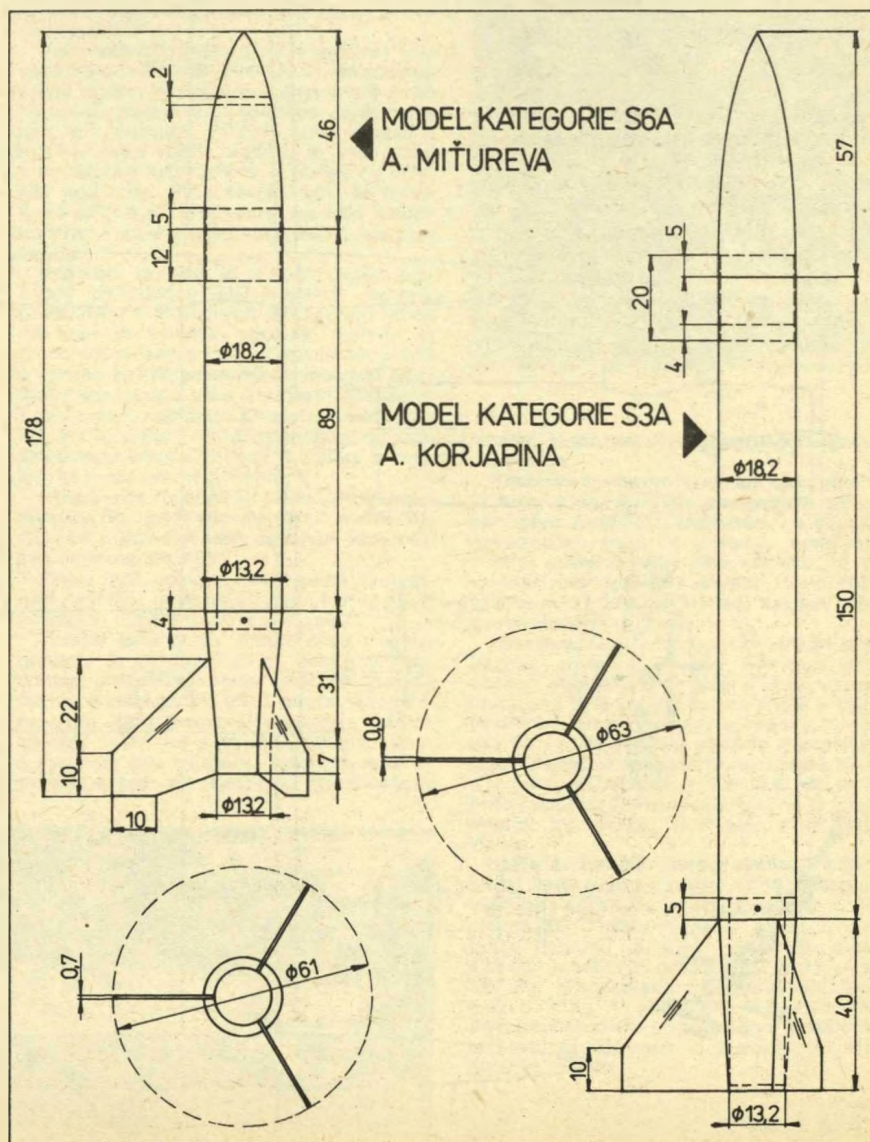
Hodnotenie letu bolo kameňom úrazu, kde súťažiaci mohli získať, ale aj stratiť veľa bodov. Funkčné stupne a motory (v plnom počte) môžu vyrovnáť až deväťdesiatbodový rozdiel v statickom hodnotení voči jedno-  
stupňovému a jednomotorovému modelu.

Zvláštne efekty modelári ešte nevládli. Nebolo ani celkom jasné, čo treba do tohto pojmu zahrnúť. No aj tak niektorí modelári, najmä družstvo ZSSR, pokusili sa o ich predvedenie. Riziko bolo veľké, veď zo šiestich štartov družstva ZSSR boli štyri neúspešné, no druhý štart A. Kľockova mu vydobyl prvé miesto.

Po skončení súťaže bola k problematike bodovania makiet porada zástupcov zúčastnených štátov, kde boli niektoré otázky objasnené, upresnené a bolo doporučené, že model môže ako efekty predviesť iba takú činnosť, ktorú vykonával aj prototyp; za rádiové riadenie sa považuje iba ovládanie činnosti modelu za letu, nie na rampe; počet hodnotených motorov v makete nemôže byť väčší ako v prototypu.

## Nejlepší z najlepších

Pod týmto titulkom boli v časopisu Modelist konstruktor 5/1987 uverejnené plány modelů mistrů SSSR za rok 1986. Víťezové kategórie S3A i S6A nám nejsou neznámí, oba si ostatně velmi dobře vedli i na letošní srovnáva-



rakety



ci soutěži socialistických zemí v polském Lešně, kde A. Korjapin zvítězil v kategoriích S6A a S3A (společně s naším Zychem), a A. Mišurev obsadil druhé místo v kategorii S5C.

## MODEL KATEGORIE S3A A. KORJAPINA

Trup je laminován na trnu o průměru 17,95 mm ze tří vrstev skelné tkaniny tl. 0,03 mm. Kuželová ocasní část má na spodním konci vnitřní průměr 13,2 mm. Uvnitř je vlepena motorová redukce: sklaminátová trubka o délce 43,5 mm a vnějším průměru 13,3 mm, která je horním koncem ukotvena v přepážce z balsy tl. 5 mm. Napříč přepážkou je provrtán otvor pro kolík, jímž se motor zajišťuje v trupu.

Balové stabilizátory jsou pro zpevnění přelaminovány tenkou skelnou tkaninou.

Hlavice je laminována ze skelné tkaniny. Osazení ze sklaminátové trubky, dlouhé 20 mm, je dole zaslepeno balsovou přepážkou, v níž je zalepeno poutko pro spojovací nit.

Padák o průměru 600 mm z pokovené lavsanové fólie tl. 4  $\mu$ m je opatřen pouze čtyřmi (!) šňůrami o délce 620 mm.

Hmotnost modelu bez motoru a padáku je 5,1 až 5,2 g.

## MODEL KATEGORIE S6A A. MIŠUREVA

Trup je stočen na trnu o největším průměru 18 mm ze dvou vrstev skelné tkaniny tl. 0,025 mm. Spodní část trupu se kuželovitě ztenčuje; konec v délce 7 mm je válcový, o vnitřním průměru 13,2 mm. V místě, kde válcový trup přechází do kuželovitého ztenčení, je vlepena přepážka z balsy tl. 4 mm, v níž je otvor pro motor, zabezpečující jeho ustavení do osy modelu. V boku trupu a v přepážce je provrtán otvor pro kolík, jímž se motor zajišťuje proti vystřelení z modelu při výmetu.

Stabilizátory jsou vybroušeny z balsy na tl. 0,7 mm a přelaminovány tenkou skelnou tkaninou.

Hlavice je sklaminátová; v horní části má vlepenou přepážku z balsy tl. 2 mm.

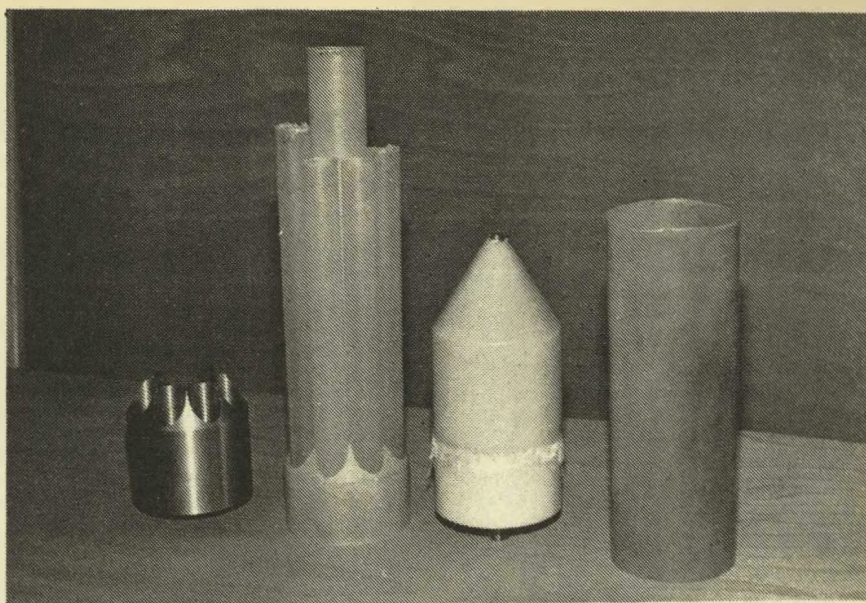
Streamer o rozměrech 110 x 1150 mm je z polygrafické plastické (pravděpodobně pokovené) fólie tl. 24  $\mu$ m, jeho hmotnost i s poutací nití je 4 až 4,2 g.

Hmotnost modelu bez motoru a streameru je 2 až 2,1 g.

### Zpracoval T. Sládek

■ Klasifikační soutěž raketýřů z NSR proběhla ve dnech 16. až 17. května v Gerolzhofenu. V kategorii S3A zvítězil výsledkem 819 s R. Kriesem. V kategorii S4A se nejvíce dařilo G. Jordanovi, který nalétal 145 s. Vítězství si Jordan vydobyl výsledkem 247 s i v kategorii S6A. V národní výškové kategorii S1AY, což je výška pro modely poháněné motory o celkovém impulsu maximálně 2,5 Ns, zvítězil G. Helbig, jemuž byla změřena výška 318 m. K měření výšky používají naši západní sousedé jednoduchých přístrojů firmy Estes, jimiž lze změřit pouze náměr. Konečný výsledek je vypočítán z údajů tří měřicích stanišť.

PM



# Rakety ze sklaminátu

Současný trend uplatňování nových hmot v raketovém modelářství je čtenářům Modeláře dobře známý. Technologii vinutí sklaminátových trubek popsal v Modeláři 7/1986 pražský raketýř J. Rumišek. Dnes na jeho článek navazujeme zkušenostmi zasloužilého mistra sportu Pavla Holuba z RMK Plzeň-Bory.

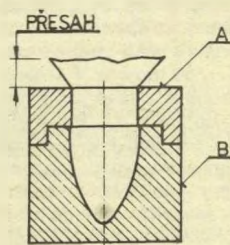
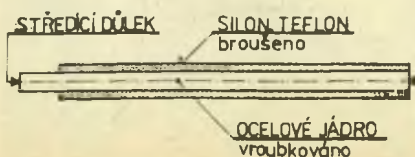
Při vinutí sklaminátových trubek jsem se delší dobu potýkal s tím, jak docílit co nejvyšší kvality povrchu trubky bez jejího dalšího opracování. Při používání polyetylenové Štěpařské pásky, kterou ve svém článku doporučuje J. Rumišek, nesplňoval vnější povrch trubky po vytvrzení mé požadavky. Tlak pásky nestačil z pryskyřice, již byla tkanina nasycena, vytlačit všechny vzduchové bublinky a kromě toho po obvodu trubky vznikala spirálovitá „šev“. Ten bylo nutné vybrousit, což nepříznivě ovlivňovalo pevnost hotové trubky. Nyní již druhým rokem vinu trubky ze skelného laminátu následujícím způsobem.

Trny, které k vinutí trubek používám, jsou zhotoveny převážně ze silonu, který se svými vlastnostmi blíží úzkoprofilovému teflonu, a navíc snese hrubší zacházení. Oba tyto materiály jsou samomazné, takže je není třeba separovat tak důkladně jako trny kovové. Řez takovým trnem je znázorněn na obr. 1.

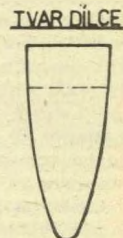
K separaci trnu slouží včelí vosk rozpuštěný v silně těkavém rozpouštědle (toluen, tetrachlór, Perchlóretylén). Separátor po vyschnutí vyleštíme flanelem.

Na trn nanasu měkkým širším plochým štětcem tenkou vrstvu pryskyřice E 15. Okraj užitého pásu tkaniny o plošné hmotnosti 30 g/m<sup>2</sup> lehce přitlačím prstem na trn, aby přilnul. Za postupného otáčení trnu pak navijím prosycovanou tkaninu. Na třívrstvou

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

trubku o průměru 18 mm a délce 240 mm spotřebuji necelý 1 cm<sup>3</sup> pryskyřice. Správně prosycená tkanina je nelesklá, lesknou se místa, kde je pryskyřice přebytek. Po navinutí trubky důkladně vymyjí štětec v nitroředidle! (Pryskyřice E 15 je občas ke koupi v prodejnách Domu obchodních služeb Svazarmu v kilogramovém balení za 51 Kčs. K vytvrzení slouží běžně dostupné tužidlo P 11.)

Místo Štěpařské pásky používám astralonovou fólii o tloušťce 0,15 až 0,3 mm, podle průměru trubky. Lze použít i svitkový film tl. 0,2 až 0,3 mm. Délka fólie by měla přesahovat požadovanou délku trubky o 10 až 15 mm, nutných k začistění trubky. Kratší strana fólie odpovídá rozvinutému průměru trubky zvětšenému o 3 až 5 mm na překrytí okrajů navinuté fólie. Hranu fólie, která bude přilíhat na tkaninu, sbrousím brusným papírem o zrnitosti 320 až 400 do táhlého úkosu, aby na trubce vznikl co nejmenší podélný „šev“. Takto připravenou fólii naseparuji stejným způsobem jako trn.

Trn s trubkou obalují fólií, nejlépe uchyacený mezi hroty soupravy Narex Combi nebo podobného zařízení. Za otáčení trnu navijím přes fólii současně páskovou gumu o průře-



zu 1 x 4, jeden závit vedle druhého. Gumu přitom stále natahují. Tím je po dobu vytvrzování trubka vystavena nepřetržitému tlaku, o hodně většímu než při použití Štěpařské pásky. Po vytvrzení gumu odmotám a fólie od povrchu trubky sama „odskočí“.

Trn s vytvrzenou trubkou uložím na 10 až 30 min do mrazničky. Potom jím stačí pouze chvíli otáčet v dlaních; působením tělesného tepla se trubka od trnu postupně uvolní. Pokud se trubka neuvolní po celé délce trnu, je nutné „zmrazení“ opakovat. Po uvolnění musí jít trubka z trnu stáhnout pouze prsty. V žádném případě nelze užívat násilí, protože trubka ze dvou vrstev tkaniny (pro soutěžní modely kategorie S6A a S3A) se snadno překroučí.

Na trubce potom srazím „šev“ jemným brusným papírem o zrnitosti 400 a roz-pouštědlem odmastím její separovaný vnitřní i vnější povrch. Nakonec trubku na dřevěném trnu v soupravě Combi přešetřím Silichromem a ostrým nožem zařiznu na přesnou délku.

Licenční čísla, případně další nápisy a barevné ozdoby sestavuji z tzv. suchých obtisků (Propisot), které nanáším na separovaný a vyleštěný trn před navinutím tkaniny. Při vytvrzování se obtisky nalepí na vnitřní povrch trubky, která je — při dvou až třech vrstvách tkaniny — průhledná. Tato úprava podle mých dlouhodobých zkušeností odolává horkým plynům z výmetné složky motoru i případnému čistění vnitřku trubky. Písmena i číselnice jsou dobře čitelné a není možné je odstranit bez viditelného poškození trubky.

K lepení balsových stabilizátorů na sklolaminátovou trubku jsem dříve používal zahraniční dvousložkové lepidlo Devcon, které se u nás prodávalo. Oblé přechody z tohoto lepidla mezi stabilizátory a trupem zůstaly po vytvrzení čiré, a hlavně neměly vlivem tepla, prostupujícího trubkou od motoru. V poslední době místo Devconu úspěšně používám pryskyřici E 15 s tužidlem P 11. Pryskyřici nanáším na spoj po patnácti minutách od jejího rozmíchání s tužidlem, kdy už má větší viskozitu. K nanášení používám zápalku nebo kus lišty s koncem seříznutým do hrotu a pak utvořím oblý přechod prstem. Po dobu asi deseti až patnácti minut ještě raketou pootáčím, než pryskyřice zgelovává. Nedoporučuji používat pryskyřici E 1200: teplem měkne a žlutne, takže spoje jsou nepevné a nevzhledné.

Při nedostatku balsy v hranolech je obtížné a pracné zhotovit tvarově přesné a lehké hlavice pro soutěžní modely. Raketoví modeláři se s tímto problémem vyrovnávají různě, podle svých možností a schopností. Já jsem zvolil opět laminování, tentokrát do negativní formy. Takto zhotovené hlavice jsou velmi pevné, lehké, tvarově stálé a stejné při prakticky neomezeném počtu kusů, přičemž jejich povrch stačí jen přešetřit. Základem úspěchu je kvalitní povrchové opracování dvoudílné formy (obr. 2) z teflonu nebo silonu na soustruhu.

Zhotovení hlavice je jednoduché. Formu v místech styku s pryskyřicí natřu separátorem, který po zaschnutí přešetřím fanelem. Díly A a B formy sesadím dohromady. Ze skiotextilu 30 g/m<sup>2</sup> vyřiznu podle obr. 3 dílce potřebné na položení tří až čtyř vrstev. (K řezání stále stejných dílců se vyplatí zhotovit si trvanlivou šablonu.) Rozmíchám pryskyřici E 15 s tužidlem P 11. Na jednu hlavici ji postačí asi 1 cm<sup>3</sup>.

Pryskyřici lehce nanesu úzkým plochým štětcem na negativní plochy formy. Na ni postupně štětcem přitlačuji jednotlivé dílce tak, aby se asi o 2 mm překrývaly, a prosycuji je pryskyřicí. Konce dílců přesahující přes okraj formy zatím neodřezávám.

Po vytvrzení pryskyřice od sebe oddělím díly A a B formy. Polotovar hlavice zůstane v dílu A. Teprve nyní odřiznu přesahující konce dílců a tvarovým kolíkem, zhotoveným z tvrdší balsy, hlavici z dílu A vytlačím. Zbývá začistit osazení a přešetřit povrch hlavice.

Po očištění formy lze laminovat další hlavici. O čistotu trnů, forem i astralonové fólie je ostatně nutné pečovat stále, jinak se brzy stanou nepoužitelnými.

Popsanými postupy zhotovujeme s kolegy z klubu ze skelné tkaniny o plošné hmotnosti 30 g/m<sup>2</sup> a 110 g/m<sup>2</sup> sklolaminátové trubky o průměrech od 13,4 mm do 88 mm a další díly na propagační modely a makety, jak dokumentují připojené fotografie. Předností sklolaminátových dílů je malá hmotnost, tvarová stálost a pevnost.

Závěrem chci upozornit na přísné dodržování hygienických zásad při práci s pryskyřicí i tužidlem, jež mají toxické účinky. Při práci je nutné používat ochranných gumových rukavic, nejíst, nepít, nekouřit a nesahat si do očí. U některých alergických osob může pryskyřice při zpracování vyvolávat ekzémy. Práce s pryskyřicemi a tužidly by se měli vyvarovat i ti modeláři, kteří trpí sennou rýmou.

# Přebor ČSR lodních modelářů

Letošní přebor v kategoriích F1 a F3 uspořádali z pověření ČÚV Svazarmu 20. a 21. června členové základní organizace Svazarmu při KDPM v Českých Budějovicích na vodní ploše, na níž se před dvěma léty konalo žákovské mistrovství v kategorii E. Její okolí se od té doby změnilo k nepoznání. Zaslouhou modelářů a pracovníků n. p. Škoda České Budějovice očekávaly účastníky vyčištěný rybník, zpevněné břehy, dvojice startovišť a dobré technické zázemí.

Prezentace účastníků a přejímka modelů proběhla v blízkém domově mládeže SOU n. p. Škoda, v němž také byli všichni účastníci přeboru ubytováni.

Vlastní soutěž byla zahájena v sobotu za účasti vedoucího tajemníka OV KSČ Václava Smitky, podnikového ředitele

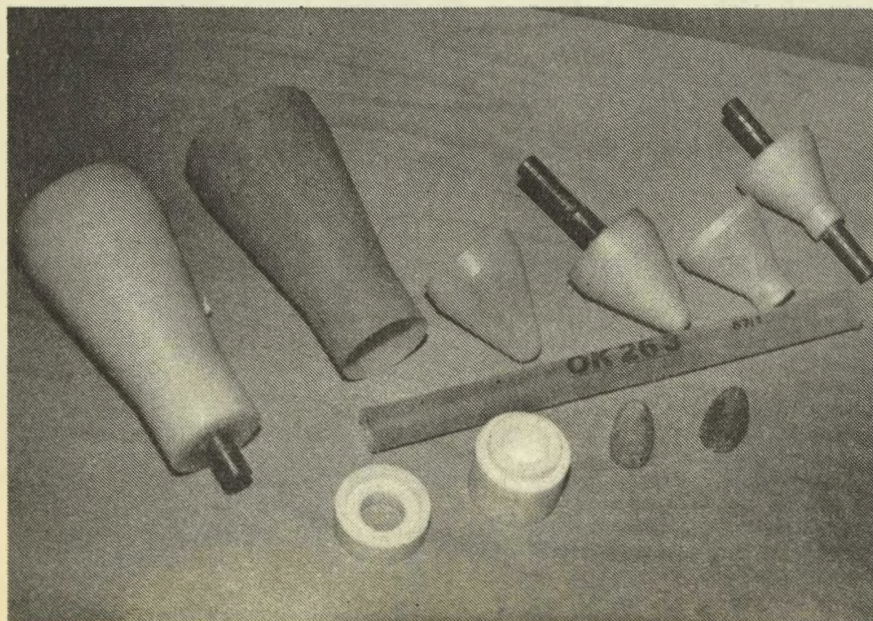


**Novopečený juniorský mistr světa Zdeněk Brázdil zvítězil ve třídách F3-E a F3-V i v domácím prostředí**

n. p. Škoda ing. Rudolfa Pečmana a zástupců KV a OV Svazarmu.

Desítky modelářů čekal v jedenácti třídách mnohahodinový maratón jízdy, zakončený v sobotu až v pozdních večerních hodinách. Nedělní program byl po dohodě účastníků s pořadateli zahájen o hodinu dříve, což umožnilo dodržet časový rozpis a odjet všechny plánované jízdy. Protože stravování zajistili pořadatelé v závodní jídelně, k níž stačilo přejít parkoviště, probíhaly soutěže po oba dny téměř bez přerušení.

Otevřená vodní plocha, chráněná před větrem pouze z jedné strany, zpočátku nevzbuzovala u soutěžících mnoho nadšení, neboť všichni měli špatné zkušenosti s letošním jarem. Ačkoliv předpověď meteorologů neby-







Ing. Čeněk Čechovský (vpravo) se připravuje ke startu ve třídě F1-V 3,5; největšího úspěchu však dosáhl v „patnáctkách“

la ani pro přebor příliš příznivá, krátce po zahájení soutěže nastalo téměř ideální počasí, jež uspokojilo i ty nejnáročnější. Díky tomu nebyla ozdobou přeboru jen účast čerstvých mistrů světa, ale i výkon Č. Čechovského, který za ideálních podmínek překonal ve třídě F1-V 15 československý rekord.

Je škoda, že i na takovéto vrcholné soutěže je vyhrazeno poměrně málo času. Citelně se to projevuje zejména u „elektrických“ tříd, kde jsou časové rezervy na nabíjení zdrojů velmi malé. V budoucnosti pravděpodobně bude nutné začínat již v pátek, neboť v Českých Budějovicích přebor „stihli“ jen díky příznivému počasí, obětavým pořadatelům a pochopení vedení n. p. Škoda.

**Ing. Zdeněk Malý**  
dohližitel CUV Svazarmu

#### Výsledky

**Třída F1-E 1 kg:** 1. Petr Ivančič, Hustopeče 18,2; 2. Vratislav Švorčík, Praha 18,4; 3. Miloš Vaňouch, Praha 18,8 s

**Třída F1-E přes 1 kg:** 1. Miroslav Foltýn, Brno 17,7; 2. Vladimír Valenta, Praha 17,8; 3. Vratislav Švorčík, Praha 18,1 s

**Desetina sekundy rozhodla o vítězství Miroslava Foltýna ve třídě F1-E přes 1 kg**



**Třída F1-V 3,5 junioři:** 1. Rostislav Černý, Plzeň 17,6; 2. Vladimír Fabikovič, Hustopeče 20,2; 3. Josef Svoboda, Hustopeče 20,4 s

**Třída F1-V 3,5 senioři:** 1. Vítězslav Škoda, Praha 16,7; 2. Petr Ivančič, Hustopeče 16,9; 3. Miloslav Černý, Stará Boleslav 17,2 s

**Třída F1-V 6,5:** 1. Antonín Liederman, Hranice 15,4; 2. Jiří Pomajbík, Hodonín 15,9; 3. Josef Svoboda, Hustopeče 16,2 s

**Třída F3-E junioři:** 1. Zdeněk Brázdil, Hulín 143,38; 2. Rostislav Černý, Plzeň 141,46; 3. Zbyněk Fišer, Praha 140,08 b.

**Třída F3-E senioři:** 1. Petr Novotný, Hulín 144,14; 2. Vladimír Budínský, Brno 143,72; 3. Pavel Kubiček, Ostrava 139,28 b.

**Třída F3-V junioři:** 1. Zdeněk Brázdil, Hulín 144,28; 2. Petr Bolek, Plzeň 142,32; 3. Radek Novotný, Hulín 141,92 b.

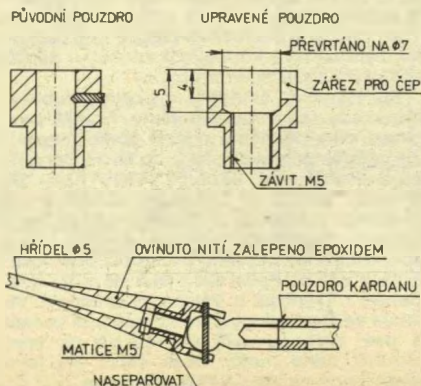
**Třída F3-V senioři:** 1. Petr Novotný, Hulín 144,78; 2. Pavel Kubiček, Ostrava 142,82; 3. Pavel Ševčík, Ostrava 142,82 b.

**Třída F1-V 15:** 1. Čeněk Čechovský, Hodonín 13,7; 2. Vítězslav Škoda, Praha 14,7; 3. Jaroslav Bolek, Plzeň 15,9 s

**Třída FSR-E:** 1. Miloš Vaňouch, Praha 24/5,0; 2. Vratislav Švorčík, Praha 23/0,1; 3. Vladimír Valenta, Praha 22/5,7 okruhů/s

## Kardanová spojka

Hledal jsem náhradu za soustruženou kardanovou spojku pro model tříbodového kluzáku kategorie FSR-H 3,5 až 6,5 cm<sup>3</sup>. Osvědčil se mi výrobek podniku Modela — stavěcí pouzdro o průměru 4 mm, prodávané s pákou 0° o průměru 4 mm (kat. č. 4413/S4). Nejdříve z pouzdra odstraním páku; další úprava je patrná z kresby. Kardanovou kuličku vypluji z tyčky hlazené ocele o průměru 7 mm, upnuté do skličidla vrtačky. Čep o průměru 1 až 1,5 mm zhotovím například z dřívku poškozeného vrtáku.



Celkové uspořádání kardanové spojky je patrné z kresby. Před ovinutím lodního hřídele nití namočenou v epoxidu je třeba konec hřídele v označeném místě naseparovat, aby bylo možné pouzdro snadno vyměnit.

Takto zhotovená kardanová spojka podle mých zkušeností vydrží až tři hodiny provozu.  
**Ladislav Maňhal**  
**KLM Delfín**

## Úprava vysílače Acoms AP-227 Mk.III

U dříve používaného amatérského vysílače jsem měl na levém křížovém ovladači místo neutralizace páky jednoduché zařízení zajišťující páku v libovolné poloze. Umožňovala to ozubená kruhová výseč a západka, bránící samovolnému pohybu páky ovladače. Protože jsem tuto funkci používal k ovládání chodu motoru, u nového vysílače mi chyběla. Po demontáži levého ovladače jsem zjistil, že výrobce počítá s úpravou, nebo ji už v jiných soupravách se stejným ovladačem uskutečňuje.

Náprava byla snadná. Po odstranění desky ovladače jsem vyjmul pružinu a součástku zajišťující neutralizaci. Pak jsem zasadil ozub, zapadající do ozubení kulisy.



Po delším používání takto upraveného ovladače se mohou zuby kulisy opotřebovat. Je proto výhodnější místo ozubu upevnit pod kulisu pásek středně tvrdé gumy, o níž se zuby kulisy opírají. Tato úprava neničí zuby, a navíc umožňuje volnějším či těsnějším připevněním gumy regulovat sílu potřebnou k ovládání páky ovladače. K uchycení gumy stačí dva šrouby M3 s podložkou, je však třeba dbát, aby nebránily v pohybu kulisy.

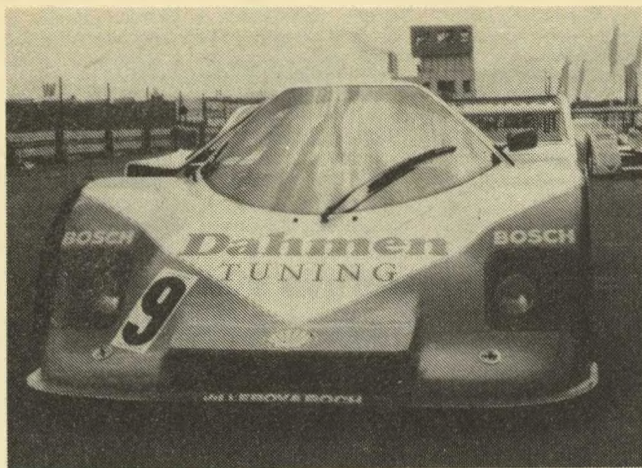
Rovněž lze desku jednoho z ovladačů otočit o 90° a mít tak oba ve stejné poloze.

**Petr Slaviček**  
**KLM Česká Lípa**

#### PÁKA OVLADAČE S OZUBENÍM







## DAHMEN DC-884

Závody Intersérie uvedl do života Gerhard Härlle v roce 1970 jako evropskou obdobu seriálu Can-Am. Ihned od začátku si tyto závody získaly oblibu hlavně díky vysokým průměrům za vítězství, a tak se mezi jezdci objevila i taková jména, jako Fittipaldi, Peterson, Lauda a další, kteří startovali na vozech Ferrari, Porsche, McLaren, Lola, Alfa Romeo a jiných významných značek. Závody se jezdily v NSR, Itálii, Belgii, Velké Británii... Pak však přišla první krize a od roku 1974 se Intersérie stala seriálem pro stárnoucí jezdce a vozy. V roce 1976 následovalo rozdělení vozů do dvou divizí podle zdvihového objemu motorů — do 2000 cm<sup>3</sup> a nad 2000 cm<sup>3</sup>, později byla hranice zvýšena na 2500 cm<sup>3</sup>.

Československým motoristickým příznivcům se dostala Intersérie do povědomí koncem sedmdesátých let, kdy se jeden závod začal pravidelně jezdít na okruhu v Mostě. Většina závodů se stala součástí mezinárodního mistrovství NSR sportovních vozů, celá Intersérie je zařazena do evropského poháru FIFA, a tak nastalo nové oživení a zvětšil se zájem jezdců i týmů, což právě mohou pozorovat i diváci v Mostě. Někdy tam startovaly vozy, jež vyhrály nejznámější vytrvalostní závod — Le Mans, objevují se hvězdy jako Bob Wollek, Jochen Mass, Henri Pescarolo, Klaus Ludwig a další.

Současnou startovní listinu tvoří mnoho vozů různých kategorií — převážně však skupiny C a Can-Am, tedy dvoumístné uzavřené či jednomístné otevřené závodní vozy. Většinou se objevují prodejné vozy známých firem — například Porsche 956 — nebo vozy přestavěné soukromými firmami (Zakspeed C 1/8), výjimečně vozy postavené soukromými jezdci. Jedním z nich je právě Dahmen DC-884.

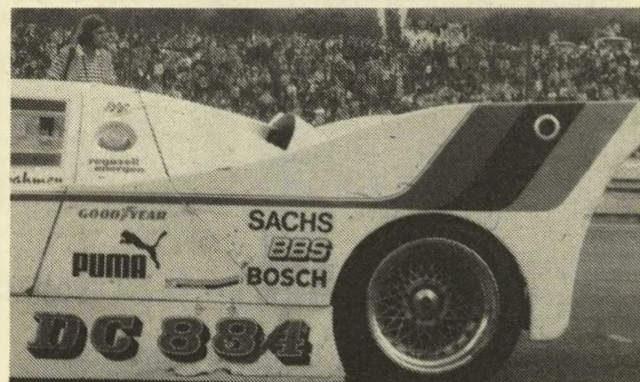
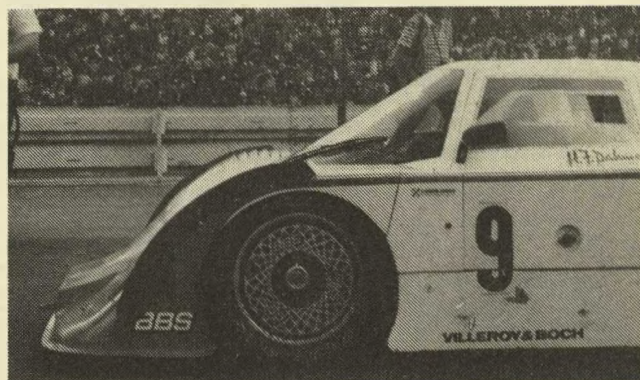
Hans-Jürgen Dahmen — ladič, obchodník a servisman z Krefeldu,

startoval v závodech na vozech URD a po zákazu startu vozů skupiny 6 v Intersérii postavil vlastní vůz s označením DC-884. V roce 1984 se pokoušel o start v Mostě, ale pro poruchu už v tréninku k závodě nenastoupil. V dalším roce přijel opět, ale po problémech s motorem dojel pouze jednu rozjížďku. V roce 1986 přijel s přestavěným vozem, který byl na pohled delší a vzhledem se začal podobat osvědčeným vozům Porsche, avšak spolehlivost mu stále scházela. Ve druhé rozjížďce v Mostě však Hans-Jürgen ukázal, co ve voze je, neboť po startu ze zadní pozice se dostával dopředu, než jej opět přibrzdila porucha.

Dahmen DC-884 je dvoumístný uzavřený závodní vůz skupiny C, poháněný motorem Porsche se dvěma turbodmychadly, opatřený pneumatikami Good-Year na ráfcích BBS. Barva vozu je bílá s červeným šípem vpředu, který přechází v úzký pruh na boku a rozšiřuje se na boční ploše křídla, kde je za červenou zafazena tmavá a světlá modrá.

Nápis Dahmen na kapotě je modrý, nápisy DC-884 na bocích jsou červené s černým orámováním, nápis Regazell Energen u nádrže je zelený. Ostatní nápisy jsou černé, případně bílé.

Milan Vasko



## 3. ročník Grand Prix Barum

uspořádali členové ZO Svazarmu Veteran Car Club Škoda v Gottwaldově v kategorii RC V2. Soutěž se jela jako součást Barum Trübeč Rallye na parkovišti před obchodním

domem Prior, kde se shromažďují velké vozy Barum Trübeč Rallye mezi etapami.

V pátek 5. června v podvečer přijížděli soutěžící Barum Trübeč Rallye do časové kontroly před parkovištěm a junioři Horčíčka a Hodis vozili asi 100 metrů svými modely startovní karty od časové kontroly přes parkoviště na start další etapy a k zápisu průběžných výsledků na tabuli. Přesto, že hustě pršelo, proběhlo vše v pořádku a soutěžícím se to nesmírně líbilo. Bylo to zpestření pro diváky a zároveň pozvánka na příští den na soutěž rádiem řízených modelů. V sobotu ráno proběhla přejímka modelů. Trať, vytyčená hadicemi a plechovými číčkami, byla mírně z kopce, což zpočátku dělalo některým soutěžícím problémy.

Startovalo 42 soutěžících z celé republiky, mezi nimi sedm reprezentantů. Soutěž probíhala díky pěknému počasí podle rozpisu. Z rozjížďek postoupil přímo do finále Červenka z Poříčí nad Sázavou, který najel 20 okruhů, Bohuš z Trenčína, Sedláček ze Slušovic a Hanzel z Nového Mesta nad Váhom. Semifinále se jela dvě po osmi soutěžících a z každého postoupili první dva: Fritsch z NDR, Pavol Kic z Bratislavy, z. m. s. Rehák z Trenčína a Veleba ze Slušovic. Ve finále se Červenka v páté minutě ujal vedení a pak zvyšoval svůj náskok až na osm okruhů. Jeho motor Rossi Nova šel jako hodinky od začátku finále až do cíle.

Celý den bylo kolem dráhy několik stovek diváků. Soutěž byla organizačně velmi dobře připravena, za což je třeba poděkovat členům pořádatelce organizace.

### Výsledky:

1. J. Červenka, Poříčí n. Sázavou; 2. Š. Bohuš, Trenčín; 3. P. Kic, Bratislava; 4. St. Veleba, Slušovice; 5. P. Hanzel, Nové Mesto nad Váhom; 6. z. m. s. L. Rehák, Trenčín; 7. H. Fritsch, NDR; 8. J. Sedláček, Slušovice

V neděli se jel 1. ročník Ceny JZD Mír-Březůvky v kategorii V1, pořádané ZO Svazarmu o. p. Barum JZD Mír-Březůvky ve spolupráci se ZO Svazarmu Veteran Car Club Škoda Gottwaldov.

Do budoucna se počítá, že se obě soutěže pojedou společně vždy při Barum Trübeč Rallye.

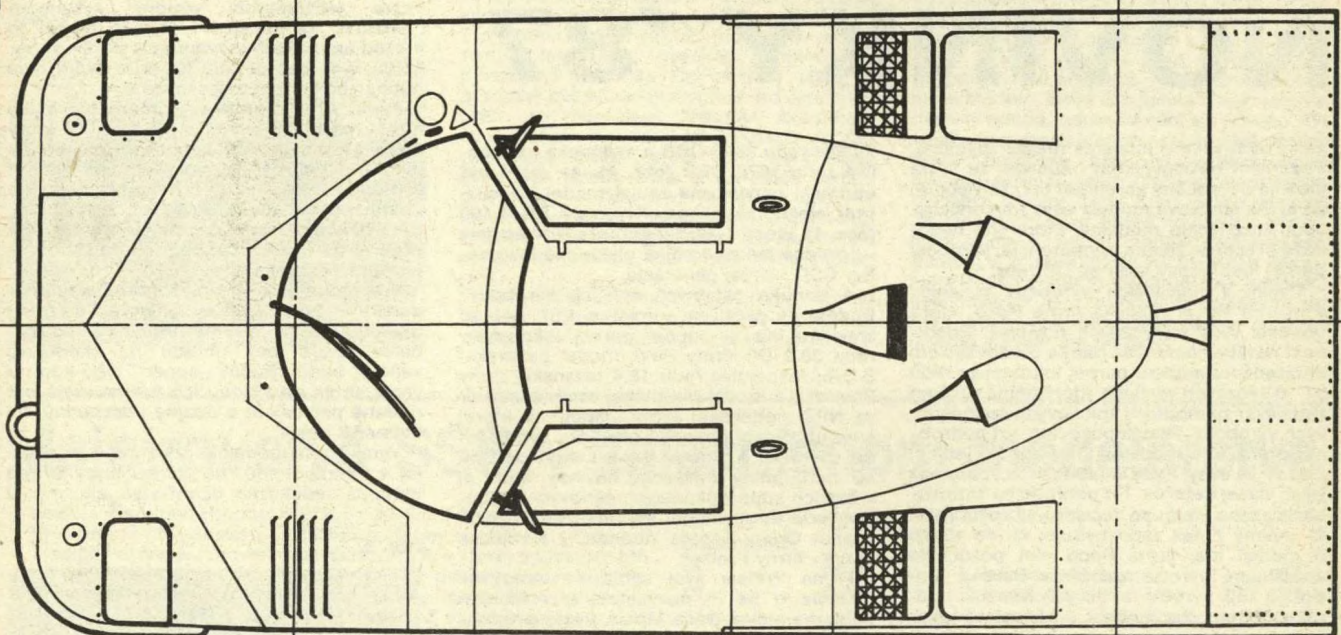
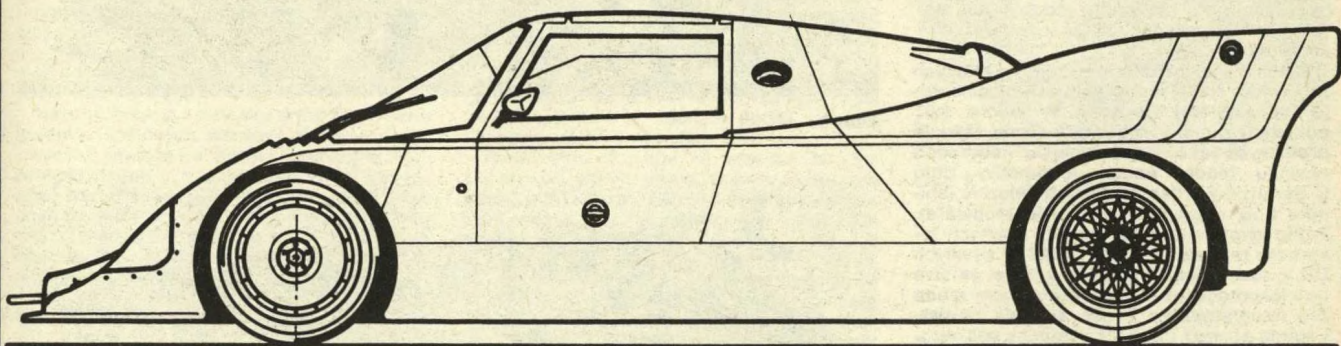
Jan Kuneš, trenér

Klub zberateľov automobilových modelov pri ObKaSS III, Vajnorská 21, 831 03 Bratislava, usporiada celoštátnu burzu automobilových a železničných modelov v sobotu 19. 9. 1987 od 8.30 do 12.00 hod. v sále spoločenského strediska. Ďalšia burza sa bude konať v sobotu 5. 12. 1987 v tom istom čase.

Andrej Štefek  
predseda klubu zberateľov AM



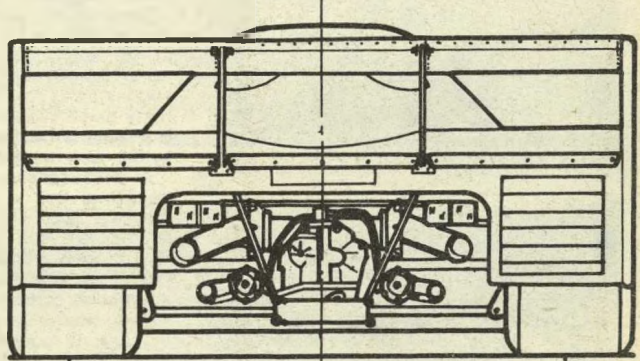
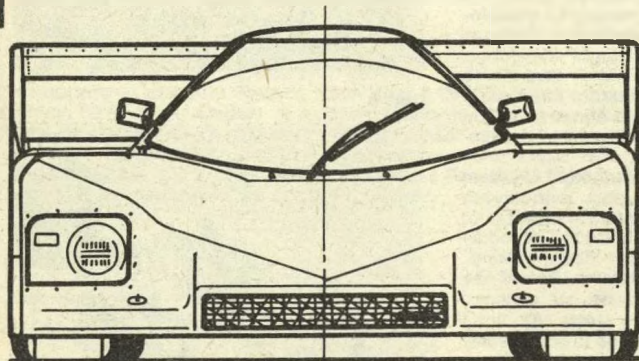




**Rozměry v mm**

**M 1:24**

	1:8	1:12	1:24	1:32
<b>Délka</b>	522	348	174	130
<b>Šířka</b>	246	164	82	62
<b>Výška</b>	132	88	44	33
<b>Rozvor</b>	324	216	108	81



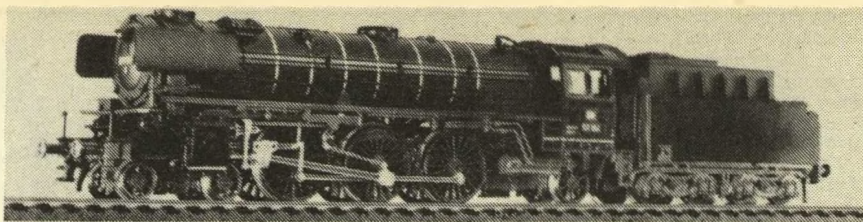


**A**k mám v krátkosti zvládnúť záplavu dojmov z Medzinárodného hračkárskeho a modelárskeho veľtrhu v Norimbergu, musím urobiť kompromis: spomeniem len to najzaujímavejšie, čo veľtrh ponúkol, a pokúsim sa zhodnotiť vystavené (i prisľúbené) novinky podľa jednotlivých modelových veľkostí tak, ako sú v rámci medzi modelármi obľúbené.

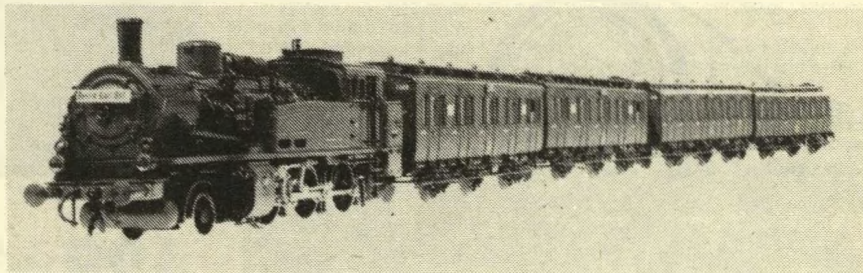
Štatistika hovorí, že asi tri štvrtiny všetkých záujemcov o svet modelovej železnice holdujú veľkosti H0. Čo teda v mierke 1:87 ponúkajú známi výrobcovia? Firma Märklin predstavila ako najvýraznejšiu tohoročnú novinku model parnej lokomotívy radu C bývalých württembergských železníc (snímka bola v predminulom čísle Modelára). Tento výrobca ponúka modely známych lokomotív radov E 04, BR 03 a BR 86 bývalých DR v novom sivom šate. Je známe, že síce boli lokomotívy iba krátko po svojom zrode pre fotografovanie. Prečo sú teda modely v tomto nátere? Lebo ich predlohy boli vyrobené svojho času v berlínskych lokomotív-kach a Berlín oslavuje tento rok 750. narodeniny.

Oslavuje aj firma Fleischmann, od založenia ktorej uplynulo sto rokov. Prevrátné no-

Ing. Štefan Štrauch



Obr. 1



Obr. 2

## NOVINKY '87

vinky som však u jubilanta hľadal zbytočne. Pozorným návštevníkom neuniklo, že firma inovuje osvedčený sortiment tak, že viaceré, už aj tak špičkové modely ešte zdokonaluje. Jedným z týchto modelov, ktoré vraj nedokáže prekonať žiadna konkurencia, je model parnej lokomotívy radu 50 DB (obr. 1).

Tretím z najväčších výrobcov modelov v mierke H0 je rakúska firma Roco, ktorá ponúka vyše sta rôznych novinek. Pozornosť návštevníkov však patrila predovšetkým ohlásenému modelu parnej lokomotívy radu 01.10 v rôznych verziách, ktorý nemá v ničom zaostávať za modelmi špičkových malosériových výrobcov. Pravdupovediac, pri podrobnej prehliadke modelov ma napadlo jediné: kde sú tie časy, kedy si modelári a zberatelia želali viacej detailov. Pri pohľade na supravu berlínskeho vlaku zo začiatku storočia (obr. 2) mnohý z nás zapochybuje, či ide vôbec o model! Ide, firma Roco ním pozdravila spomínané výročie založenia Berlína. Podobne 150. výročie rakúskych železníc upomínajú hneď dva modely — dieselová loko-

motiva radu 2045 ÖBB a elektrická lokomotiva radu 1670 ÖBB (obr. 3). Ak mám byť úprimný, najviac ma zaujal model francúzskej elektrickej lokomotívy radu BB 8.100 (obr. 4), ktorá — hoci v sivo-oranžovom šate — predsa len pripomína elektrickú lokomotivu ČSD staršej generácie.

A ponuka ostatných veľkých výrobcov? Budete sa diviť, ale v mierke 1:87 stojí za zmienku iba ak model parnej lokomotívy radu 38.2 DR firmy Piko, model bavorskej S 3/6, rešpektíve radu 18.4 talianskej firmy Rivarossi a model elektrickej osobnej súpravy NPZ viedenskej firmy Liliput, na ktorej som obdivoval dokonca plasticky vyhotovené stierače. A propos firma Liliput oslávila 40. narodeniny ohlásením novinky, ktorá aj v časoch superdokonalých sériových modelov berie dych: model súpravy rýchlíkových vozňov Orient-Expres, obohatený o sediace figúrky firmy Preiser.

Firma Preiser svoj sortiment tento rok rozšírila o 54 (!) nových sérií, v ktorých nájdeme nielen Deda Mráza a celý predvianočný hurhaj vrátane jarmočných búd, ale aj hrajúce sa deti, amerických policajtov na motocykloch či vyznávačov koránu pred bránami Mekky. Prehnané? Kdeže; Preiser svojimi exkluzívnymi modelmi došiel až na samý vrchol možnosti súdobej techniky, a tak neudivuje, že jeho figúrky tvoria nielen vyhľadávaný doplnok modelov železníc, ale aj samostatný zberateľský objekt.

I keď novinky vo vozňovom parku modelovej veľkosti H0 už z priestorových dôvodov preskakujem, jednu opomenúť nemožno: nové predmestské osobné a štvorosové vagóny firmy Ade z Filderstadtu, ktoré majú rámy okien vsadené, vďaka čomu sa každé jednotlivé okno dá na modeli otvárať prakticky tak, ako na predlohe.

A príslušenstvo v „há nulte“? Hádám paušálne, bez vymenovávaní jednotlivých modelov (bolo ich neprehľadné množstvo) spomeniem vlnu „automobilizácie“. Vynikajúce modely ponúkajú firmy Roco, Wiking, Pola, Preiser a ďalší výrobcovia. Pokiaľ ide o ostatné príslušenstvo, stojí za zmienku najmä model vodnej pily (obr. 5) firmy Vollmer, no modely rovnakého druhu i kvality možno nájsť aj medzi novinkami firmami Kibri a ďalších.

Druhú najväčšiu skupinu medzi železničnými modelármi tvoria podľa štatistiky „enkári“, teda priaznivci mierky 1:160. Tých pravdepodobne najviac zaujme skutočnosť, že firma Fleischmann uvádza do života novú

typ spriahadla (obr. 6), ktoré umožní spriahanie jednotlivých vozidiel systémom „nárazník na nárazník“. Novým typom je možno bez problémov nahradiť staršie spriahadlá, a to bez ohľadu na to, v akom type dutinky boli doposiaľ zakotvené.

Firma Arnold prekvapila modelom malej dieselovej lokomotívy typu Köf III DB, ktorý meria 49 mm; je teda iba o deväť milimetrov dlhší ako doposiaľ najmenšia lokomotíva Köf II. Hádám ešte viac poteší model slávneho „parou poháňaného vagóna“ typu Kittel, CidT (DW 8 DR), alebo dvojosový cisternový vagón typu Ucs 909, patriaci podľa sfarbenia ktorejkoľvek súkromnej firme.

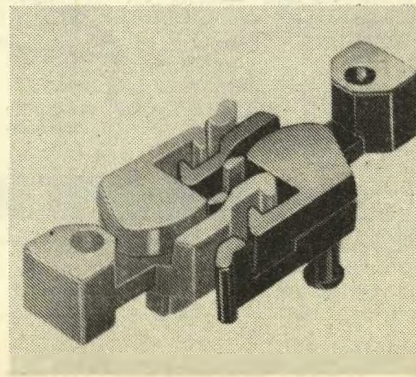
Prezradím vám hlavnú tohoročnú norimberskú klebetu: V úzkej spolupráci s firmou Märklin pripravuje firma Arnold výrobu modelov, ktoré bez ohľadu na modelovú veľkosť budú výlučne „super“, lebo kopírovacie stroje na výrobu ich foriem majú byť riadené počítačom a údajne nezabudnú ani najmenší detail.

Vynikajúco modelovo zvládnuté svetidlá (aj v mierke 1:160) na stánku firmy Brawa tentoraz nedokázali očariť viac, ako model

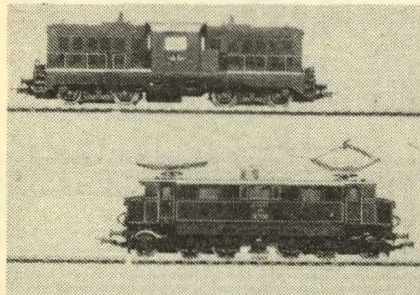
Obr. 5



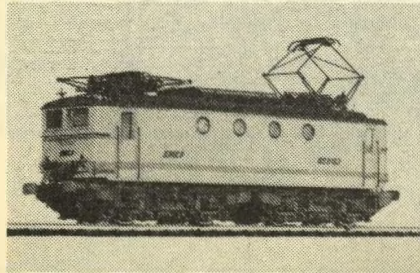
Obr. 6



Obr. 3



Obr. 4





dvojdielnej električky. Aj keď je iba statický, teda nemotorizovaný, oživi modelové „mes-ta“.

Firma Fleischmann dôsledne sleduje líniu „podvojných modelov“, čo v praxi znamená, že v modelových veľkostiach N a H0 vyrába modely podľa rovnakých predlôh. Jej model elektrickej lokomotívy 111 DB zmenil béžovo-tyrkysový šat na šat prevážne červený, čo platí aj o lokomotíve radu 120 DB a „sklenom vozni“ radu ET 91.

Najzaujímavejšiu novinku firmy Kibri, sériu modelov rodinných domkov, netreba predstavovať, pretože ide o zmenšenú kópiu vlni predstavených a medzitým veľmi úspešných modelov vo veľkosti H0. Bolo by však chybou, keby som takto prehliadol novinku menej známej firmy Marks, ktorá by si mohla nárokovať o zápis do Guinnessovej knihy rekordov. Vyrába totiž najmodelovejšie automobily v mierke 1:160! Vozidlá sú zhotovené z kovu a oplyvajú detailmi, ktoré inak nájdete len na najdokonalejších modeloch vo veľkosti H0. Zberateľov hádam treba upozorniť na skutočnosť, že medzi asi pol stovkou modelov možno nájsť sériu „de luxe“, modely ktorej sa vyznačujú dokonalejším spracovaním: sú vo viacerých farebných odtieňoch, a pokiaľ by ste hľadali majiteľa automobilu, môžete vziať na vec jed, že sedí za volantom!

Obr. 7

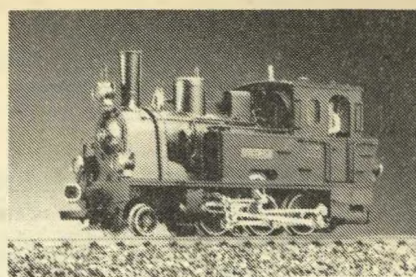


Medzi modelmi série Minitrix (1:160) ponúkanými firmou Trix je hádam najkrajším verzia „sklenej skrine“, miniatúrnej parnej lokomotívy typu Pt L 2/2 DR z čias poetických vedľajších železničných tratí. V tejto sérii pôsobí zatiaľ trochu výstredne model modernej elektrickej lokomotívy radu 120 v aktuálnom červenom šate. V budúcnosti by ale takto sfarbené mali byť aj všetky jej predlohy. Vynikajúcim dojmom pôsobí aj „prefarbená“ séria dvoj- a štvorosových kotlových vagonov, na ktorých podľa výrobcu nechýba ani najdrobnejší popis.

Prehliadku modelov vo veľkosti N som skončil pri stánku firmy Vollmer, kde som musel konštatovať, že nová línia celoplastových modelov budov sa napokon predsa len presadila; jednotlivé detaily sú vyhotovené natoľko jemne, že niet dôvodu na kombinovanie plastu so samolepiacou papierovou fóliou, ako to doposiaľ praktizovala napríklad „najmodelovejšia“ firma Kibri. Reprezentantom novej línie môže byť hoci aj model hostinca „Pri orlovi“ (obr. 7).

Jednu z „mladých“ modelových veľkostí, G, už bezmála 20 rokov reprezentujú výrobky jedinej značky, totiž LGB. Firma Lehmann sa do dnešných dní vypracovala tak, že jej modely jazdia nielen v exteriéroch, ale stále väčší počet záujemcov si je kupuje aj ako svojraznú výzdobu svojich interiérov. Je isté, že hlavnú zásluhu na tom má snaha vedenia vyrábať stále modelovejšie „superkusy“. Tým tohoročným je 325 mm dlhý model parnej tendrovky, nesúcej pomenovanie Spreewald (obr. 8). Domovskou stanicou predlohy bol pôvodne Cottbus, no ešte dnes jazdí na muzeálnej železnici Bruchhausen-Vilsen-Asendorf pri Brémach. Jej žiarivozelená farba skrine živo kontrastuje s čiernou farbou kotla a červenou farbou podvozku. Modelu nechýbajú ani medené tabuľky výrobcu, mosadzné puzdrá lúč a komin schopný dymiť, hoci len za pomoci špeciálnej tekutiny, ktorú doň treba vopred vliať.

Hoci firma Lehmann ponúka aj ďalšie zaujímavé novinky, obráťme sa na dvoch výrobcov, ktorí sortiment vozidiel série LGB



Obr. 8

dopĺňajú o svoje vlastné doplnky. Firma Pola ponúkla starodávne hradlo a budovu práve tak starej parnej pily so zariadením vyhotoveným do najmenších podrobností. Firma Brawa zase predstavila funkčné i nefunkčné osvetlené hodiny, ktoré sú vidieť na každom nástupisku.

Keďže pre priaznivcov u nás ešte vždy populárnej modelovej veľkosti TT sa v Norimbergu prakticky už rad rokov nevystavuje vlastne nič nové, ostáva mi ešte poohliadnuť sa za novinkami v mierke 1:220, čo je veľkosť vyvinutá pred 15 rokmi pre dospelých. Ani pri tomto malom jubileu však firma Märklin, ktorá ako jediná v tejto mierke modely vyrába, nepredstavila nič nového. Tri staršie modely trakčných vozidiel síce dostali nový „berlínsky šat“, no v skutočnosti o žiadnu novinku nešlo. O to viac ma potešila návšteva stánku firmy Kibri, kde som mal možnosť obdivovať nielen novú sériu rodinných domkov, ale aj modely továrenských budov. V mierke 1:220 je základná domu menšia ako pôdorys škatuľky od zápalek, celá továreň aj s príslušenstvom budovami sa zase vojde do chlaspovej dlane. Kto to nevidel, hádam ani neuveri...

## Majstrovstvá SSR v železničnom modelárstve

prebehli v Žiaru nad Hronom od 19. do 20. júna. Zúčastnilo sa na nich 52 modelárov z deviatich klubov a krúžkov.

Tradične najvyššiu úroveň mala kategória A, v ktorej podskupinách sa predstavilo celkom 36 modelov. Oproti ostatným rokom je to o niečo menej, ale len preto, lebo väčšina modelárov po „tichej dohode“ so staršími modelmi nesúťažila. Z novších a najnovších modelov najviac zaujali M 250.0012 a T 678.0 A. Školníka z Popradu a M 262.0 bratislavského J. Vajsochru.

Solídny štandard odvodili modelári v kategórii C, kde popri senioroch a junioroch súťažili aj žiaci. Popri neobsadenej kategórii E a jedinom modeli kategórie D naďalej stagnuje kategória B. Aj keď medzeru v podskupinách B2/H0 a B2/TT vyplnili predovšetkým mladí modelári z Rožňavy, problémy v podskupine B1 pretrvávajú nielen čo do množstva, ale aj čo do kvality. K tradičnej košickej dvojici P. Takáč, E. Potoč pribradol len staronový účastník R. Halfar, súťažiaci tentoraz za bratislavský KŽM.

Pohľad do výsledkovej listiny prezrádza, že nadvláda modelárov z Východoslovenského kraja nielen pretrváva, ale sa naďalej upevňuje. K trom prosperujúcim centráram — Košiciam, Rožňave a Popradu — pribudla Spišská Nová Ves. Z 98 súťažných modelov plných 52 % tvorili modely východoslovenských modelárov, ktorí si odniesli sedem prvých, päť druhých a päť tretích cien. Naopak ústup z pozícií zaznamenali modelári Západoslovenského kraja, lebo sa súťaže nezúčastnili kedysi úspešní modelári z Rohožníka. Stredoslovenský kraj zastupovali iba domáci modelári.

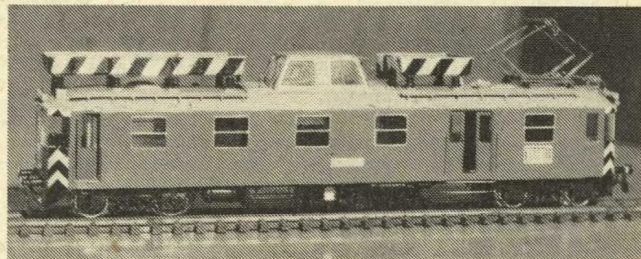
Ing. J. Pietrik

### Prehľad víťazov

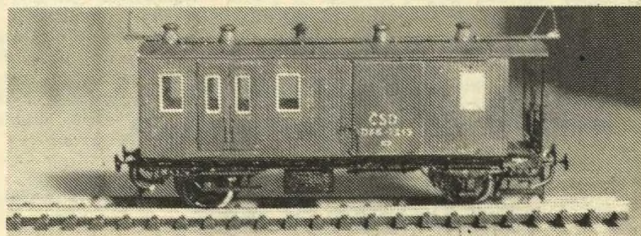
Kategória	Model	Modelár	Body
A1/H0,TT/S,J	M 250.0012	A. Školník, Poprad	92,3
A2/H0/S	T 678.0	A. Školník, Poprad	92,6
A2/TT,N/S,J	556.0	Ing. J. Pietrik, Košice	90,6
B1/H0,TT/S	Blm	J. Vajsochr, Bratislava	90,0
B2/H0,TT/S	Dak	A. Symonyi, Rožňava	84,6
B2/H0,TT/J	DF	T. Bernáth, Rožňava	81,0
C/S	remiza	J. Hangala, Spišská Nová Ves	81,3
C/J	zauhľovanie	M. Sivoň, Trnava	75,3

### Žiacka súťaž

BŽ	DF-Ci	I. Hencelová, Rožňava	66,0
CŽ	Sklad	B. Magula, Trnava	75,6



Modelom M 250.0012 získal A. Školník z Popradu prvé miesto v kategórii A1/H0, TT/S,J



Na druhom mieste skončil v kategórii B1/H0,TT/S R. Halfar z Bratislavy s modelom služobného vozňa DF 6



**Na pomoc rodičům při volbě povolání žáků, kteří končí základní školu v roce 1988**



# **RUDÝ LETOV, n. p. Praha 9- Letňany**

(první československá továrna na letadla),  
nositel Řádu republiky a Řádu rudé hvězdy,  
přijímá předběžné přihlášky a nabízí  
pro rok 1988:

## **tříleté učební obory**

zvýhodněné — **obráběč kovů** (soustružník, frézař, brusič apod.) Jde o obrábění součástí z oceli i lehkých slitin k výrobě cvičného proudového letadla L-39 Albatros a trenažerových systémů pro výcvik pilotů.

Výuka v Praze  
— **klempíř pro strojírenskou výrobu.** Jde o výrobu detailů a montáž celků letadla L-39 Albatros a podobných výrobků, včetně leteckých trenažérů.

Výuka ve Vodochodech  
— **nástrojař.** Výroba přípravků, nástrojů a jednoúčelových strojů.

Výuka v Praze  
— **strojní mechanik.** Zhotovování součástí, montáž podskupin, skupin, strojů a zařízení, jejich seřizování a měření.

Výuka v Praze  
Žákům zvýhodněných učebních oborů poskytuje organizace:

— náborový příspěvek 2000 Kčs

— úhradu ubytování a stravování žákům umístěným v domově mládeže

— neubytovaným žákům úhradu jednoho hlavního a jednoho vedlejšího jídla denně

— úhradu cestovného k návštěvě rodičů dvakrát měsíčně

— vysoké kapesné

ostatní

— **elektromechanik**

Výuka v Praze

— **lakýrník**

Výuka v Praze

## **čtyřleté studijní obory**

— mechanik seřizovač

Výuka ve Vodochodech

— letecký mechanik

Výuka ve Vodochodech

— mechanik NC strojů

Výuka ve Velešíně

— mechanik letadlových

Výuka v Uherském Hradišti

přístrojů

— mechanik elektronik

Výuka v Praze

Podnik umožňuje úspěšným absolventům SOUS další studium. Podnik má vlastní rekreační střediska pro letní i zimní rekreaci.

----- zde odstříhnout -----

## **PŘEDBĚŽNÁ PŘIHLÁŠKA**

Příjmení a jméno: .....

Datum narození: .....

Adresa bydliště (PSC): .....

Okres: .....

Hlavní obor: .....

Náhradní obor: .....

.....  
podpis uchazeče

.....  
podpis zákonného  
zástupce

**Přihlášku zašlete na adresu:** Personální odbor n. p. Rudý Letov, Beranových 65,  
199 02 Praha 9-Letňany  
Telefonujte na tel. č. 8590 319 nebo 816, linka 2704.

**Náborové oblasti:** hl. m. Praha, Středočeský kraj, Jihočeský kraj (okres Strakonice),  
Jihomoravský kraj (okres Žďár nad Sázavou)

# **sportovní neděle**



■ Velejnou soutěž „O pohár Varnsdorfské stávky“ v kategoriích RC P a F3D uspořádal 31. května LMK TOS Varnsdorf. V kategorii RC P byli nejúspěšnější M. Novák—Z. Vojan z Všetat, další místa obsadili F. Hovorka—V. Kučera z Varnsdorfu a J. Hacker—P. Opěla z Modely Praha. V kategorii F3D zvítězil tým Z. Hnízdil—J. Ždimer z Modely Praha před dvojicemi J. Kuneš—P. Trzyniecky z Prahy 6 a J. Hacker—P. Opěla z Modely Praha.

■ Soutěž v kategorii RC V2 se létala 6. června v Praze na Točné. Za pěkného počasí v ní o nejlepší výsledky bojovalo třicet pět modelářů. Mezi juniory byl nejúspěšnější Z. Jiráček z LMK Praha 5-Motorlet (1144 b.). Mezi seniory se nejvíce dařilo J. Bartůňkovi (1338 b.), J. Novákovi (1259 b.), oběma z Prahy 4, a V. Jirasovi z LMK Praha 5-Motorlet (1242 b.).

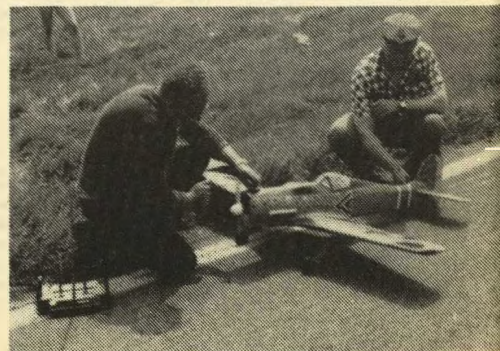
V rámci Krajské branné spartakiády uspořádal LMK Žatec veřejnou soutěž v kategoriích A3 a CO<sub>2</sub>. Zúčastnili se jí i modeláři z družební oblasti Pločkov v PLR. V kategorii A3, které se zúčastnili jen žáci, zvítězil P. Antoše ze Žatce (221 s). V kategorii CO<sub>2</sub> byl mezi žáky nejlepší P. Pechman z Podbořan (552 s), na druhém místě skončil J. Lewandowski z PLR (471 s). Mezi juniory zvítězil J. Amier z Křyč (427 s) před D. Sosnowským (326 s) a G. Chriszbergem (223 s), oběma z PLR. Mezi seniory dosáhl jako jediný absolutního času 600 s V. Vavřinec z Podbořan, za ním skončili K. Kotelenský (559 s) a J. Bitner (535 s), oba z Loun.

Pod názvem „Mělnická hala“ se uskutečnila soutěž v kategoriích H-hal, M-oř a P3 na zimním stadionu v Mělníce. S házedlem zvítězil s velkým náskokem ing. M. Pařík z Prahy 4 (268 s); v kategorii M-oř byl nejúspěšnější J. Švagr z Prahy 10 s modelem letounu Fury (150 b.) a v kategorii P3 si J. Švagr výkonem 407 s vítězství zopakoval.

■ Přebor Severočeského kraje v kategorii RC V2 se konal 13. června v Chomutově za účasti třiceti borců. Nejvíce se nakonec dařilo J. Tůmovi z Ústí nad Labem (1357 b.), další místa obsadili P. Kollert z Liberce (1344 b.) a J. Obr z Ústí nad Labem (1323 b.). Mezi juniory zvítězil R. Otto, rovněž z Ústí nad Labem (1351 b.).

Velejnou soutěž v kategorii F4C uspořádal ve spolupráci s patronátními závody ČKD a Delicia Hořovice LMK Drozdov. Zvítězil V. Rejda z Protivínova s modelem Cap 21 (3103 b.) před M. Laurenčíkem z Prachatic s PT-19 (2946 b.) a K. Vodešilem z Benešova s Kukuruzníkem (2942 b.). Na snímku A. Valáška připravuje svůj model FW-190 do-máci R. Liehmann.

Přebor Prahy v kategorii RC V2 se létal v Bystřici u Benešova. Zúčastnilo se jej





šedesát sedm soutěžících! Mezi žáky byl nejlepší M. Watier z LMK Praha 411; mezi juniory se dařilo Z. Jirákově z Prahy 5 (1222 b.), J. Smolíkovi z LMK Praha 411 (946 b.) a M. Třešňákově z LMK Praha 366 (880 b.). Mezi seniory zvítězil J. Truhlář z LMK Praha 214 (1342 b.) před V. Čížkovským (1332 b.) a J. Novákem (1328 b.).

■ Už v pátek odpoledne 19. června proběhla na letišti v Brně-Medlankách soutěž „dvacetin“. Mezi žáky zvítězil Z. Vávra z LMK Brno I s modelem L-260 (149,40 b.), mezi juniory se nejvíce dařilo P. Koutnému z LMK Brno IV s Arsenalem VG-39C 1 (167,34 b.) a mezi seniory byl tentokrát nejspěšnější V. Kunert z LMK Brno III s modelem MC-202 (185,60 b.).

V sobotu se v Zatci uskutečnila soutěž v kategorii RC V2. Mezi třiceti účastníky si palmu vítězství vybojoval V. Pergler z Prahy (1358 b.), další místa obsadili F. Dvořák z Kamenných Žehrovců (1348 b.) a J. Vlasák z Kladna (1325 b.).

Přebor Západočeského kraje v kategorii F1A se léta v Holýšově. Zvítězil — až po pěti rozlétavacích kolech — V. Sekanina z Chebu (1260+... 172 s) před domácím V. Jiřincem (1260+... 50 s) a ing. I. Hořejším z Plzně (1260+180+132 s). Současně se v Holýšově léta i veřejná soutěž v kategorii A1, v níž si nejlépe vedl V. Skoblík z Plzně (600+87 s); druhý skončil žák V. Chmelík z Holýšova (600+37 s) a třetí V. Hadzinský z Tachova (599 s).

O den později, v neděli, uspořádal LMK Kamenné Žehrovice přebor Středočeského kraje v kategorii RC V1. Zúčastnili se jej tři žáci, šest juniorů a osmnáct seniorů. Mezi žáky zvítězil M. Volejník z Poděbrad (1080 b.), mezi juniory byl nejspěšnější T. Trampota z Poděbrad (1069 b.) a titul seniorského přeborníka vybojoval J. Trampota, rovněž z Poděbrad (1080 b.). Další místa ve věkové kategorii seniorů obsadili ing. Z. Hessler z pořádatelského klubu a poděbradský V. Volejník.

V Podhořanech proběhla soutěž v kategorii RC V2. Mezi juniory si nejlépe počínal J. Paulus z Kutné Hory (1349 b.), mezi seniory zvítězil Z. Nowok z Kutné Hory (1359 b.) před svým klubovým kolegou L. Kmentem (1335 b.) a F. Langrem z Chrudimi (1333 b.).

Veřejná soutěž v kategorii F3B se konala ve Frenštátě pod Radhoštěm. Léta se podle platných pravidel ČSSR pro rok 1987. Nejspěšnějším byl nedávý vítěz srovnávací soutěže socialistických zemí Z. Ješina z Chrudimi (1000 b.), za ním skončili J. Marek z Kopřivnice (959 b.) a P. Barcalík z Chrudimi (928 b.).

■ Již následující týden, 27. června, se ve Frenštátě pod Radhoštěm uskutečnila další soutěž, tentokrát v kategoriích A3 a CO<sub>2</sub>. Mezi žáky se s větrem nejvíce dařilo domácí Z. Ondrašíkové (264 s), mezi juniory byl tentokrát nejlepší K. Berek z Frýdku-Místku (286 s) a mezi seniory získal palmu vítězství M. Drobisz z Dobré (300 s). V kategorii CO<sub>2</sub> byla mezi juniory nejspěšnější žačka K. Krumpochová ze Studénky (579 s), mezi seniory pak A. Norek z Pionýru Ostrava (551 s).

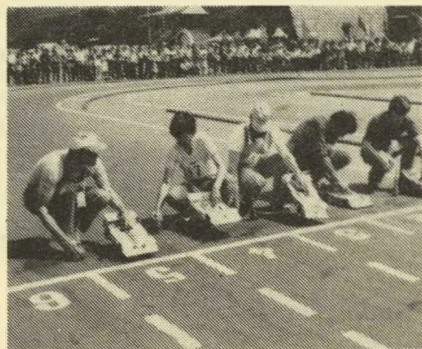
■ LMK při ZO Zvázarmu Tesla Nové Zámky uspořádal 4. července soutěž „O putovní pohár Tesly“ v kategorii RC V2. Mezi jedenácti soutěžícími nakonec o svém vítězství rozhodl J. Šrámek ze Šuran (1222 b.); druhý skončil jeho klubový druh I. Mikulec (1220 b.) a třetí M. Hasčič z Nového Mesta nad Váhem (1186 b.).

O den později se ve Frenštátě pod Radhoštěm léta soutěž v kategorii B1. Z pouhých tří účastníků se nejvíce dařilo domácímu R. Kupčíkovi (494 s).

V Žilíně proběhla soutěž v kategoriích H a A3. Mezi žáky si s házedlem nejlépe vedl D. Hrnka (264 s), za ním skončili D. Bíro (246 s) a M. Demčíšák (230 s), všichni ze Žiliny. Mezi seniory zvítězil A. Pohanka z Bytče (412 s). V kategorii A3 byl mezi žáky nejspěšnější opět domácí P. Klein (269 s), mezi seniory pak teprve junior P. Mišun z Povážské Bystrice (267 s).

■ Soutěž halových modelů kategorie F1D se

léta ve dnech 11. a 12. července v pavilónu Z na brněnském výstavišti. Zvítězil J. Kalina z RMK Praha 7 (71:11 min:s) před V. Walkem (70:09 min:s) a L. Walkem (66:56 min:s), oběma z Frenštátu pod Radhoštěm.



## Srovnávací soutěž automodelářů socialistických zemí

se uskutečnila v červnu 1987 v Tbilisi v SSSR.

Naše výprava, ve složení vedoucí A. Tvarůžka, trenér J. Kuneš, soutěžící Štefan Bohuš, Pavel Hanzel, Miroslav Dřina, z. m. s. Ladislav Rehák, Jiří Sedláček, Michal Stehno, m. s. Jiří Šosták a Vladimír Strnad, odletěla 10. června letadlem do Moskvy. Z Moskvy jsme večer odletěli do Tbilisi, kde jsme se ve čtyři hodiny ráno konečně ubytovali v mezinárodním hotelu Iveria.

Registrace soutěžících, upřesnění kanálů a kategorií proběhlo 11. června dopoledne, odpoledne byl organizovaný trénink. K němu nastoupili soutěžící z Bulharska, Československa, Maďarska, NDR, Polska, Rumunska a dvě družstva Sovětského svazu.

V pátek ráno začala soutěž kategorií RC-E (slalom). V ní obsadili první tři místa sovětské soutěžící. Naš Stehno byl šestý, Strnad devátý a Šosták dvanáctý.

Potom se jela kategorie RC-ES, v níž jsme měli naději na dobré umístění. Po rozjízdkách postoupili přímo do finále Strnad jako první a Bohuš jako čtvrtý.

Odpoledne začaly rozjízdky kategorie V1. Jak ukázal již trénink, používá mnoho soupeřů v palivu až 40 % nitrometanu. Tím jejich motory dosahují vyšších otáček, ale životnost motoru se snižuje. Nový výbrus stojí až 80 DM, což si platí každý sám — proto naši dávají max. 20 % nitrometanu. Přes tento handicap se do finále probojoval přímo Dřina a do semifinále Bohuš a Sedláček.

V sobotu ráno začala kategorie V2. Ve velké konkurenci postoupili do semifinále Hanzel a Dřina. Semifinále a finále skupinových kategorií se jela až v neděli dopoledne. V sobotu večer nás pořadatelé odvezli autobusem na vrch nad městem, odkud byl nádherný výhled na celé město.

V neděli se jako první jelo semifinále a finále kategorie RC-ES. Ukázalo se, že Strnad nenechal nic náhodě. Ještě večer si byl na dráze vyzkoušel, jaký použije ve finále motor, aby mu akumulátory vydržely celých osm minut. Příprava se vyplatila — zvítězil o jeden okruh před reprezentantem SSSR. Další bodované umístění našich: 4. Bohuš a 14. Stehno.

Potom začaly bitvy v kategoriích modelů se spalovacími motory. Semifinále se jelo na 15 min a finále na 30 min. Ve V1 ze semifinále

postoupili jako první Bohuš a druhý maďarský závodník Hajkus, pozdější vítěz této kategorie. Ve finále byl Bohuš druhý a Dřina pátý, umístění dalších: 10. Sedláček, 11. Rehák, 12. Hanzel.

V kategorii V2 jsme měli v semifinále Hanzela a Dřinu. Hanzel v semifinále zvítězil, Dřina byl čtvrtý. Ve finále zvítězil sovětský závodník Vesiallik, který měl před Hanzelem náskok 7 okruhů. Umístění našich reprezentantů: 8. Dřina, 12. Sedláček, 15. Rehák, 22. Šosták.

V každé kategorii se do hodnocení družstev počítaly tři nejlepší výsledky. V družstvech jsme se konečně po několika letech umístili na medailovém třetím místě, přestože se započítávaly i výsledky z upoutaných kategorií, které my neobsazujeme (na rozdíl od družstev SSSR, BLR, MLR, PLR).

Opět se ukázalo, že i když naši soutěžící v rozjízdkách kategorií V1 a V2 nebyli nejrychlejší, svým jezdeckým uměním a velkým vyježděním z domácích soutěží se mohou umístit na medailových místech.

Jan Kuneš, trenér

### Výsledky:

Družstva: 1. SSSR 3000; 2. BLR 2088; 3. ČSSR 1762; 4. NDR 1394; 5. MLR 1391; 6. PLR 1088; 7. RSR 727 b

RC E: 1. R. Michnavičus, 24,24; 2. P. Šaripašvili, 24,46; 3. A. Galustjan, všichni SSSR 25,24 s

RC ES: 1. V. Strnad, ČSSR 25/22,4; 2. G. Vysockas, SSSR 24/3,3; 3. B. Šuman, SSSR 24/12,2 okr./čas

RC V1: 1. P. Hajkus, MLR 88/1,2; 2. Š. Bohuš, ČSSR 85/17,9; 3. M. Hahn, NDR 83/11

RC V2: 1. I. Vesiallik, SSSR 95/6,1; 2. P. Hanzel, ČSSR 88/20,6; 3. P. Hajkus, MLR 86/10

## Zahraniční zajímavosti

■ Obliba elektroletu rychle vzrůstá i mezi americkými modeláři. Usnadňuje jim to domácí výroba vhodných elektromotorů firmy Astro, která nabízí celou paletu moderních výkonných pohonných jednotek. Nejmenší z nich — Astro Cobalt 020 — má hmotnost jen 85 g; při napájení čtyřmi články NiCd o kapacitě 0,8 Ah točí s vrtulí Cox 150 x 100 kolem 10 000 otáček za minutu. Hmotnost motoru i s baterií je jenom 227 g. Větší Astro Cobalt 035 o hmotnosti 113 g točí na pět článků NiCd s toutéž vrtulí už 14 000 otáček za minutu. Další v řadě, Astro Cobalt 05, má hmotnost 142 g; při sedmi článcích NiCd točí s vrtulí 180x120 kolem 14 000 otáček za minutu.

S tímto největším motorem vzlétá polomaketa švýcarského víceúčelového letounu Pilatus Turbo Porter z travnaté plochy; model o rozpětí 1651 mm má hmotnost 1417 g, motor napájený sedmi články NiCd 1,2 Ah pohání přes převod třílistou vrtulí Tornado o rozměrech 250 x 150 mm.

■ Nový způsob modelářského využití přináší kategorie rádiem řízených házečků kluzáků, která se rozšířila v USA. Modely, vybavené lehkými RC soupravami se dvěma servy, ovládacími směrůvkou a výškovkou, mají rozpětí do 1500 mm. Snahou soutěžících je navázat po vyhození na termiku a v ní pak plachtit. Výhodou je, že k létání stačí malý prostor, neboť odpadá vlečné zařízení.

■ Modelářské tryskové pulsační motory byly u nás svého času velmi oblíbené a rozšířené. Není divu — hluk se tenkrát ještě nepovažoval za takového nepřítele jako nyní, pístových motorů pro tehdy nastupující upoutané modely bylo jako šafránu a „trysky“ byly navíc velmi jednoduché a bez problémů s palivem. Dnes už je na našich modelářských soutě-



žích nevidíme, ale například v USA se tato kategorie létá stále. Dokonce byla obnovena výroba motorů Dyna Jet, která poprvé začala v roce 1946. Výrobce upozorňuje, že je to nejhluchnější modelářský motor a že není možné vybavit jej tlumičem.

■ Čtyřdobé motory jsou stále v oblíbenosti, a tak není divu, že je do svého výrobního programu postupně zařazují další firmy. Známy italský výrobce výkonných motorů OPS uvedl na trh čtyřdobý jednoválec o zdvihovém objemu 20 cm<sup>3</sup> s uspořádáním rozvodu OHC, tedy s vačkovým hřídelem v hlavě válce. Náhon vačkového hřídele je ozubeným řemenem, ventily do V v polokulovitém spalovacím prostoru jsou ovládány vahadly.

Ještě dále šel tradiční americký výrobce K&B, jehož čtyřdobý jednoválec o stejném zdvihovém objemu má dokonce uspořádání rozvodu 2 x OHC, tedy se dvěma vačkovými hřídeli v hlavě válce; každá vačka ovládá ventil (opět do V v půlkulovitém spalovacím prostoru) přímo. Náhon vačkových hřídelů je stejný jako u motoru OPS ozubeným řemenem.

Konstrukční řešení uvedených motorů se zdá být diktováno snahou po co největším měrném výkonu, což však nutně přináší i vzestup hladiny hluku; původní přednost čtyřdobých motorů — tichý chod při menších otáčkách, a tedy i přijatelnější hlukové spektrum — tak ustupuje do pozadí. Takové motory už se sotva obejdou bez tlumičů, i když vystačí s mnohem méně objemnými.

## Pohár Elišky Junkové '87

Po úvodním závodě letošního ročníku, který se jel 9. května ve Slavičíně, pokračoval seriál v kategorii V1, poslední majový víkend v Ústí nad Orlicí. Pořadatelé připravili pro závodníky a jejich doprovod příjemné ubytování v autokempu Klopoty — včetně posezení u táboráku. Po příjemném večeru však přišlo chmurné ráno. Oblouha byla zatažená černými mraky, z nichž padaly proudy vody. Stejně jako loni ale nakonec počasí ukázalo lepší tvář. V době zahájení sice ještě byla trať pod vodou, ale velkou obětavostí pořadatelů se ji podařilo aspoň částečně vysušit.

Prezentovalo se 57 závodníků, kteří byli rozděleni do osmi rozjížděk. Už tréninkové jízdy naznačily, jak budou závody na mokré trati obtížné.

Výkony v prvních rozjíždkách byly poplatné mokré trati. Na ní nejlépe uspěl Tuček, který měl „mokré“ pneumatiky. Na druhou sérii rozjížděk vysvitlo sluníčko, a toho dokázali někteří závodníci dokonale využít k vyšším výkonům. Platí to hlavně o Vopatovi, Bohušovi, Sedláčkovi a Kozmanovi, kteří si zajistili přímý postup do finále. Nedařilo se naopak Huděmu, který jel všechny rozjíždky na vodou zaplavené trati a postup do semifinále mu unikl. Naopak Šostákov se to podařilo za deště.

Nejlépe počasí přálo závodníkům v semifinále, a přesto se právě v něm někteří favorité museli se soutěží rozloučit. Mezi předčasně odjíždějícími domů byli Fojtů, L. Rehák, Landl, Šosták, Čech i Hanzel. Naopak postupovali Vališ, Drtina, Tuček a Bulva; zvlášť postup poslední jmenovaného, který přesedlal z letadel, byl senzaci.

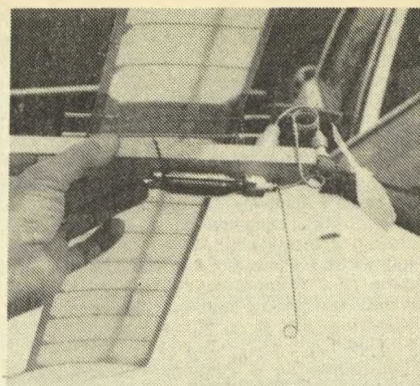
Finále bylo kvůli počasí odstartováno až po hodinové přestávce. Tuček opět nasadil na novou čtyřkolku „mokré“ zadní pneumatiky a ty společně s jeho nesporně vynikajícím uměním nedaly nikomu nejmenší šanci. Od začátku se usadil na první pozici a ostatní

urputně bojovali pouze o další pořadí. Vopat musel brzy do boxů, po něm i Bohuš a také Drtina měl potíže.

Konečné pořadí: 1. Tuček, Mnichovo Hradiště 46/220; 2. Sedláček, Slušovice 45/152; 3. Kozman, Trenčín 45/242; 4. Bulva, Polička 42/22; 5. Vališ, Domažlice 41/150; 6. Drtina, Mnichovo Hradiště 40/131; 7. Bohuš, Trenčín 32/32; 8. Vopat, Tušimice 11/615 okr./čas.

Výsledky svědčí o tom, že prvních šest závodníků bojovalo mezi sebou velmi ostře. Potěšitelnou skutečností je další příliv mladých (Kozman, Bulva, Čuhár, Procházka), kteří již v tomto závodě naznačili, že toho umí hodně a že je nutno s nimi počítat. Pořadatelé zvládli vše skutečně výborně, a to i za podmínek, které jim práci ani trochu neulehčily.

Milan Zolman



Pohled na instalaci motoru Modela CO<sub>2</sub> G. Benedeka na modelu otevřené kategorie

*Milý priateľ — modelár!*

*U nás v Maďarsku len v minulom roku sme sa začali zaoberať s kategóriou modelov na CO<sub>2</sub>. Je nám známe, že v rozširovaní tejto kategórie ste priekopníkmi a v súčasnej dobe zastávate prvé miesto vo svete.*

*Z odborného časopisu Modelár sme získali veľa významných poznatkov a napríklad model Jozefa Kučeru Tsunami získal u nás obľubu a bol vyhotovený vo väčšom počte našimi modelármi. Preto nám bolo veľkou poctou, že ste prijali pozvanie na naše prvé preteky v kategórii CO<sub>2</sub> modelov, lebo týmto ste dali možnosť našim športovcom zoznámiť sa s najlepšimi v tejto kategórii a s ich modelmi.*

*Chceme sa Vám týmto v prvom rade poďakovať za Vašu pomoc a prosíme o prepáčenie za prípadné nedostatky, ktoré sa vyskytli pri uskutočnení našej prvej akcie, a súčasne Vám zasielame výsledkovú listinu z pretekov konaných dňa 20. VI. 1987 v Apajpuszte.*

*S priateľským pozdravom*

*Pinkert György  
vedúci modelárskeho klubu  
Budapešť XVI., Model. klub*

## CO<sub>2</sub> v Maďarsku

S modely poháněnými motory Modela CO<sub>2</sub> začali u našich jižních sousedů teprve vloni. Podle slov předsedy Modelklubu Budapešť G. Pinkerta pomáhají maďarským modelářům k orientaci ve světě kyslíčků především informace z časopisu Modelár — ať už jsou to výkresy našich nejúspěšnějších modelů, nebo články o motoru Modela CO<sub>2</sub>. Dr. G. Benedek, autor dodnes používané řady profilů pro volné modely a v současnosti propagátor modelů na CO<sub>2</sub> v MLR, se pro zkušenosti vypravil i na loňský ročník Memoriálu Jiřího Smoly.

Letos, 20. června, uspořádal Modelklub Budapešť první náborovou soutěž modelů na CO<sub>2</sub> v Maďarsku. Akce se konala na modelářském letišti v Apajpuszté, 60 km jižně od Budapešti. Pro volné modely je to prostor opravdu výborný — především svoji rozlohou.

Pro hlavní soutěž modelů s neupravovanými motory Modela CO<sub>2</sub> použili pořadatelé pravidla ČSSR. Zúčastnilo se jí deset modelářů z MLR, pět z ČSSR a průkopník kyslíčků v NSR, K.-J. Hammerschmidt. Modely maďarských modelářů koncepčně vycházejí

z modelů uveřejněných v Modeláři. Vůbec nejrozšířenějším je Kučerův Tsunami (MO 5/1985) a jeho různé variace. Určité potíže však ještě Maďaři mají s provozem motorů. Ovšem ti, kteří si už na Modelu zvykli, dosahují výborných výsledků — o tom svědčí i pět maxim Lászla Badovszského, který nakonec zvítězil.

Díky větru přes 5 m/s si soutěžící i pěkně zaběhali. Vůbec největším „turistou“ se stal dr. Benedek, který soutěžil v otevřené kategorii, v níž mohly startovat modely s libovolným motorem na CO<sub>2</sub>. Dr. Benedek sice použil neupravenou Modelu, ovšem jako nádrž pohonného plynu sloužila celá sifonová bombička, kterou model nesl. Model s naplno běžícím motorem předváděl i pěti minutové lety a nutil majitele k půlhodinovým výslapům. Díky větší hmotnosti (okolo 100 g) však po zastavení motoru poměrně rychle klesal. To ovšem neplatilo o lehkých soutěžních brusech, a tak ani vykopnutá VOP nezachránila v termickém počasí několik modelů před ulétnutím; mezi postiženými byl i náš S. Lesář.

O tom, že motory na CO<sub>2</sub> je možné použít nejen pro soutěžní modely, přesvědčilo maďarské modeláře předvedení několika maket. Živý zájem o modely, plány i pravidla dává tušit, že i tato větev kyslíčků najde v MLR vážné zájemce.

Odpoledne po soutěži se všichni modeláři sešli v místní škole, kde proběhla beseda o problematice modelů s motory na CO<sub>2</sub>. Největší zájem byl o praktickou ukázkou údržby motoru Modela.

První soutěž kyslíčků v MLR tedy skončila úspěšně. V soutěži modelů podle našich pravidel bylo dosaženo poměrně dobrých výsledků. Rámcové soutěže maket a modelů s motory CO<sub>2</sub> bez omezení měly vzhledem k počtu jejich účastníků charakter spíše propagačního vystoupení. Vůbec největším přínosem — jak na závěr velmi srdečného a přátelského setkání zdůraznil dr. Benedek — byla výměna praktických zkušeností, která měla pro maďarské modeláře, s kyslíčnými teprve začínající, velký význam. O tom, jak získané poznatky zužitkují, se prý budeme moci přesvědčit už na letošním ročníku Memoriálu Jiřího Smoly.

AA

**Výsledky soutěžních modelů podle pravidel ČSSR:** 1. L. Badovszki, MLR 600; 2. S. Lesář, ČSSR 592; 3. R. Kreisz 574; 4. A. Harmath, oba MLR 572; 5. F. Šmíd, ČSSR 569 s

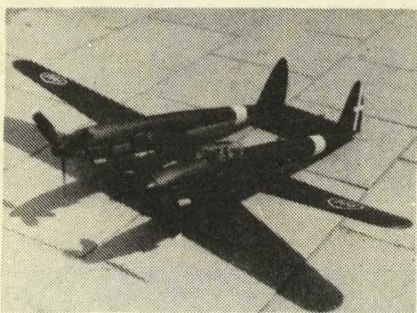


# Československý pohár v kategorii M-min

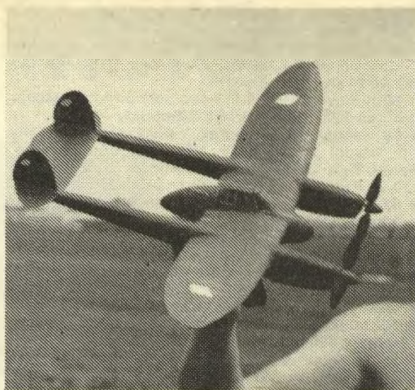
se létal v neděli 7. června na letišti Brno-Medlánky v ideálních podmínkách. Po více než měsíci plném deště a chladu se oteplilo, svítilo slunce, bylo bezvětří a na letišti nebyl provoz, takže patřilo pouze modelářům.

Účast byla velká: čtyřicet šest „dvacetinek“, značná část z nich zcela nových. Využitím bodování z minulých soutěží a na dobře připravenou výsledkovou listinu se však statické hodnocení natolik zrychlilo, že už po hodině a půl byly zahájeny soutěžní starty.

Díváci si určitě přišli na své. Kunertův renovovaný Do-335 dosahoval výšek hodně přes padesát metrů. Stráníkův perfektní XP-67 dosáhl času 87 s! Velké horko nedělalo dobře staré gumě Alfa Romeo, a tak bylo hodně prasklých svazků. Mezi postižené patřil i ing. Koutný, jemuž prasknul svazek poničil vrtuli modelu Bf-109 F. Vsadil proto na zcela nové dvoumotorové monstrem



Obr. 1



Obr. 2

SM-92 (obr. 1) a výsledek předčil veškeré očekávání: v prvním startu 93 s, v druhém — s podvozkem — v silném stoupavém proudu dokonce 162 s! Stráníkův XP-67 s nejvyšším statickým hodnocením, zatížený mohutným podvozkem, nakonec naletěl 44 s, což stačilo jen na třetí místo; druhé obsadil V. Kunert s výborně létajícím MC-202, jemuž radost z úspěchu zahnala i bolest z kotníku, v němž při sledování modelu utrpěl nepříjemný výron.

Příjemnou atmosféru soutěže nevychutnávali však jen vítězové. Například dr. J. Merta aspoň v malém realizoval zajímavý projekt stíhacího letounu Praga E-52 ing. Šlechty (obr. 2), z Trnavy přijel ing. D. Sedlár, který po deseti letech dokončil Dewoitine D-520. P. Kudela chodil na soutěže „dvacetinek“ dvacet let jako divák; letos podlehl a přinesl model Fairchild. Měl sice větší hmotnost, nevhodnou vrtuli a špatnou gumu, ale trochu létal. Výkony se dají zlepšit, jen je třeba začít.

Mezi juniory potvrdil P. Koutný, že Arsenal VG-39 je asi nejdokladnější stíhačka z 2. světové války pro stavbu minimakety. Druhý P. Dolejšek s Hurricanem a třetí P. Vydroš s MC-202 zůstali zpět se značným odstupem.

Překvapila účast sedmnácti (!) žáků. Nejlépe z nich létal Z. Vávra s projektovaným letounem L-260, získal současně i Československý pohár! J. Heisl, který byl druhý, dokazoval, že ltoht létá perfektně skoro každému. Až třetí skončil favorizovaný V. Kunert, čtvrtá P. Čerešňáková a pátý. I. Šimoník.

Poděkování za vydařenou akci je třeba vyslovit především šéfbodovači ing. Děkanikovi, řediteli soutěže S. Špičkoví, vedení letiště Brno-Medlánky, ale i všem ostatním, kteří přiložili ruku k dílu.

—ilk—



Výzkumný a zkušební letecký ústav hledá pro obnovení vývoj leteckých pístových motorů a pro vývoj moderních kompozitních vrtulí pracovníky těchto profesí:

- konstruktéry a zkušební techniky,
- technology a zkušební techniky,
- technické pracovníky pro zajištění organizace prototypové výroby,
- dělníky pro práce modelářského charakteru se zaměřením na kompozitové materiály, mechaniky pro montáže a zkoušky leteckých pístových motorů a vrtulí.

Bližší informace zájemcům podá: Osobní oddělení VZLÚ, Praha 9-Letňany, ul. Beranových 130, telefon: 62 70 41—7, linka 234

## POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294

### PRODEJ

- 1 Motor Webra Speed 20 RC 3.5 cm<sup>3</sup> so zvážecnou hlavou (kat. č. 1019 RC), nový, nepoužitý. Trikolíkové káble dl. 23 cm k servom Robbe Futaba (kat. č. 8182); nové půdno pro 4 ks tužkové baterie s vypínačem Robbe (kat. č. 8037 - 8122) pre přijímač nové; dobijí kábel — bat. přijímače (kat. č. 8019) nové, vypínač Robbe s káblíky (kat. č. 8022), anténa vysílače Starion prip. iné, nové, FM kryštály Robbe kanály č. 30 - 11 nové, 8 ks tužkové baterie 1,2 V/500 mAh Hitachi jap. sintr. nové nepoužité, všetko v orig. balení, nepouž. J. Porubský, Bagrova 24, 841 01 Bratislava
- 2 Čtyři serva Acoms AS-2 (po 400); Tx Mars II - Rx Mini (600). O. Kytner, Na Královkách 931, 664 34 Kuřim
- 3 Plány 135, 134, 130, 139, 120, 108, 97, 91, 82, 70, 96, 73, 81 a koupím plány RC vrtulníku Helix, RC plán plachetnice Monika, Barakuda, Čolek. J. Tuček, Plesivec 187, 381 03 Český Krumlov
- 4 Křížové ovladače s nast. trimry (po 400). Koupím filtr 455 kHz. M. Krupa, 756 54 Zubří 1104
- 5 Dokončenou maketu sportovního letadla Kitiwaka II., na motor 6.5 cm<sup>3</sup>. M. Kellner, Polní 876/III, 337 01 Rokycany
- 6 Malý model, soustruh (ø 100×300) - příslušenství (5500 - 600), novou RC soupravu Acoms 227 Mk.III - zdroj - nabíječ (2300), motor MVVS 2.5 (170) a jiný model. materiál. V. Hajda, Lidových milic 4, 747 05 Opava

- 7 Jednokanáň. soupravu Mars II 27,12 MHz - 3 vybavovače (500), mot. Enya 1,62 cm<sup>3</sup> s RC karburátorem a výfukem - U-model Rondo (320). 2 ks mot. MK-17 + náhr. díly (100). A. Michálek, Tlustice 95, 268 01 Hořovice
- 8 Sedm serv Varioprop 3765 (po 200), 1 ks na náhradní díly (100). J. Zavřel, Čáslavská 1159, 537 01 Chrudim IV.
- 9 Vrtulník Bell 222 Trainer fy Graupner nový, s bohatým příslušenstvím a mnoha náhradními díly — levně. B. Janáček, Družstevní 544, 549 01 Nové Město nad Metují
- 10 Servo ST-1, nové, nepoužité (450). Zd. Berger, Palackého 746, 563 01 Lanškroun
- 11 Vláký TT komplet (550), jednokanáňový vysílač Mars II - přijímač Mini 40 MHz (690). St. Veselý, J. Svermy 550, 262 72 Břežnice
- 12 Neproporc. 4-kanáň. soupravu s modelem auta (2000), upoutaný model Foton (150), dvouplošník s motorem na CO<sub>2</sub> (250). Koupím 4-kanáň. proporc. soupravu, kompletní. St. Továrek, Bělá u Jevíčka 68, 569 23 Břežina
- 13 Nabíječ Modela i s kablíky (160). RC karburátor na MVVS 1.5 D (120), dural. motorové lože na Enya 3.5 (35), transportní bednu na větrně 220 × 260 × 1360 (350), plán makety Spitfire Mk.X s popisem (100). K. Jakubec, ČSA 24, 787 01 Šumperk
- 14 Nový málo používaný motor MVVS 3.5 GFS - RC karburátor, záruční list do 31. 10. 87. R. Křiška, Malinovského 593, 916 21 Čachtice 593
- 15 QB-20H II. potlačené monofolium před dokončením - soupravu Modela Digi - 3 serva (2 × FP S7, 1 × Acoms) - baterie NiCd 800 mAh - motor Modela 3.5. Cena podla dohody, nejraději komplet. P. Rojko, Jána Osohu 16, 821 02 Bratislava, tel. 23 65 19
- 16 RC model Fakir, nepotažený (300). B. Chochole, Leninova 816, 399 01 Milevsko
- 17 Vysílač - přijímač amatérský 4-kanáň. s kvalitními křížovými ovl., příp. servis zajistím (1500). Kalkulačku TI 30 (500). O. Smeták, Jarníkova 1899, 149 00 Praha 4-Chodov
- 18 Miniaturní 1-kanáň. přijímač - vysílač WS-11 (400-400), i jednotlivě - kolejiwo TT. M. Dvořák, Ceskomalinská 528/13, 160 00 Praha 6-Dejvice

- 19 Vys. T4 AM27 + přij. — nové (1600-900). 2 serva ST-1 (500-500). 1 servo Modela s náhr. díly (200). 1-kanáň. soupravu AM vys. - přij. Rx Mini 27,12 (100-300), motor OTM 2.5 (100), MVVS 1.5 (100). Ing. M. Baše, Národní obrany 2/456, 160 00 Praha 6-Bubeneč
- 20 H0 — loko — nákladní a osobní vozy, různé příslušenství. Seznam odeslu proti známce. L. Šprysl, Kovařovicova 6, 140 00 Praha 4
- 21 Letec. motor Enya 60 RC (1500), vrtulovou hlavici - spojku trupu na Wakefield Klíma 71, vše z duralu 4×, polotovary. V. Vojtěch, Havlíčkova 1108, 269 01 Rakovník
- 22 Zvonkové trafo 8 V — 06 25 A, které je na 220 V (120). M. Hladí, Hoštáky 68, 687 51 Nivnice
- 23 Na H0 VT 137 třídičná (130). BR 185 - 195 (200), BR 118.1 (120). Nepoužívané. Koupím BR 64, 66, 75, VT 135. P. Semsch, 1. máje 1532, 432 01 Kadaň
- 24 RC Modela Digi - 10× FP-S28, S7, RC modely, RC Porsche, Lancia - Tamiya Aku, lam. trupy RC V2, F3B, stav. F3B, RC mot. Enya, MK-17, OTM — na díly, RC příslušenství (páky, náhony), materiál, časop. plány, formy — končím. Vhodné. I. Vida, SNP II/70, 917 01 Trnava
- 25 Stavebnici letadla Starlet fy Graupner. P. Grepl, Komsomolská 2680/10, 400 12 Ústí nad Labem
- 26 Vysílač - přijímač Modela Digi — inovovaný typ, motory MVVS 1.5 D a Modela CO<sub>2</sub>, vše levně. Ing. P. Pauk, Bělská 340, 739 21 Paskov
- 27 Motor Rossi 10 cm<sup>3</sup> (1400), stavebnice QB-20H II (500). V. Řiha, Mirová 543, 580 02 Havlíčkův Brod
- 28 Prop. 2-kanáň. RC WP-23 - 2 serva ST-1 + 2 p. vým. kryst. (vše 2600, bez serv 1600) vše nové, čas. relé 3s-60 hod. (250). Tx 11 (270). Ing. Kratochvíl, 334 54 Lužany 140
- 29 Motor MK-17. Štefanovic, Uhra 10, 917 01 Trnava
- 30 Motor Modela 6,5 F, RC karb., výfuk (850), motor Raduga 10 ABC (950), vše nové, nepoužité, model cvičný, 6,5 - plováky (500), palivo 2 l 10 l. O. Kruliš, Nevanova 1069, 160 00 Praha 6-Řepy
- 31 Knihu Conway Warships 1906—1922 — souhrnná námořní ročenka — plány, foto, TTD lodí



(Dokončení ze str. 31)

z celého světa (2000). J. Voráček, Obr. míru 107/115, 160 00 Praha 6  
**32** Rozpracovaný kit bit. lodě Richelieu 1:400 (400). Chapman: Architecture navalis mercatoria (200). Atlas lokomotiv I a II (100). P. Šimek, V předpoli 26, 100 00 Praha 10  
**33** Regulátor 40 A Robbe Expert Hec (2000), nové obutí MRC (mokré) zadní + přední, nejteplejší (1300). P. Bohoněk, Pražská 2109, 272 01 Kladno 2  
**34** Benz. motor 20 cm<sup>3</sup>, 2 vrtule a cviklu, vše nové (2500). Staveb. Jodel Robin (3500). V. Kučerek, Bolívarova 6, 169 00 Praha 6, tel. 35 47 12  
**35** Aviation News, Interavia, Flight atd. V. Šimeček, Jugoslávská 29, 120 00 Praha 2  
**36** Modelářský a elektro materiál — seznam proti známce — osobní odběr. M. Kop, Zárubova 493, 140 18 Praha 4-Lhotka  
**37** Motor Letná, výrobce G. Bušek — pro sběratele. P. Žižka, ul. Míru 211, 378 21 Kardašova Řečice  
**38** Model QB-15 s mot. MVVS 2,5 GF RC zaběhnutým, nelétaný, 1,2 Ah — nové; el. motor Mabuchi 540. S. Vacek, 561 69 Králky 161  
**39** Mot. MVVS 2,5 DF poškoz. klik. hřídel (250); Tono 3,5 RC ovl. (300); MK-17 1,5 (100). Časop. Modelář váz. 1964—65—66, 1 roč. (40). Plány lodí: Kontrolní člun KB 23 NDR měř. 1:20 (50), holandský křižník De Ryter, 1:200 (50). J. Lefan, ČSLA 217/8, 415 01 Prosečice  
**40** Nabíjač z autobat. (300), M3 Northrop 6,5 cm<sup>3</sup>, nedokonč. (450), loď Graupner Maxi Speed (600), MVVS 6,5 GRRT nový (700), vlnky TT, lamin. trup na jachtu (200), P. Žák, Lublaňská 10, 831 62 Bratislava  
**41** Rádiom. řízený model Porsche, V. Koucký, 251 63 Stránčice 284, tel. 70 19 31 i. 55 Praha

## KOUPĚ

**42** Kvalitní model historické lodě s dokumentací, nestavebnicový. V. Bernard, Kutliva 3066, 143 00 Praha 4  
**43** Plánky letadlových lodí USA — podrobné. R. Kubín, Na příkopech 3698, 430 01 Chomutov  
**44** Plánek pulsačního motoru, plánek větrně o rozpětí 1,5 m. R. Štíca, Hutařova 23, 612 00 Brno  
**45** Servá Varioprop (šedé, žlté), plán VSO-10, Čochánek, gumicuk. R. Mikuláš, Brodžany 188, 958 05 Partizánske  
**46** Veškeré kolejiwo Pilz (H0) a výhybky Piko (H0). Cena a množství nerozhoduje. J. Cavar, Nové Kalíšte 46, 974 01 Banská Bystrica  
**47** Serva Futaba FP-S22 až 28 nebo serva Acorns — 4 až 6 ks. Fr. Puhr, Dolní 79/5, 408 01 Rumburk  
**48** Nestavebné kity letadel F-18, MiG-23, MiG-27, A-10A, 1:48, vrtulník Mi-24 a kity soudobých tanků 1:35. Cenu respektuj. P. Rolinc, Pod lipami 1475, 753 01 Hranice na Moravě  
**49** Plánek na 2-kan. vysílač + 2-kan. přijímač na 'od'. Cena do (8). P. Kudláč, Karafiátova 20, 772 00 Olomouc  
**50** Plánek na RC model Supermarine Spitfire F.Mk.IX. nebo na North American P-51D Mustang na motor 2,5—3,5 cm<sup>3</sup>. St. Bálek, Budějovická 1407/140, 140 00 Praha 4-Krč  
**51** Plánek na větroň ASW-17, laminát. trup + plexi kab. na motorový větroň Grob G-109. J. Šrámek, Krátká 646, 517 73 Opotno  
**52** Výkresovou dokumentaci na motory 20 + 50 cm<sup>3</sup>, dvou i čtyřtáky. Z. Zdražil, Vel. Dílačka 1, 750 00 Přerov  
**53** Přijímač Acorns AR5A 540 nebo jiný FM. Krystaly FM k. č. 50—53. Konektory Futaba i odstříhané. J. Imiolek, ČSLA 2932/40, 400 11 Ústí nad Labem  
**54** Plastické letadlo zn. Tu-144 alebo Concorde. M. Soldán, Vítězná armády 6/14, 036 07 Vrútky  
**55** Plány křižníku Richelieu a japonských válečných lodí z II. svět. války. Vr. Drahoš, 277 41 Kly 9  
**56** Novou 4-kan. kompl. prop. RC soupravu. Vys. + zdroj, přijí. + zdroj, serva + nabíječ. Plány na RC plachetnice různých tříd. Z. Pěnkliková, Lidových milicí 1487, 742 58 Píbor  
**57** NiCd Aku 6 V/1,2 Ah, nejrad. Tamiya, P + Z obutí na model Porsche 935. Pouze nová. A. Rozman, Sluneční 2483, 470 01 Česká Lípa  
**58** RC Mars 27,120 MHz tov. + plán RC buggy odpruž. na spal. mot. M. Kesjár, Šanov 308, 671 68 Hrabatice  
**59** Stavebnici Trystar 10 novú. Popřípadě postavenú a nelétanú. J. Jackančí, Sidisko i č. 973, 093 01 Vranov nad Topľou  
**60** Akumulátor 12 V/10 až 14 Ah nebo 6 V/12 Ah. M. Polák, Zápotockého 2457, 276 01 Mělník  
**61** Elektr. vlnky i staré plechové s příslušenstvím, nebo výměnám za H0 i z dovozu. P. Maglič, Prosecká 20/367, 180 00 Praha 8  
**62** Koupím žlutá serva Varioprop. K. Caska, Chorušická 470, 181 00 Praha 8  
**63** Přijímač prop. 2 ks a vlnka na serva Varioprop 3765 nejraději kmitoč. 27,075. Prodám MK-17 nový + náhr. součástky, možná výměna za přijímač nebo

větroň 2-povel. + doplatek. V. Fojtik, Zahradní 244, 747 75 Velké Heraltice  
**64** Vysílač Robbe-Tera 3-kanál. s přijímačem, aku — dobitelný přímo 220 V. P. Tomásek, Vzdálená 152, 182 00 Praha 8-Březiněves  
**65** Klikovku Strýž 1,5, nebo celý motor. I. Müller, Čimická 223, 181 00 Praha 8-Bohnice  
**66** Makety i RC Bismarck, Yamato a další vojáky, kity letadel II. sv. války. Němeček Voj. let. I—V, Beneš Svět kř. I—III. E. Mesteková, Václavská 14, 120 00 Praha 2, tel. 29 05 92  
**67** Motor Mabuchi 380. Br. Hanečka, Cintorínska 4, 900 31 Stupava  
**68** Samovýklopné vozy H0 — cena a počet nerozhoduje. Výměním nepoužité vagony TT za H0. A. Režucha, Trnavského 13, 841 01 Bratislava  
**69** Let. pregledku 0,8; 1; 2; 3; spal. mot. 0,8 cm<sup>3</sup>. J. Šesták, Kyjevská A3/C, 071 01 Michalovce  
**70** Dalekohled, větší, solidní, popis. cena. M. Kop, Zárubova 493, 140 18 Praha 4-Lhotka  
**71** Nažehlovací fóliu, F3B Flamingo, mot. RS-540, lam. trup Grob 109, ASK-14, Cessna 177, Z-50 6,5 cm<sup>3</sup>, VSO-10. P. Žák, Lublaňská 10, 831 02 Bratislava  
**72** Nezostavené kity, F-4, F-14, F-15, F-16, F-18 aj. jednotlivé, vše v mier. 1:72. T. Bohinský, Pod papierňou 34, 085 01 Bardejov  
**73** Tlumič na Enya 1,6. P. Kynčl, Kosot 25, 252 26 Třebotov

## VÝMĚNA

**74** Foto EXA Ia, Smena 8M, nový expoz. Lenin-grad-7 a starší film. kam. Admira za dvou-povelovou soupravu se servy. J. Smrčka, kpt. Jaroše 1785, 272 01 Kladno II  
**75** Kit lodí USS Constitution fy Revell (1:96) část. sest. a mírně poškoz., za kit letadlové lodě II. sv. války, nesest. P. Baroš, Hrachovec 77, 757 01 Valašské Meziříčí  
**76** Serva Futaba, Varioprop, motory OS Max 6,5 FSR a 3,2 za kolo Favorit, vše nové. V. Otýs, Pod vrchem 73, 312 08 Píseň  
**77** Výměním kolejiště H0 za vlnky N. Koupím oblohu R 223 N. T. Horfas, Radnická 877, 592 31 Nové Město na Moravě  
**78** Modely autiček Rozkopp za modely Herpa. F. Schwarz, A. Zápotockého 599, 415 02 Teplice v Čechách  
**79** T 679.2 nová za T 679.1 ČSD na H0, výrobky

NDR. Nová za novou. J. Janků, Kosmonautů 1249, 293 01 Mladá Boleslav  
**80** Starší ročníky časopisu Der Modelleisenbahner za časopisy Železničář do 1970. Modelář do 1970. Der Modelleisenbahner do 1957. případně inu žel. literaturu, alebo kúpim a predám. J. Nemethy, Leningradská 24, 080 01 Prešov  
**81** Za stavebnici Tatra a Liaz nabízím plast. modely letadel z NDR 1:87. Roland Seifert, A-Ebermann Str. 1, 1092 Berlin, NDR  
**82** Za modely letadel z II. sv. války a sovětských 1918—1980 fy Airfix, Hasegawa, Italeri, Heller, Matchbox a jiných a katalogy těchto firem nabízím modely Novo a Novo-Export. E. Golovaškin, ul. Lenina d. 78, kv. 68, g. Šebekino, 309 250 Belgorod-skaja obl., SSSR  
**83** Sbíráám modely letadel v měř. 1:72 a 1:48. Chtl bych si tyto modely vyměňovat s kolegy z ČSSR. A. J. Jeršov, ul. Tadvinov 25, kv. 133, 625 02 Tjumeň, USSR  
**84** Za modely automobilů f. Novo, Novoexport v měř. 1:43 — Moskvic, VAZ, GAZ, ZIL, Ruco-Balty, RAF, AMO KaMazy, KRAZY chci modely letadel západních firem B-25 Mitchell, Boston, DC-3 Dakota, Catalina PBY, Liberator, B-17, Lancaster, Pe-2, MIG-25, MIG-27, 29, knihu V. Němeček Sovětská letadla, časopis L+K. J. N. Gumennyj, Vinogradnyj ner. 6, kv. 18, 252 02 Kijev 21, SSSR

## RŮZNÉ

**85** Kdo nakreslí nebo zapíše plánec s dokumentací na třibarevný autoblok na kolejiště rozměr TT. M. Loskot, Horáková 1012, 337 01 Rokycany  
**86** Kdo opraví elektroniku serva Futaba FPS-22. V. Kelnar, U letiště 1038, 765 02 Otrokovice  
**87** Sháním Varioprop 6 nebo podobnou prop. soustavu a nabízím čas. Modelist-konstruktor roč. 1966 — 11, 9; 1967 — 1, 4, 5, 9, 10, 12; 1968 — 1, 3; 1969 — 9, 11, 12; 1970 — 1, 2; 1971 — 1, 2, 4, 5, 8; 1973 — 1, 2, 6; 1975 — 2, 4, 5, 6, 8; 1976 — 1—10; 1977 — 1 až 12; 1978 — 1 až 12; 1979 — 1, 10; 1980 — 1 až 12; 1981 — 1 až 11; 1982 — 1 až 12; 1984 — 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11; čas. PLR Modelar 1980 1 až 12; čas. ČSSR Modelář 1982 1 až 12 a 1984 1 až 12; motor KMD 2,5 a MK 17. A. Mapkaev, 2. pr. Strojiteléj, dom 31, kv. 21, 410 064 Saratov, SSSR  
**88** Australský modelář by rád navázal kontakt s modeláři z ČSSR. Dick Noakes, 21 Hoskin Street, Cloverdale, Perth 6105, Western Australia

## СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

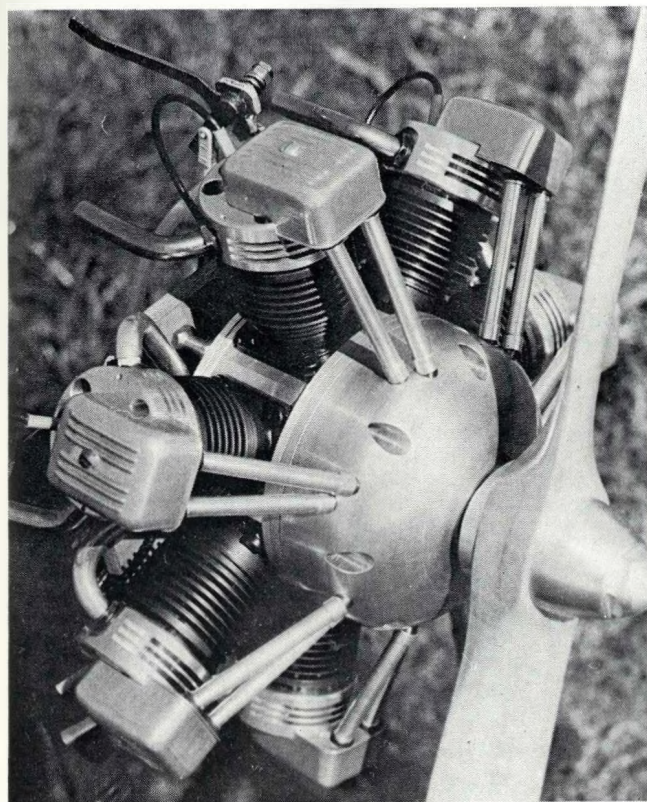
Вступительная статья 1 ● Известия из клубов 2, 3 ● САМОЛЕТЫ: ПЗЛ 104 Вилга — резиномоторная модель 4, 5 ● Кордовая модель для высшего пилотажа ГЕЛЕНА 6 ● Канадский планер Ф1А ПА-38 7 ● Учебный планер АЗ ШИДЛО 8, 9 ● РАДИО: Соревнования по радиоуправляемым моделям-копиям планеров 10 ● Аппаратура РОББЕ СМ РЕКС Мульти-Софт-Систем 11 ● Необычный профиль 83-05-14 12, 13 ● Расположение соревнующихся на микроЗВМ 14, 15 ● Модель-копия АЙСЛЕНДЕР 16 ● Планер ДВОУМЕТР 17 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Американский рекордный самолет ВАИ ВОЯЖЕР 18, 19 ● РАКЕТЫ: Модели С3А и С6А чемпионов СССР 1986 20, 21 ● Ракеты из стеклопластика 21, 22 ● СУДА: Первенство ЧСР по категориям Ф1 и Ф3 22, 23 ● Небольшие полезные советы 23 ● АВТОМОБИЛИ: Гонимый автомобиль ДАМЕН ДЦ-884 24, 25 ● 3-ты соревнования ГРАН ПРИ БАРУМ 24 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Новинки из Нюрнберга 26, 27 ● Чемпионат ССР 27 ● СПОРТИВНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: Объявления 28, 31, 32 ● О результатах соревнований 28—31 ● Интересные зарубежные новости 29, 30 ●

Leitartikel 1 ● Klubnachrichten 2, 3 ● FLUGMODELLE: PZL-104 Wilga-2 mit dem Gummiantrieb 4, 5 ● Fessel-Kunstflugmodell Helena 6 ● Kanadisches Segelflugmodell F1A PA-38 7 ● Schul-segelflugmodell A3 Šidlo 8, 9 ● FERNSTEUERUNG: Wettbewerb in RC-Segelflugzeugmodellen 10 ● Anlage Robbe CM Rex Multi-Soft-System 11 ● Ungewohnter Profil 83-05-14 12, 13 ● Reihenfolge der Teilnehmer am Wettbewerb auf Mikrorechner 14, 15 ● Vorbildähnliches Flugzeugmodell Islander 16 ● Segelflugmodell Dvoumetr 17 ● FLUGTECHNIK: Amerikanischer Rekordflugzeug VAI Voyager 18, 19 ● RAKETENMODELLE: Modelle S3A und S6A der Meister aus der UdSSR 1986 20, 21 ● Raketen aus der GFK-Fertigung 21, 22 ● SCHIFFSMODELLE: ČSSR-Meisterschaft in den Klassen F1 a F3 22, 23 ● Kleine Ratschläge 23 ● AUTOMODELLE: Rennwagen Dahmen DC-884 24, 25 ● 3. Jahrgang Grand-Prix Barum 24 ● EISENBAHNMODELLE: Neuheiten aus Nürnberg 26, 27 ● Meisterschaft in der Slowakei 27 ● SPORT UND NACHRICHTEN: Anzeigen 28, 31, 32 ● Wettbewerbsergebnisse 28—31 ● Weltwürdeliten 29, 30 ●

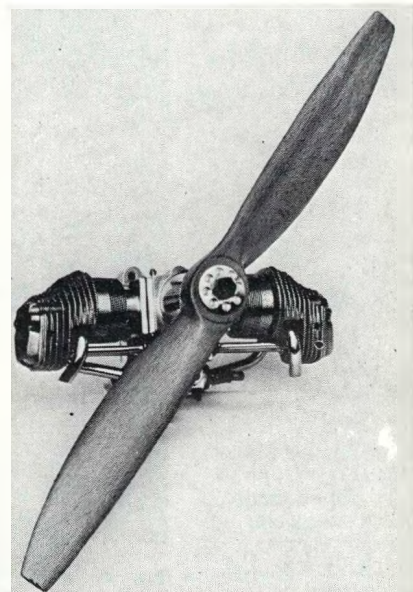
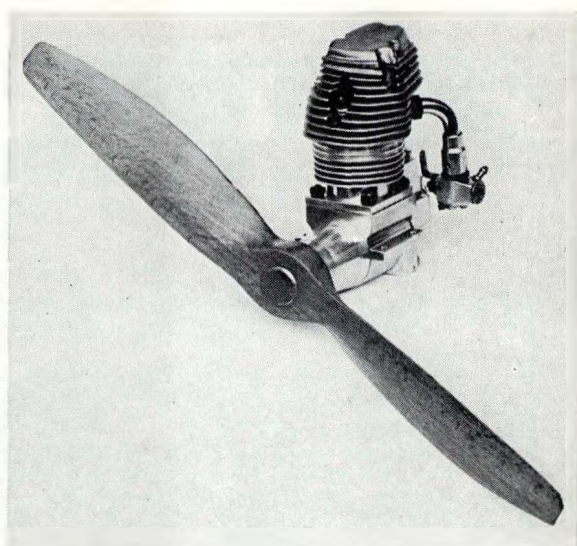
Editorial 1 ● Club news 2, 3 ● MODEL AIRPLANES: PZL 104 Wilga-2 — a rubber-powered semiscale 4, 5 ● Helena — a C/L aerobatic model airplane 6 ● PA-38 — the Canadian F1A glider 7 ● Šidlo — a primary A3 glider 8, 9 ● RADIO CONTROL: Report of the RC scale glider contest 10 ● Robbe CM Rex Multi-Soft-System — a report on RC equipment 11 ● 83-05-14 — an extraordinary airfoil 12, 13 ● Computer controls the launching sequence of competitors 14, 15 ● Islander — a semiscale RC model airplane 16 ● Dvoumetr — a sailplane 17 ● AIRCRAFT TECHNOLOGY: VAI Voyager — the American record-breaking airplane 18, 19 ● ROCKET MODELS: Class S3A and S6A models of Soviet champions 1986 20, 21 ● Rocket models laminated of fiberglass 21, 22 ● MODEL BOATS: ČSR F1 and F3 Nationals 22, 23 ● Gimmicks 23 ● MODEL CARS: Dahmen DC-884 — a racing car 24, 25 ● Third annual Grand Prix Barum 24 ● RAILWAY MODELS: Nuremberg Toy Fair novelties 26, 27 ● Slovakian Nationals 27 ● SPORT AND INFO: Advertisements 28, 31, 32 ● Competition newsletter 28—31 ● Around the world 29, 30 ●



# Československé amatérské motory

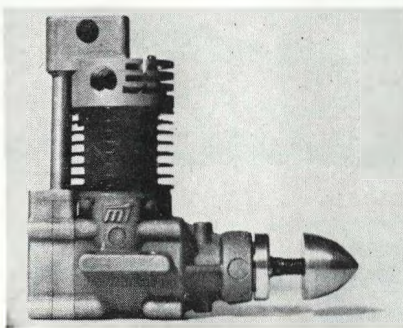


▲ Elegantní čtyřdobý motor o zdvihovém objemu  $9,81 \text{ cm}^3$  je prací Jana Krátkého z LMK Litomyšl. Motor s ventilovým rozvodem OHV má vrtání 25 mm a zdvih 20 mm. Hlava válce je odlita, píst z lehké slitiny je vybaven jedním kroužkem. S vrtulí 340/175 mm motor dosahuje 6500 otáček za minutu. Obdobné konstrukce je i Krátkého dvouválcový motor typu boxer o zdvihovém objemu  $2 \times 9,81 \text{ cm}^3$ . S vrtulí 440/180 mm dosahuje rovněž 6500 otáček za minutu.

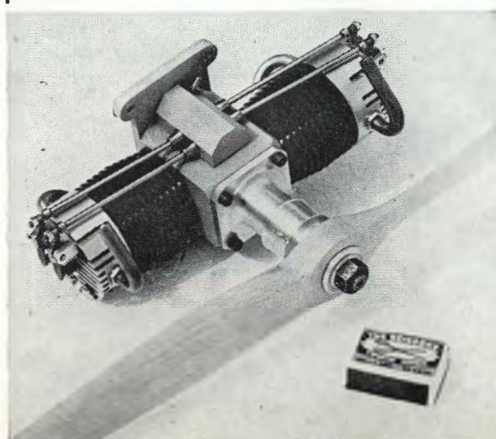


▲ Skutečným bonbónkem je čtyřdobý hvězdicový sedmiválec mistra sportu Václava Vlka z Českých Budějovic. Motor o zdvihovém objemu  $70 \text{ cm}^3$  (vrtání 24 mm, zdvih 22 mm) s rozvodem OHV má hmotnost 3,23 kg. Válce, klikový hřídel, rozvodové kolo, čepy a vahadla ventilů jsou zhotoveny z cementační oceli. Ventily jsou z ventilů vyřazených leteckých motorů, sedla ventilů jsou bronzová. Hlavy válců, písty, ojnice a kliková skříň jsou z duralu. Hlavní ojnice je uložena na dvou kuličkových ložiskách, ostatní ojnice na bronzových pouzdrech. Motor se dobře spouští; po zatím pěti hodinách chodu běží pravidelně i při 1800 otáčkách za minutu. S vrtulí 550/200 mm dosahuje maximálních otáček 7300/min.

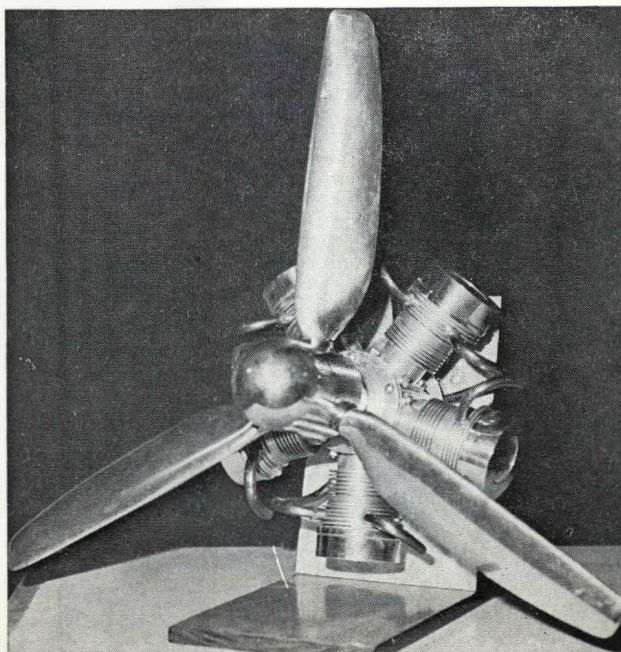
▼ Čtyřdobý dvouválcový motor s dvakrát zalomeným klikovým hřídelem (pravý boxer) Miroslava Nováka z Modelklubu Mnichovo Hradiště má zdvihový objem  $50 \text{ cm}^3$  (vrtání 31 mm, zdvih 66 mm). Na první pohled upoutá řemeslné zpracování: součásti z duralu jsou mořeny, černěny a leštěny. Motor dosahuje 7000 otáček za minutu, vyniká snadným spouštěním a klidným chodem při použití dřevěné vrtule 560/160 mm a standardního žhavicího paliva.



▲ Vítězslav Kincel z Brna si se svými dvěma syny zhotovil čtyřdobý motor s rozvodem OHV o zdvihovém objemu pouhých  $3,5 \text{ cm}^3$  (vrtání 18 mm, zdvih 14 mm). Motor má bez karburátoru hmotnost 240 g. Kliková skříň, ojnice a ložiska pocházejí z motoru MVVS, hliníkový píst s jedním kroužkem a ostatní díly jsou zhotoveny amatérsky. Výkon motoru zatím nebyl měřen; s malou vrtulí dosahuje 11 000 otáček za minutu.



▼ Čtyřdobý pětiválcový hvězdicový motor Alfréda Jandušíka z Povážské Bystrice má zdvihový objem  $58 \text{ cm}^3$  (vrtání 22 mm, zdvih 26 mm) a hmotnost bez vrtule 2900 g. Jednou zalomený klikový hřídel s vyvážením je uložen na kuličkových ložiskách, společná duralová ojnice je na bronzových pouzdrech. Soupatkový rozvod typu Aspin pohání 16 ozubených kol. Písty z hliníkové slitiny jsou opatřeny dvěma kroužky, válce jsou mosazné, uvnitř tvrdě chromované, broušené a leštěné. Společný karburátor má průměr 7 mm. Vývoj motoru od jeho nakreslení až do zhotovení trval necelých šest měsíců.





► Nepříliš často se při soutěžích maket podaří vyfotografovat bodovače při práci. Na „srovnávačce“ v Lešně takto hodnotil bulharské modely Anatolij Spariš ze Sovětského svazu



▲ Model lokomotivy E 499.3 M. Váška z Gottwaldova získal v kategorii A2/H0 III. cenu na XXXIII. Európskej súťaži železničných modelárov v Budapešti

► Nezapomeňte přijet v neděli 20. září na setkání obřích modelů na letišti Aeroklubu Benešov v Bystřici, jehož členové připravili i malý letecký den velkých letadel. Nabíť program začíná již v 9.00 hodin



Snímky: R. Helexa (2), ing. D. Selecký, O. Šafek (2)

INDEX 46 882



◀ Asi nejvýraznější postavou posledních ročníků mezinárodní soutěže akrobatů v Bratislavě je Heinz Kronlachner z Rakouska. Letos zvítězil s modelem Supra Fly (z japonské stavebnice!) a v exhibici zalétal novou sestavu FAI s obřím akrobatem Miss Circus-Circus o rozpětí 2,5 m, poháněným motorem o zdvihovém objemu 30 cm<sup>3</sup>

