

LISTOPAD 1989 ● ROČNÍK XL ● CENA 4 Kčs

# 11 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





► Obří model letounu Sperry Messenger si postavil Václav Sádlo ze Stěnovic. Model má rozpětí 225 cm a hmotnost 10 kg; poháněn je čs. čtyřdobým motorem o zdvihovém objemu 36 cm<sup>3</sup>, vyrobeným v Jihoostroji Velešín

#### K TITULNÍMU SNIMKU

*Jednou z nemnoha nových maket na letošních soutěžích byl Monospar ST-4 Viktora Kučery z LMK Odolena Voda. Model o rozpětí 2700 mm, ploše 100 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti je poháněn dvěma motory Modela MVVS 6,5 cm<sup>3</sup> a řízen RC soupravou se šesti servy (každý motor a křídélko má vlastní).*

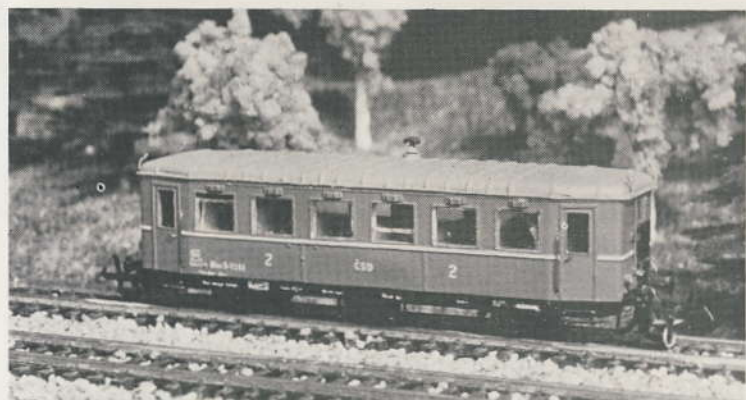
▼ Junior Miroslav Novotný z Mladé Boleslavi létal v letošní sezóně v kategorii RC V2 velmi dobře s tímto modelem o rozpětí 3 m a hmotnosti 2450 g. Křídlo má profil E 387, ovládané jsou vztlakové klapky, výškovka a křídélka spřažená se směrovkou



▲ Atraktivním modelem pro propagační akce je polomaketa fregaty Bon Home Richard, postavená Jánem Jurigou z Kopčan. Model je vybaven i několika „funkčními“ děly

▼ Model přípojného vozu B1 m ve velikosti TT je prací ing. Jiřího Mahela z Plzně

▼ Pro potřebu výstavnictví Inženýrských staveb s. p. Košice zhotovil ing. Aleš Jirásek z Mnichova Hradiště model třístranného sklápěče Liaz 151.261 v měřítku 1:10. Budka je laminátová, plošina slepená z polystyrénu, podvozek a ostatní díly ze dřeva



# MODELÁŘSKÁ SEZÓNA 1989 SKONČILA

Hodnotit právě končící mezinárodní modelářskou sezónu není jednoduché. V loňském, pro nás mimořádně úspěšném roce přivezli čs. modeláři ze světových a evropských mistrovství přes dvacet medailí, letos získali jen tři. Nezasvěcení by tedy mohli hovořit o rychlém ústupu, ba úprku z popředí světové modelářské scény. Ohlédněme se však za letoškem trochu důkladněji:

Do plánu výjezdů na nejvyšší světové a evropské soutěže v roce 1989 zařadil ÚV Svazarmu čtyři akce: mistrovství světa v lodním modelářství v Číně, mistrovství světa v raketovém modelářství v Rumunsku, mistrovství světa v kategorii RC modelů pro závod kolem pylonů v USA a konečně mistrovství světa v kategorii magnetem řízených svahových větroňů v Polsku. Přibližně stejný počet vrcholných akcí obsazujeme každý rok.

Na jarním zasedání CIAM FAI se však rozhodlo, že MS v raketovém modelářství se v Rumunsku konat nebude, neboť RSR již několik let nezaplátla členský příspěvek FAI. Náhradní pořadatel se měl přihlásit zhruba do měsíce, a tak je celkem pochopitelné, že se nenašel. O něco později pak padla pro potíže s dopravou také účast lodních modelářů na MS v Číně. Co do počtu získaných medailí naše dvě nejúspěšnější odbornosti posledních let tedy letos vypadly ze hry. Slyšel už jsem názor, že pro takové případy by měly být do plánu zahrnovány „náhradní“ akce. Termíny uzávěrky přihlášek na vrcholné soutěže a ostatně i lhůty potřebné k vyřízení cestovních formalit to však prakticky vylučují.

Při sestavování plánu se dlouho váhalo mezi účastí volňáškářů na MS v Argentině a pylonářů na MS v USA. Nakonec dostali přednost pylonáři, jejichž výkonnost dávala o něco větší pravděpodobnost úspěchu a — koneckonců proč to nepřiznat — i finanční náklady na jejich účast byly menší. V hodnocení družstev však skončili pátí a naši nejúspěšnější jednotlivci Hnízdil se Ždimerou byli šestí. Lze v tomto případě hovořit o neúspěchu? Vždyť i naši reprezentanti v motocyklové Šestidenní chtěli medaili, a vrátili se bez ní. (Těm to ovšem — a správně — nikdo nevyčítal...) Skutečnost ale je, že určitým rozpakům, jež zavládly po jejich návratu, jsou na vině pylonáři sami: Právě oni totiž důrazně prohlašovali, že alespoň jedna medaile je jistá! Zapomněli, že ve sportu — a technickém zvláště — žádné jistoty neplatí! Na místě samém stačila trocha nervozity a více než trocha technických závad, i když za ně v podstatě nemohli, a sen o medaili se rozplynul.

Čs. magnetáři jsou v posledních letech skutečnou světovou špičkou. Nezklamali ani v Polsku, odkud přivezli tři medaile, když v individuálním hodnocení obsadil R. Musil druhé místo. I. Crha třetí a v soutěži družstev jsme skončili druzí. (Podrobnou zprávu o průběhu mistrovství světa najdete v příštím sešitu Modeláře.)

Suchá statistika hovoří jasně: Teoreticky mohli čs. mode-

láři reprezentanti na nejvyšších světových soutěžích letos získat osm medailí. Přivezli tři a ještě dvě „bodovaná“ místa (páté a šesté). Kdyby stejnou úspěšnost vykazovali reprezentanti ve všech ostatních odvětvích, bylo by Československo sportovní supervelmocí.

Pro úplnost ještě dodejme, že ÚV Svazarmu povolil čs. reprezentantům v kategorii RC větroňů F3B zúčastnit se na vlastní náklady MS ve Francii. V jejich případě se ovšem žádné zázraky nečekaly, šlo především o získání zkušeností. Dlužno říci, že srovnání se světovou špičkou dopadlo hůře, než sami větroňáři čekali; třinácté místo v soutěži družstev určitě není úspěchem.

Srovnávací soutěže socialistických zemí nejsou světovými ani evropskými šampionáty, ale modeláři z těchto zemí dnes — až na leteckomodelářské RC kategorie — udávají tón, a tak jsme-li úspěšní na „srovnávačce“, znamená to většinou, že jsme dobří i ve světovém měřítku. V letošním roce se konala srovnávací soutěž volňáškářů v maďarském Szentesu. Naši reprezentanti vybojovali ve třech kategoriích čtyři medailová umístění a v připojené kategorii F3B obsadilo čs. družstvo třetí místo. Raketýři odletěli na tuto soutěž do Kyjeva, a přestože jí nemohli absolvovat celou pro potíže s dopravou, přivezli ze čtyř kategorií osm medailí.

Úspěšně si vedli i naši automodeláři na soutěži Grand Prix v Bulharsku, na bratislavské soutěži Dunajského poháru v kategorii RC akrobatických modelů F3A prolomil dlouhletou hegemonii modelářů z kapitalistických zemí V. Volf, který skončil čtvrtý, medailová místa obsadili naši volňáškáři na soutěžích Světového poháru v Riese v NDR a u nás doma v Sezimově Ústí.

Řada našich modelářů v letošním roce k účasti na mezinárodních soutěžích v zahraničí využila formy bezdevizových klubových výjezdů i individuálních turistických cest. Velmi dobře si při těchto výjezdech opět vedli volňáškáři, ale i lodní modeláři.

Nelze však nevidět, že jistě správné uvolňování mezinárodních styků, odpovídající obecnému uvolňování mezinárodního napětí, s sebou přináší i určité problémy. Jedním z nich je propůjčování mezinárodních sportovních licencí s platnou známkou. Tyto známky totiž Svazarm kupuje od FAI za devízy. Letos byly licence se známkou propůjčovány čs. modelářům vyjíždějícím za hranice zdarma. Je otázkou, co se stane, jestliže se počet těchto modelářů napřesrok zvýší. Soudím, že je nejvyšší čas, aby se tímto problémem začala zabývat rada modelářství ÚV Svazarmu.

Nepříjemným jevem na letošním mistrovství ČSSR v kategorii F3B byla neúčast řady soutěžících z naší špičky údajně proto, že se ve stejném termínu zúčastnili soutěže v zahraničí. Každý sportovec — a tím spíše reprezentant — je povinen dát přednost nejvyšší domácí soutěži před sebeatraktivnějším zahraničním „poutákem“, a pokud tak neučiní, je třeba vůči němu vyvodit důsledky. Vždyť výsledky na mistrovství ČSSR jsou jedním z hlavních kritérií pro nominaci reprezentančního družstva na příští dva roky. Trenéru kategorie F3B nezávidím...

Tyto problémy ale určitě nejsou natolik závažné, aby se kvůli nim mělo uvažovat o omezování účasti čs. modelářů na zahraničních soutěžích. Jedině tato konfrontace se soutěžícími celého světa totiž může přinést další růst úrovně našeho modelářství, zvláště když z finančních důvodů nemůžeme vyslat reprezentanty na všechny vrcholné či evropské soutěže. A výkonnost čs. modelářů není snad v žádné kategorii tak nízká, aby nám dělali ostudu.

**Tomáš Sládek**

## modelář

11/89

LISTOPAD XL  
Vychází měsíčně



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

Vydává ÚV Svazarmu ve s. p. Vydavatelství NAŠE VOJSKO, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Vedoucí redaktor Vladimír HADAC, redaktori Martin SALAJKA, Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Jitka MAĐAROVÁ. Grafická úprava Jan ČERNÝ.

Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, Ivan Skalský, ing. Dezider Selecký, Otakar Šaffek, 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. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a předplatitelská střediska. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vývozu tisku, Kovpakova 26, 160 00 Praha 6. Návštěvní dny: středa 7.00 až 15.00 h., pátek 7.00 až 13.00 hodin. — Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Tiskne Naše vojsko, s. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v listopadu 1989.

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

# Z klubů a kroužků

## ■ Borohrádek

Leteckomodelářský klub v Borohrádku založili v roce 1963 tři letečtí modeláři V. Zaňka, J. Špinar a R. Brož. Co klubu chybělo na počtu členů, to vynahradilo jejich nadšení. Zakrátko se členská základna rozrostla o řadu modelářů z okolních měst a počátkem 70. let měl klub 25 členů, z nichž většina stavěla modely větroňů tehdejší kategorie A2.

V období „zlaté éry“ klubu, koncem 70. let, nebylo zvláštností, že na okresní či krajské soutěže přijelo z Borohrádku na 20 modelářů, všichni s chutí zvítězit. Často se jim to také podařilo; na krajských soutěžích zvítězili mnohokrát, několikrát si zalézali i na přeboru ČSR.

V té době byl také při klubu založen první modelářský kroužek mládeže. Nejprve se jeho členové scházeli ve škole, později v budově, kterou jim za dobrou činnost přidělil okresní výbor Svazarmu. Kromě toho členové klubu vedli kroužky mládeže v Kostelci a Týništi nad Orlicí, do nichž chodilo na 70 dětí.

Cílevědomá péče základní organizace o modelářský dorost byla oceněna udělením titulu Vzorná ZO II. stupně. Možnost stavět modely v klubové dílně přilákala další děti, kromě leteckého modelářství se začala rozvíjet i stavba lodí.

Zájem o svazarmovskou činnost přivedl do klubu také motoristy a součástí víceúčelové ZO se stal automotoklub, jehož členové s modeláři úspěšně spolupracují dodnes. Příkladem takové spolupráce byl i letošní přebor lodních modelářů, který výborně připravili všichni členové ZO, bez ohledu na to, zda jsou modeláři nebo motoristé.

Ovšem lidská moudrost říká, že nic hezkého netrvá věčně. V osmdesátých letech byly založeny nové LMK v Holčicích a Kostelci nad Orlicí, do nichž z Borohrádku odešli mnozí „přespolní“ modeláři a instruktoři kroužků mládeže. Na činnosti klubu se to zákonitě projevilo. Členskou základnu navíc nepříznivě ovlivnil odchod juniorů, neboť v Borohrádku — asi jako ve všech klubech

— se modeláři po vojně k svému koníčku málokdy vraceli. Péče o mládež pak zůstává na bedrech „veteránů“.

V současné době při klubu pracují dva kroužky mládeže. Letecké modeláře vede předseda LMK Josef Kučera, lodní místopředseda ZO Jiří Špinar. V loňském roce museli Borohrádečtí zájemce odmítnout, neboť svépomocí rekonstruovali klubovnu. Ovšem zájemců o modelářství je stále dost, a tak od letošního září už zase v klubovně znějí dětské hlasy a s budoucností modelářství v Borohrádku to nevypadá tak zle, jak se ještě před několika léty zdálo.

M. Salajka

## ■ Nitra

V okrese Nitra, kde se stavbě modelů venuje na 1200 zvězarmovců, našlo živnou půdu letecké a raketové modelářství, no na druhé straně sa tu akosi nechcú udomácnit ďalšie odbornosti. Aj keď modelárčina mladých priťahuje, sú ich možnosti obmedzené. Najväčším problémom, ktorý brzdí ich rozlet, sú priestory pre činnosť. Ved' s nedostatkom priestorov zápasia i novovybudované základné školy, ktoré nemajú ani dostatok učební. Tento problém však školy nevyriešia a nevyrieši ho ani okresná organizácia Zväzarmu v Nitre, ani rady modelárstva. Ako na septembrovom zasadaní OV Zväzarmu v Nitre zdôraznil predseda Ľudovít Zelenay, bude potrebná pomoc mestských orgánov, odboru školstva a v neposlednom rade i zväzackej a pionierskej organizácie.

S modelárčinou v okrese Nitra to však neide dolu kopcom. To napokon vo svojom diskusnom príspevku potvrdil i Ladislav Šaško, keď povedal, že rade modelárstva OV Zväzarmu sa podarilo z radov učiteľiek získať a vyškoliť viac žien pre letecké modelárstvo, hlavne pre stavbu plastických modelov. Hovoril aj o súťažiach, ktoré organizujú v kategóriách RC V2, F3B, A1 a F1A, ako aj o súťažiach staviteľov plastických modelov, od okresných cez krajské až po majstrovstvá Slovenska. Spomenul i mnohé propagačné akcie, ktorými sa modelári prezentujú na 1. mája, pri oslavách MDD, na pionierskych táboroch i počas Týždňa brannej aktivity.

Ladislav Šaško sa vo svojom vystúpení nevyhol ani problémom, s ktorými sa v okrese stretávajú. Pre aktivistov je takmer neprekonateľným problémom napríklad zabezpečiť ceny na jednotlivé súťaže, stravu a ubytovanie pre športových funkcionárov. Aj preto L. Šaško ocenil pomoc OV Zväzarmu v Nitre.

Zo záverov rokovania vyplynulo, že zväzarmovci okresu Nitra sa aj naďalej poušľujú uvádzať závery 7. zasadania ÚV Zväzarmu k rozvoju ZBC do konkrétneho života aj na poli modelárstva. Ľady sa musia pohnúť na školách i v obciach, aby aj pracovná výchova rozvíjala zručnosť a konštruktérске schopnosti mladých modelárov.

Alojz Briatka

## ■ Havířov

V Okresní stanici mladých techniků v Havířově se v 11 zájmových útvech schází po celý školní rok na 150 dětí, jež se věnují leteckému, lodnímu a raketovému modelářství nebo stavbě plastických a papírových modelů. Celoroční činnost dětí vrcholí o prázdninách na letním odborném soustředění.

Také letos třicet chlapců a děvčat prožilo se svými vedoucími tři krásné červencové týdny ve Zvolenovicích u Telče.

Hlavním předmětem, který se na soustředění „vyučoval“, byla modelařina, což obnášelo dostavbu a úpravu modelů, zalétávání, trénink. Nechyběla však ani typická táborová činnost: sport, turistika, táborové ohně, stezka odvahy a noční bojová hra.

Velmi dobré podmínky měli zejména letečtí a raketoví modeláři, jež obrovské louky v okolí tábora přímo lákaly k vyzkoušení modelů a k pořádání soutěží. Velký ohlas měla táborová liga házedel a soutěž o nejlépe postavený plastický model letadla.

Místním občanům se zase líbily rakety a raketoplány. Ostatně pro raketové modeláře bylo soustředění velkým přínosem, neboť jsou přeborníci Severomoravského kraje a šest z nich mělo už v září svůj kroužek, Okresní stanici mladých techniků a celý kraj reprezentovat na přeboru ČSR v Rajhradě.

O nic hůře si nepočínali stavitelé plastických modelů, kteří se snažili využít každou volnou chvíli k prohloubení odborných znalostí a ke zdokonalení modelů, s nimiž se zanedlouho měli zúčastnit přeboru ČSR v Ústí nad Orlicí.

Lenka Vaculíková

## ■ SMT Motorlet

Již pátým rokem působí v prostorách moderní základní školy v Kuncově ulici v Praze 5-Stodůlkách stanice mladých techniků. Pod patronací k. p. Motorlet pracují děti v řadě zájmových polytechnických kroužků, v nichž se seznamují se základními pojmy a principy letectví a získávají první návyky k řemeslné práci. I přes poměrně krátkou dobu činnosti SMT lze již mnohé z nich najít v řadách žáků podnikového středního odborného učiliště.

Tři kroužky se věnují modelářství. Pod vedením F. Miňovského pracují raketoví modeláři, kteří mají na svém kontě řadu úspěchů jak v krajských soutěžích, tak v přeboru ČSR žáků. Každoročně se zúčastňují akce Létáme pro vás na Letenské pláni v Praze. V kroužku leteckých modelářů se děti postupně věnují stavbě házedel, malých větroňů a „sifonáků“, ale ti nejzručnější zvládají za pomoci svého instruktora ing. M. Pejzla i motorové modely včetně rádiem řízených. Ředitel stanice J. Dvorský zaměřil svoji skupinu na plastické modely letadel a stavbu lodních modelů. Práci členů jeho kroužku Dioráma boju na Dukle mohli obdi-



## Rada modelářství ČÚV Svazarmu oznamuje

Dnem 1. ledna 1989 vstoupilo v platnost nařízení vlády ČSR č. 192/88 o jedech a některých jiných látkách škodlivých zdraví, které zpřísňuje veškerou manipulaci s těmito látkami. Tímto nařízením se současně ruší platnost vládního nařízení č. 56/67 o jedech a jiných látkách.

Na základě nového vládního nařízení se uskutečnilo jednání mezi ČÚV Svazarmu a hlavním hygienikem ČSR, který vydal pod značkou HEM 343.6. — 17. 5. 89 toto rozhodnutí:

Podle § 71 odst. 2 zákona č. 20/1966 Sb., o péči a zdraví lidu, a § 3 nařízení vlády ČSR č. 192/1988 Sb., o jedech a některých jiných látkách škodlivých zdraví, na návrh ČÚV Svazarmu Praha ze dne 15. 5. 1989 stanovím, že palivo pro modelářské spalovací motory ve složení 60 až 80 % metanol, 20 až 30 % ricinový olej a 0 až 5 % benzín je zařazeno do skupiny ostatních jedů ve smyslu § 1 nařízení vlády ČSR č. 192/1989 Sb.

Odůvodnění: Po přezkoumání podkladového materiálu bylo zjištěno, že palivo pro modelářské spalovací motory má vlastnosti ostatních jedů ve smyslu § 1 nařízení vlády ČSR č. 192/1989 Sb.

Výše uvedeného rozhodnutí podstatně upravuje zacházení s modelářským palivem oproti čistému metanolu. Doporučujeme ZO Svazarmu, které používají palivo pro modelářské motory obsahující metanol, aby vešly ve styk s příslušnou OHES a seznámily se s nařízením vlády ČSR č. 192/1989 Sb.

Miroslav Navrátil

VOR modelářství ČÚV Svazarmu



vovat návštěvníci ložské celostátní výstavy vědeckotechnické činnosti mládeže Zenit v PKOJF v Praze. SMT při své činnosti úzce spolupracuje s agilním a zkušenějším LMK Svazarmu k. p. Motorlet.

Pravidelně každý rok v srpnu pořádají instruktoři SMT soustředění, které je vyvrcholením sezóny. To letošní, již čtvrté v pořadí, proběhlo tentokrát ve školicím středisku PAL Kbely, které bylo svým vybavením, ochotou personálu i umístěním v krásné zbrožské přírodě přímo ideálním místem. Všichni kluci měli možnost pod odborným dohledem instruktorů vyzkoušet si přímo v terénu modely, které během roku postavili, vzájemně si zasoutěžit, ale i opravovat v improvizované dílně následky tvrdých přistání, pracovat na rozestavěných modelech, zabíhat motory atd. Ti starší a zkušenější se pak seznámili se základy řízení RC lodí a letadel.

Modelářina, třebaže je pro všechny přítomné velkým koníčkem, nebyla pochopitelně jedinou náplní letního soustředění. Kluci se zdokonalovali v tábornických dovednostech, absolvovali několik denních a nočních bojových her, výlety do okolí, nechyběly sportovní hry včetně koupání.

Od konce roku 1988 pořádají členové SMT ve spolupráci s celozávodní organizací SSM při k. p. Motorlet pravidelně modelářské burzy všech odborností. V letošním roce se ještě uskuteční v sobotu 18. 11. a 2. 12. v závodní jídelně k. p. Motorlet vždy od 8.00 do 12.00 hodin. Doprava je autobusem číslo 137 ze stanice metra Moskevská. Další

informace, včetně rezervace stolů, můžete získat na tel. čísle 529 624 78. V roce 1990 se budou modelářské burzy konat pravidelně každou poslední sobotu v měsíci.

Ing. Marcel Pejzl

### MSMTe Praha

V Městské stanici mladých techniků v Praze 6 se letos již podruhé uskutečnily letní týdenní kurzy stavby modelů letadel pro začátečníky i pokročilé. Této akce pro mládež, která po dobu prázdnin zůstává v Praze, se za ty dva roky zúčastnila stovka dětí. Velmi se osvědčily stavebnice Chico a Bambi i Andulka z VD Igra: Celkem jich bylo postaveno kolem šedesáti a všechny pěkně létaly. Rada účastníků kurs navštívila i několikrát po sobě a někteří se stali trvalými členy zájmových kroužků v MSMTe.

Další akcí, která probíhá v MSMTe již třetím rokem, je poradenská služba pro modeláře, kteří mají potíže se stavbou, létáním, zacházením s modelářskými motory atp. Desítky zájemců jsou důkazem, že tato služba je velmi potřebná. Často stačí k získání zájemce o naši činnost malá rada, předvedení na modelu, kontrola či poučení jak zacházet s modelářským motorem.

Václav Šulc

### POZNAMENEJTE SI...

V Muzeu revolučních bojů a osvobození v Ostravě byla otevřena nová expozice, věnovaná čs. letcům v letech druhé světové války. Na ploše 400 m<sup>2</sup> je na množství historických dokumentů, 205 fotografií a 400 trojrozměrných exponátů, mezi nimiž nechybějí součásti letecké výstroje, zbraně a makety letadel, dokumentována činnost našich letců od Mnichova po Ostravskou operaci.

Expozice Českoslovenští letci v boji za svobodu 1939 až 1945 je v Dimitrovově ul. 1 přístupná v pracovních dnech od 8 do 16 h až do konce srpna příštího roku.



Portrét  
měsíce:

### Ferdinand Fairaisl

Sportovní létání a modelářina mají mnoho společného, ale věnovat se oběma zálibám naplno dokáže jen málokdo. Jedním z těch, kterým se to podařilo, je Ferdinand Fairaisl. Pohyb vzduchem jej očaroval už v dětství a láska k létání mu zůstala po celý život.

Nejprve si jej získalo modelářství. S bratrem začal jako patnáctiletý stavět první letadla už před válkou. Bydleli v té době na vesnici a začátky podle toho vypadaly — na co s bratrem nepřišli sami, co si nevyzkoušeli, to jim nikdo neporadil, protože se modelářství kromě nich nikdo nevěnoval. Postupně však do tajů leteckého modelářství pronikli, byť často za cenu zničených modelů.

Modelářství Ferdu provázelo i během studia na strojní průmyslové škole v Praze. S jídlem roste chuť, a tak se krátce po osvobození přihlásil do plachtařského výcviku a do jeho života začala stále více zasahovat velká letadla. Léta 1947 až 1949 prožil v kolektivu plachtařů na letišti Točná u Zbraslavi. Když se v roce 1949 přestěhoval do Chrudimi, stal se instruktorem bezmotorového létání a spoustu času věnoval výchově mladých zájemců o létání.

V novém bydlišti se setkal s výbornou partou modelářů, v čele s Láďou Vaníčkem a K. Slejškou, a tak není divu, že zakrátko byl mezi nimi jako doma a zase stavěl modely, především „účka“, o něž byl v té době největší zájem.

Jen o něco později už zase přeskočil k velkým letadlům a stal se náčelníkem svazarmovského letiště aeroklubu ve Skutči. Aby byly obě jeho záliby v rovnováze, a snad i proto, aby jiné ušetřil začátečnického tápání, vedl modelářský kroužek mládeže.

V Chrudimi žil a létal řadu let, ale pak opět změnil působiště, přestěhoval se na Příbramsko a novým leteckým a modelářským domovem se mu stalo letiště aeroklubu v Příbrami.

S přibývajícím věkem stále více času mladým modelářům. Na novém působišti vedl nejprve kroužek leteckých modelářů v Solenicích, potom si našel modelářskou partu v Rožmitále pod Třemšínem, kde jako „letecký důchodce“ začal opět stavět modely a létat.

Dnes staví převážně větroné kategorie RC V2 a motorové modely, létá a na soutěžích se nebojí změřit síly ani s vylétanými „vičáky“.

Někdy se zdá, že čas plyne kolem malých i velkých křídél pomaleji, ale marná snaha, zastavit jej nelze. Ferdinand Fairaisl, jehož život se vždy točil kolem letadel, v těchto dnech doroloval na dráhu začínající číslem 70. Ke gratulantům se připojují členové leteckomodelářského klubu v Rožmitále pod Třemšínem s přáním pevného zdraví, životního optimismu, stálého zájmu o létání a s poděkováním za dlouholetou práci pro sportovní letectví a modelářství.

Josef Petráň



Letošní ročník mezinárodní soutěže Jihočeský pohár byl opět úspěšný. Zahraniční účastníci chválili zejména dokonalou organizaci. Ta si ovšem vyžádala spoustu času a práce všech, kdo se na ní podíleli. Řada organizátorů po každém ročníku tvrdí, že už to bylo opravdu naposledy; naštěstí nikdy nesplní slovo. Díky za to.

Za příklad toho, jak lze podobnou akci zorganizovat s menší námahou, může sloužit mezinárodní soutěž v Zülpichu v NSR, nedaleko Kolína nad Rýnem, které se v posledních několika letech zúčastňují i někteří naši modeláři. Počátkem září letošního roku se konal již 20. ročník.

Duší organizace je pan Gatzweiler, který v Zülpichu vlastní obchod s modelářskými a sportovními potřebami. Přihlásit se k soutěži lze několika způsoby: Jestliže se přihlásíte ve stanoveném termínu a současně zašlete i vklad, bude jeho výše 30 DM. Přihlásíte-li se sice rovněž v termínu, ale s tím, že vklad zaplatíte až po příjezdu, stoupne jeho výše na 35 DM. Pokud se pak chcete přihlásit teprve přímo na soutěži, je to možné, ale zaplatíte vklad 40 DM.

Soutěž se létá na sklizených polích u vsi Enzen, asi 10 km od Zülpichu. Místní malé modelářské letiště s dokonale zastříženým trávníkem je po dobu soutěže využíváno jako kempink. Noclehu v hotelích v okolních městech dává přednost jen málo účastníků. Kempink je vybaven cisternou s vodou a žlabem na mytí, třemi přenosnými záchody z plastické hmoty a ohromným kontejnerem na odpady. Těsně po skončení soutěže tak po kempu nezůstane ani památka. Prezence účastníků a kontrola spotovnicích licencí FAI se odbyvá v malém dřevěném domku na letišti; technická přejímka modelů se nedělá. Časoměřiči jsou většinou modeláři létající v jiné kategorii následující (nebo předešlý) den. Za měření dostanou 15 DM a občerstvení. Letos obsluhoval grill na dřevěné uhlí k opakáním uzenin sám pan Gatzweiler.

Okolní pole bývají při soutěži již sklizena a mělce zorána, což poněkud ztěžuje pohyb v terénu, zejména vlečení. Místy ještě stává nepokosená kukuřice, protože však nejde o rozsáhlé družstevní lány, nečiní hledání modelů zvláštní potíže.

Zülpich nemá příliš dobrou pověst co se počasí týče, nedaleké moře totiž přináší vítr a zvýšené množství srážek. Letos jsme měli štěstí, neboť přišlo jenom v noci a síla větru v obou soutěžních dnech byla únosná. Soutěž byla zařazena do seriálu Světového poháru, a navíc byla i jednou z nominálních soutěží do družstva NSR pro příští mistrovství Evropy. Tomu také odpovídala účast: V kategoriích F1B a F1C startovalo v sobotu zhruba po 50 účastnících, v nedělní soutěži větroňů létalo asi 120 soutěžících. Zastoupeno bylo téměř 20 zemí z celého světa. Za zmínku ještě stojí, že nebyl vyhlášen pracovní čas, a přestože na jednom startovišti létalo po 6 osobách, nedošlo k žádným nesrovnalostem.

A jak jsme létali: I. Crha a já jsme v kategorii F1A skončili kolem 20. místa, každý s jedním pokaženým startem. V. Kubeš byl v kategorii F1B 6., jeho syn 30., K. Houček a V. Patěk se v kategorii F1C po rozletávání umístili na 6. a 7. místě. V Zülpichu se hodnotí i „smíšená“ družstva, po jednom soutěžícím v každé kategorii. Zvítězilo družstvo „Staročechů“ ve složení Hořejší, Kubeš, Patěk.

**Ing. Ivan HOŘEJŠÍ**

## Příznivcům volného letu



pro  
mladé  
i staré

# HÁZECÍ

## MINIMOA

Větroň Minimoa, jeden z nejhezčích a také nejvýkonnějších typů své doby, jehož eleganci násobilo lomené křídlo, vznikl v roce 1935 u německé firmy Schempp-Hirth. Ještě v témže roce byl s jeho prototypem vytvořen světový dálkový rekord. Do roku 1939 bylo vyrobeno na sto exemplářů, z nichž se po válce mnohé dostaly za hranice. Několik letounů Minimoa létalo ve čtyřicátých a padesátých letech i v našich aeroklubech; větroň s poznávací značkou OK-8192 se často vyskytoval na letištích v Kralupech a ve Vrchlabí. Do současné doby se zachovalo asi pět letuschopných exemplářů v západní Evropě a v USA, většinou ale mají modernizovaný překryt pilotního prostoru. Minimoa měla celodřevěnou konstrukci s překližkovým a plátěným potahem. Podvozkové kolo, v té době novinka, bylo pevné, nezatažitelné. Základní technické údaje: Rozpětí 17,00 m, délka 7,00 m, nosná plocha 19,00 m<sup>2</sup>. Prázdná hmotnost 228 kg, nejvyšší letová 353 kg. Nejlepší klouzavost 25,7 při rychlosti 70 km/h.

**K STAVBĚ** (výkres je ve skutečné velikosti):

Všechny díly modelu překreslíme přes uhlivý papír na tvrdší kreslicí čtvrtku a přesně vystříháme. Vzniklé šablony obkreslíme na balsová prkénka příslušné tloušťky. Dbáme při tom na dodržení směru vláken dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřizneme z balsy tl. 3. Obrousíme ho po obvodě na přesný tvar a vzadu jej sbrousíme až na tl. 1. V přední části vyřizneme otvor pro zátěž a předeek z obou stran zpevníme nalepením náklížků 2 z překližky tl. 1. Hrany trupu zaoblíme brusným papírem. Zespodu zhotovíme do trupu zářezy, do nichž zalepíme přistávací lyži 3 a kolo 4; oba díly jsou z překližky tl. 1.

Křídlo 5 vyřizneme v celku z lehké balsy tl. 3 a obrousíme je do profilu podle výkresu tak, aby se největší tloušťka profilu plynule snižovala až asi na 1,5 mm na koncích. Obroušené křídlo v místech lomení rozřízneme žiletkou, styčné plochy obrousíme do úkosu a křídlo postupně slepíme do vzepětí podle výkresu.

Na ocasní plochy 6, 7 vyhladíme jemným brusným papírem prkénko lehčí balsy tl. 1. Vyřizneme díly SOP 6a, 6b a VOP 7a, 7b s přesahem asi 2 mm po obvodě (nemáme-li prkénko potřebné šířky, slepíme k sobě dvě natupo). Díly na styčných plochách přesně slícujeme a slepíme k sobě. Nakonec obě

ocasní plochy obrousíme na přesný tvar a zaoblíme hrany.

Všechny díly ještě před sestavením nalakujeme dvakrát až třikrát řidším čirým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí obrousíme jemným brusným papírem.

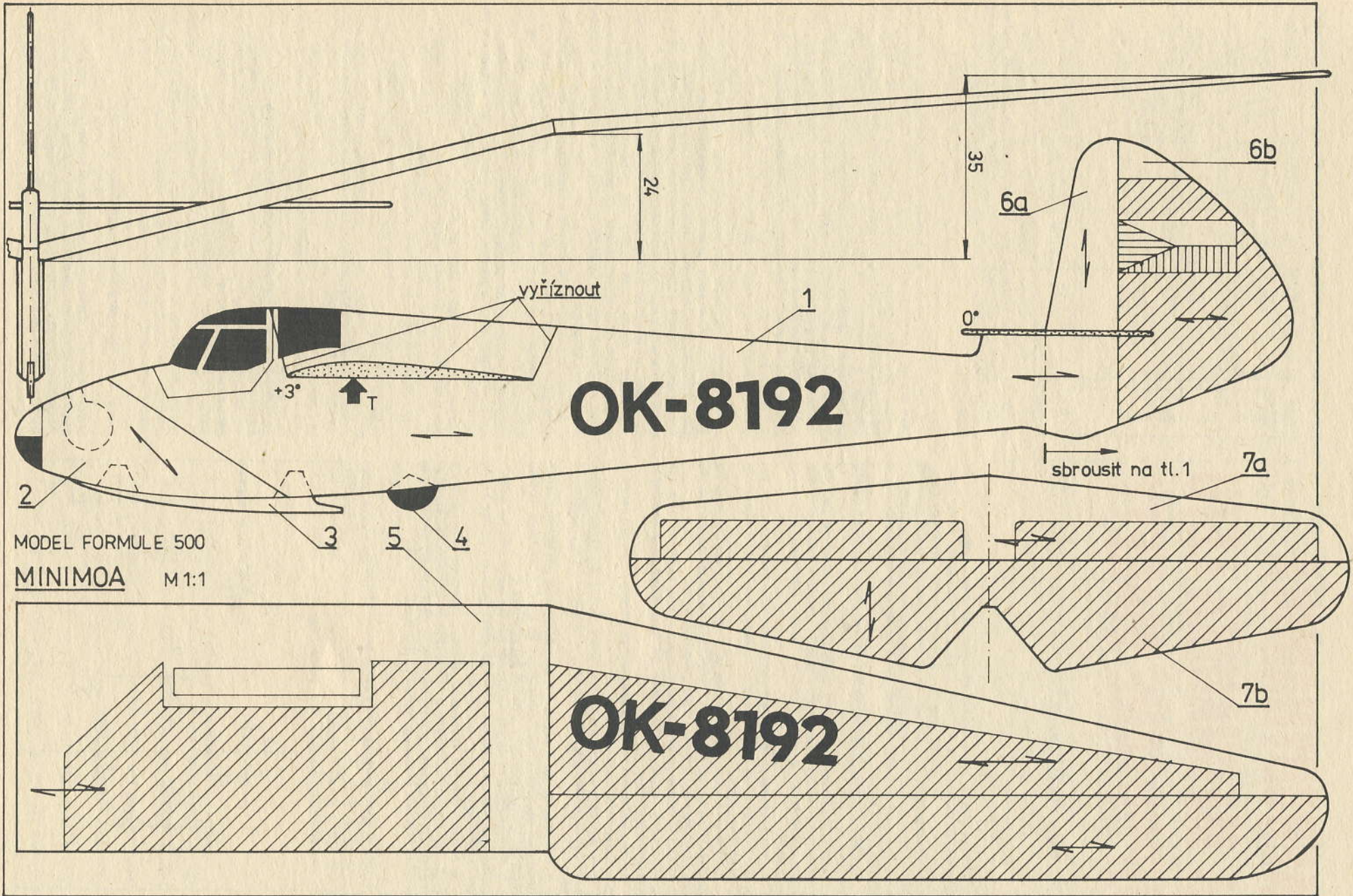
Na konec trupu přilepíme VOP a na ni SOP. Během schnutí lepidla kontrolujeme, zda jsou oba díly ve správné poloze a případné nedostatky ihned napravíme. Nad místem, kde bude křídlo, vyřizneme opatrně žiletkou lichoběžníkovou část trupu. Její spodní hranu upravíme žiletkou a brusným papírem tak, aby odpovídala horní straně křídla. Této práci věnujeme velkou péči. Pak křídlo zalepíme do výřezu v trupu a po zaschnutí lepidla zalepíme zpět vyříznutou hřbetní část. Povrch spoje lehce začistíme jemným brusným papírem.

V Československu létaly větroně Minimoa s krémovým nátěrem, plátěným potahem lehce prosvítala kostra. Prototyp modelu byl nabarven zřetelnou transparentní barvou Texba, která se však již nevyrobí. Můžeme ji celkem úspěšně nahradit nitrolakem, v němž jsme nechali vyluhovat plstěnou vložku z lihového popisovače Fix, popřípadě model nabarvíme přímo popisovačem. Vyšrafované plochy na výkrese ponecháme v barvě dřeva, ostatní nabarvíme žlutě. Přechody mezi plochami potaženými překližkou a plátnem zvýrazníme orýsováním černou tuší, jíž také naznačíme překryt pilotního prostoru a nabarvíme kolo. Na poznávací značky si připravíme obtisk: Lepicí stranu papírové lepicí pásky nastříkáme tenkou vrstvou matného čirého nitrolaku ve spreji, písmena a číslice narýsuje tuší a opět lehce přestříkáme matným nitrolakem. Pak obtisky vystříháme a sejme na model. Můžeme také použít tzv. suchých obtisků Propisot. Na čs. vlajku na směrovce použijeme buď obtisk, nebo ji na model namalujeme barvou na plastické modely (Humbrol, Revell, Unicol).

Hotový model dovážíme štěpinami olova, jež vkládáme do otvoru pro zátěž, až poloha těžiště odpovídá údajům na výkrese. Otvor zaslepíme zátkou z odřezku balsy. Překontrolujeme úhel seřízení a zda jsou nosné plochy rovné; nedostatky odstraníme. Létání by nemělo činit potíže, menší chyby v klouzavém letu napravíme přihýbáním kormidel, popřípadě jemným dovážením.

Minimoa létá velmi pěkně na svahu, můžeme ji také vlekat na niti, dlouhé asi 6 až 8 m.

—bal—



# AERODYNAMIKA A MECHANIKA LETU UPOUTANÉ MAKETY

Ing. Pavel Rajchart, Plzeň

(Dokončení)

## Přemet

patří mezi obraty, které dokáže předvést jen málo maket. Poloměr přemetu je vzhledem k velikosti modelu a délce lanek velmi malý; připustíme-li, že lanka mohou v horní části přemetu svírat s vodorovnou rovinou úhel  $60^\circ$ , je poloměr přemetu rovný polovině délky lanek, tj. 6 až 10,75 m. Během přemetu se mění velikost vztlaku a odporu modelu i jeho rychlost, jde o neustálý letový stav, jak je zřejmé z obrázku 4.

Na dráze přemetu je možné definovat čtyři charakteristické polohy modelu:

Poloha 1. Model je v dolní části přemetu, dosahuje nejvyšší rychlosti, tah vrtule působí proti odporu modelu, odstředivá síla působí souhlasně s tíhou modelu, vztlak dosahuje maximální hodnoty.

Poloha 2: Model je ve svislém stoupavém letu. Rychlost klesá, tah vrtule působí proti tíze a odporu modelu, vztlak je v rovnováze s odstředivou silou.

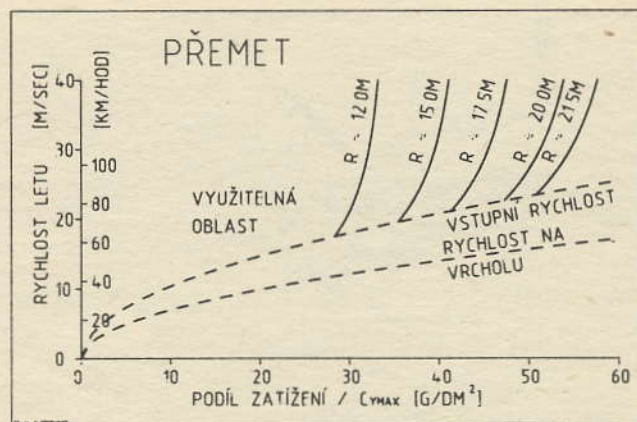
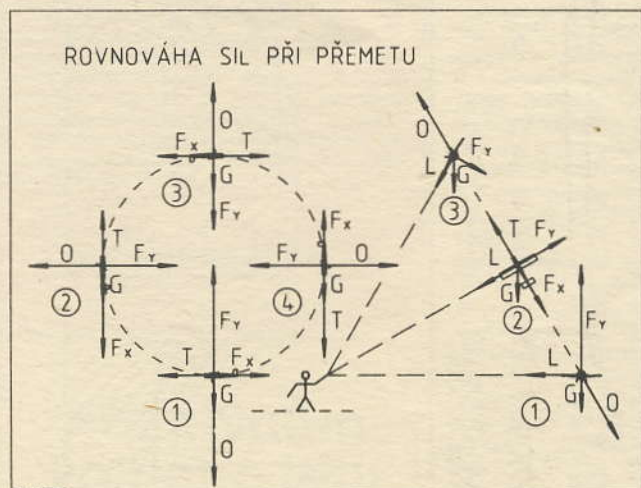
Poloha 3: Model je na vrcholu přemetu. Rychlost poklesla na nejnižší hodnotu, tah vrtule je v rovnováze s odporem, odstředivá síla je v rovnováze se vztlakem a tíhou modelu.

Poloha 4: Model je ve svislém klesavém letu. Rychlost roste, tah vrtule působí spolu s tíhou proti odporu, vztlak je v rovnováze s odstředivou silou.

Z výše uvedeného můžeme definovat podmínky nutné pro úspěšné předvedení přemetu:

1. V poloze 1  $F_y < F_{y_{max}}$ , tj. maximální možný dosažitelný vztlak musí být větší, než je vztlak potřebný k překonání tíhy a odstředivé síly.
2. V poloze 3 model dosahuje nejnižší rychlosti, při splnění všech podmínek rovnováhy musí navíc platit, že  $L > 0$ , tj. rychlost modelu musí být taková, aby tah v lankách byl větší než 0.
3. Vstupní rychlost do přemetu musí být tak velká, aby po snížení rychlosti modelu mezi body 1 a 3 umožňovala rychlost v poloze 3 ještě splnit podmínku 2.
4. Model musí mít dostatečně účinnou výškovku, aby umožnila překonání aerodynamických a hmotových sil během přemetu a let modelu po dráze přemetu. Podrobnější vyjádření této podmínky je značně složité a přesahuje rozsah tohoto článku.

▼ Obr. 4: Zjednodušené silové závislosti při přemetu.



▲ Obr. 5: Závislost rychlosti letu na redukovaném plošném zatížení a délce lanek při přemetu. Přemet je možný jen při rychlosti nad hranici vstupní rychlosti do přemetu vlevo od křivky udávající délku lanek.

Z rozboru podmínek 1 až 3 můžeme stanovit podobné závislosti jako pro let v úrovni lanek  $45^\circ$ , tedy minimální kruhovou rychlost na vrcholu přemetu, vstupní rychlost do přemetu a maximální redukované plošné zatížení. Tyto hodnoty pro různé délky lanek jsou uvedeny v tabulce 1 a v diagramu na obrázku 5. Také v tomto případě můžeme určit letový násobek pro různé polohy modelu: Například při délce lanek  $R = 20$  m a rychlosti modelu  $v = 25$  m/s = 90 km/h dosahuje letový násobek v poloze 1 hodnoty 6,51. Tak vysoký letový násobek může dosáhnout jen model s velmi nízkým plošným zatížením a s profilem nosné plochy, jehož  $c_{y_{max}}$  má dostatečně vysokou hodnotu.

## Souvrat

Při souvratu má model z vodorovného letu v základní výšce přejít čtvrtpřemetem do svislého stoupavého letu, prolétnout nad pilotem, přejít do svislého klesavého letu a čtvrtpřemetem přejít opět do vodorovného letu v základní výšce. Pro maketu je to obrat dosti náročný, na soutěžích vidáváme obvykle „šikmé“ souvraty.

Kritickým bodem je poloha ve vrcholu souvratu (obr. 6). Vztlak modelu je v tomto bodě nulový, což odpovídá bodu 4 na poláře modelu na obrázku 2. Odstředivá síla modelu je v rovnováze s jeho tíhou a tahem v řídících lankách. Stanovíme podmínky pro úspěšné předvedení obratu:

1. Rychlost modelu ve vrcholu souvratu musí být taková, aby odstředivá síla byla větší než tíha modelu a lanek
2. Při vstupu do souvratu musí být rychlost taková, aby po přechodu z vodorovného do svislého letu měl model ve vrcholu ještě rychlost dostatečnou ke splnění podmínky 1.

Po dosažení do rovnic rovnováhy vyjdou kritické rychlosti pro podmínku 1:

$$v_{kr1} = \sqrt{g \cdot R}$$

a pro podmínku 2:

$$v_{kr2} = \sqrt{3 \cdot g \cdot R}$$

Hodnoty kritických rychlostí jsou uvedeny v tabulce 1 a v diagramu na obrázku 7.

## Let na zádech

Je obdobou ustáleného vodorovného letu stálou rychlostí. Letu na zádech v základní výšce odpovídá bod 5 poláry na obrázku 2, letu v úrovni  $30^\circ$  až  $45^\circ$  odpovídá oblast 6 na stejném obrázku. Problémem není vlastní let na zádech, ale především návrat do normálního letu, který je možný buď obráceným půlpřemetem, nebo souvratem. V obou případech se pohybujeme v oblasti maximálního součinitele vztlaku při letu na zádech (pochopitelně záporného)  $c_{y_{max}}$ . Tento součinitel je u běžných profilů nižší než součinitel  $c_{y_{max}}$ , pouze u souměrného profilu platí, že  $c_{y_{max}} = c_{y_{max}}$ .

## Obrácený přemet, osmička a další obraty

Podmínky pro zalétnutí obráceného přemetu jsou stejné jako u normálního přemetu, samozřejmě však musíme počítat se součinitelem vztlaku při letu na zádech  $c_{y_{max}}$ . Ostatní akrobatické obraty jsou kombinací částí normálních a obrácených přemetů, souvratů atp., lze je rozebrat podobně, jako jsme to udělali u základních obrátů.



Tabulka 2: Parametry a letové vlastnosti některých modelů startujících na přeboru ČSR F4B 1988

Model	Měřítka	m	S	Z	Motor	Profil křídla	Letové vlastnosti
Miles M-14	1:7,2	1950	31,4	62	MVVS 6,5	polosouměrný 12 – 15%	Vynikající, odpovídající předloze, zvládne let na 45°, souvrat. Velký rozsah rychlostí.
Avia BH-21	1:8,26	1750	32,15	54.4	MVVS 3,5	přibližně Clark Y	Chybí rezerva výkonu motoru, projevuje se nepříznivý vliv velikosti modelu. Za bezvětří zvládne let v úrovni 45°.
Piper L-4H	1:6,1	3650	44,1	83	Tono 10	přibližně Clark Y	Vynikající, odpovídající předloze, zvládne let na 45°, souvrat, velký rozsah rychlostí.
Avia Ba-122	1:7,25	3250	42,9	75.7	HP 61	přibližně Clark Y	Neodpovídá plně akrobatické předloze. Zvládne let v úrovni 30° až 45°; šikmý souvrat.
Zlin 526 Condor	1:6	4300	42,7	100	OS 61 FSR	polosouměrný 12 – 15 %	Slabší než předloha, obtížně zvládne let na 30°. Malý rozsah rychlostí.
Laser 200	1:4,44	2650	43,56	58.5	Enya 60	souměrný 12 %	Vynikající, zvládne let na 45°, souvrat, přemet, let na zádech. Velký rozsah rychlostí.

m hmotnost modelu [g]  
 S plocha modelu [dm<sup>2</sup>]  
 Z plošné zatížení modelu [g/dm<sup>2</sup>]

### Závěr

Stanovili jsme podmínky, které musejí být splněny, aby bylo možné zalétnout základní akrobatické obraty. Ve stručnosti jsou vyjádřeny ve vypočtených letových násobcích a připojených diagramech.

Má-li být upoutaná maketa schopna zalétnout akrobatické obraty, musí mít podobné parametry jako akrobatický model kategorie F2B, tedy nosnou plochu s kvalitním profilem, nízké plošné zatížení (u kategorie F2B je běžně pod 40 g/dm<sup>2</sup>) a motor o přiměřeném výkonu, pracující spolehlivě ve všech letových režimech.

Kromě těchto vlastností by model měl mít i odpovídající letovou rychlost, což má podstatný vliv na hodnocení realismu letu. Makety lehkých sportovních letadel a historických stíhaček z I. světové války by měly létat pomaleji než makety rychlejších letadel, stíhaček z II. světové války atp. K tomu je třeba model vybavit spolehlivě fungujícím ovládáním otáček motoru a plný výkon motoru využívat jen v nejnужnějším rozsahu.

Z rozboru jednotlivých letových prvků je zřejmé, že například k letu v úrovni lanek 45° nebo při přemetu je třeba, aby při dané délce lanek redukováno plošné zatížení nepřekročilo určitou kritickou hodnotu. Její překročení nelze kompenzovat zvyšováním výkonu motoru.

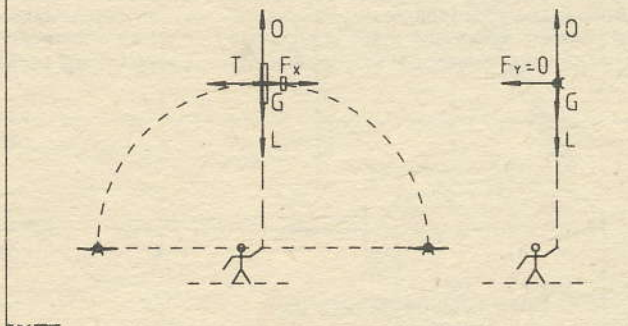
Pro zalétnutí přemetu nebo souvratu je třeba, aby model měl při vstupu do obratu dostatečnou rychlost a aby tato rychlost během obratu nepoklesla pod kritickou hodnotu, při níž by se ztratil tah v řídicích lankách. To je podmíněno odporem modelu, poloměrem obratu, stálostí tahu motoru během obratu a správným umístěním obratu s ohledem na směr větru.

Z výše uvedeného výčtu vyplývá, že cesta k úspěchu v kategoriích upoutaných maket vede přes výběr vhodné předlohy a volbu správného měřítka, vhodný motor a úzkostlivé šetření hmotností. To ale samozřejmě k úspěchu nestačí; je nutné věnovat pozornost všem složkám hodnocení makety. Sebelépe postavený model s dokonalými podklady však nemá naději na vítězství, pokud jej neřídí zkušený pilot, který dokáže zvolit vhodnou letovou sestavu, aby model při soutěžním letu dokonale „prodal“. Samozřejmostí je, že všechny systémy modelu musejí pracovat naprosto spolehlivě.

„Služebně starší“ modeláři pamatují éru upoutaných maket, kdy startovní listiny obsahovaly běžně více než desítku modelů a kdy souvraty, přemety a lety na zádech nebyly zvláštností. I když se od té doby pravidla několikrát změnila a především nároky na shodnost s předlohou podstatně vzrostly, nemělo by být tak velkým problémem, aby dnešní makety, vybavené výkonnými, spolehlivými motory a postavené s využitím nových materiálů a moderních technologií, opravdu létaly, a nikoliv aby jejich řízení pilotem v kruhu připomínalo přípravu atleta k hodu kladivem.

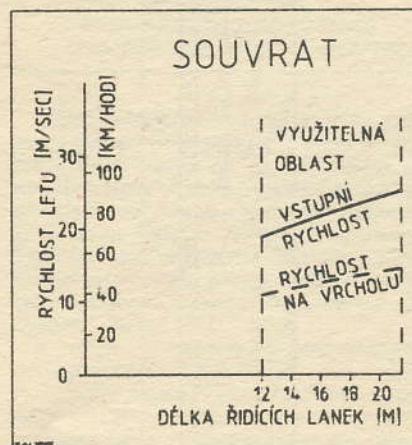
V tabulce 2 jsou uvedeny parametry a stručné letové charakteristiky některých modelů, jež létaly na přeboru ČSR v loňském roce, a to v pořadí, v jakém se umístily. Hmotnost modelů byla zjišťována při přejímce, soutěžící udali měřítka zmenšená a použité motory. Z technických popisů jednotlivých předloh jsem zjistil nosné plochy křidel a vypočetl plošná zatížení jednotlivých modelů, na rozdíl od pravidel FAI vztažená pouze na plochu křídla. Chybějí údaje o délkách použitých lanek, jež se pohybovaly zhruba od 16 m (Avia BH-21) až do povolených 21,5 m (Piper L-4H, Laser 200). Letové vlastnosti modelů, popsané v tabulce, potvrzují platnost mnou uváděných vztahů.

### ROVNOVÁHA SIL PŘI SOUVRATU



▲ Obr. 6: Zjednodušené silové závislosti ve vrcholu souvratu.

► Obr. 7: Závislost vstupní rychlosti do souvratu na délce lanek. Souvrat je možný jen při vstupní rychlosti vyšší, než je hodnota kritické vstupní rychlosti.



### Seznam použité literatury

- Ing. J. Lněnička: Profil—křídlo—model (Modelář 6, 7/1988)
- Ing. J. Čleško: Krátké zamyslenie nad mechanikou letu U-modelu (Modelář 7/1983)
- Z. Pech: K technice letu upoutaných modelů (Letecký modelář 5/1961)
- Ing. J. Schindler: K odporu řídicích drátů upoutaných modelů (Letecký modelář 7/1961)
- Ing. B. Hoření, Ing. J. Lněnička: Letecké modelářství a aerodynamika (Naše vojsko 1977)
- Dipl. techn. M. Musil: Aerodynamika leteckých modelů (Naše vojsko 1978)
- Kolektiv autorů: Aerodynamika a mechanika letu pro plachtaře (Naše vojsko 1963)

# VĚTROŇ F1A MISTRA SVĚTA

Vysoký blondák z estonského Tartu, Andres Lepp, se zúčastnil svého prvního mistrovství světa v roce 1969 a hned napoprvé přispěl k vítězství družstva SSSR. Od té doby patří k pravidelným účastníkům téměř všech šampionátů a stal se výraznou postavou „volných“ modelářů. Nejvyšší stupínek, titul mistra světa, měl častokrát na dosah: Titul korunního prince získal dvakrát, v roce 1977 v dánském Roskilde a v roce 1981 ve španělském Burgosu. Nucená přestávka, kterou musel projít po mistrovství Evropy v Rumunsku v roce 1986, se zřejmě vyplatila: Na letošním mistrovství světa v Argentíně konečně získal nejcennější titul. V pětiminu-

tovém rozlétávacím startu byl jediný, komu se podařilo naletět maximum.

Koncepce Andresových modelů se za léta prakticky nezměnila a v hlavních rysech se dá vystihnout takto: Křídlo o rozumné štíhlosti, osvědčený profil B-6356b, spodní SOP. To ovšem platí o modelech pro taktické létání; Andres pracoval i na modelech do klidného ovzduší a jeho AL-33 je ve světě dobře známý a často napodobovaný.

Popisovaný model nese označení AL-38; Andres patrně odlétal většinu soutěže s AL-37, který se však zřejmě liší jen plošnou délkou, vzdálenost mezi křídlem a VOP má 700 mm.

## POPIS MODELU:

Křídlo s Benedekovým profilem má hloubku u kořene 150 a dnes oblíbený tvar zakončení. Hlavní nosník z borovice má vyfrézovanou drážku pro balsový potah torzní skříně. Horní a dolní pásnice se plynule ztenčují ze  $7,5 \times 2,5$  a  $7,5 \times 2$  u kořene na  $4 \times 2$  a  $4 \times 1,7$  v místě připojení uší a na  $1 \times 1$  a  $1 \times 1$  na koncích křídla. Pomocný nosník tvoří dvě borovicové pásnice o průřezu  $4 \times 1,5$ . Tuhost křídla v krutu zajišťují diagonální položebra mezi náběžnou lištou a hlavním nosníkem, ale hlavně rošt z uhlíkových vláken o udávaném průřezu  $0,1 \times 1,5$ . Vláčna roštu jsou přilepena z vnitřní strany 1mm balsového potahu torzní

skříně, jsou orientována ve směru  $45^\circ$  k hlavnímu nosníku, mají rozteč asi 15 (odhadem ze zmenšeného výkresu) a jsou navíc přelaminována sklotextilem o tloušťce 0,02. Z vnější strany potahu torzní skříně žádný sklotextil už není. Hmotnost křídla je pouhých 135 g.

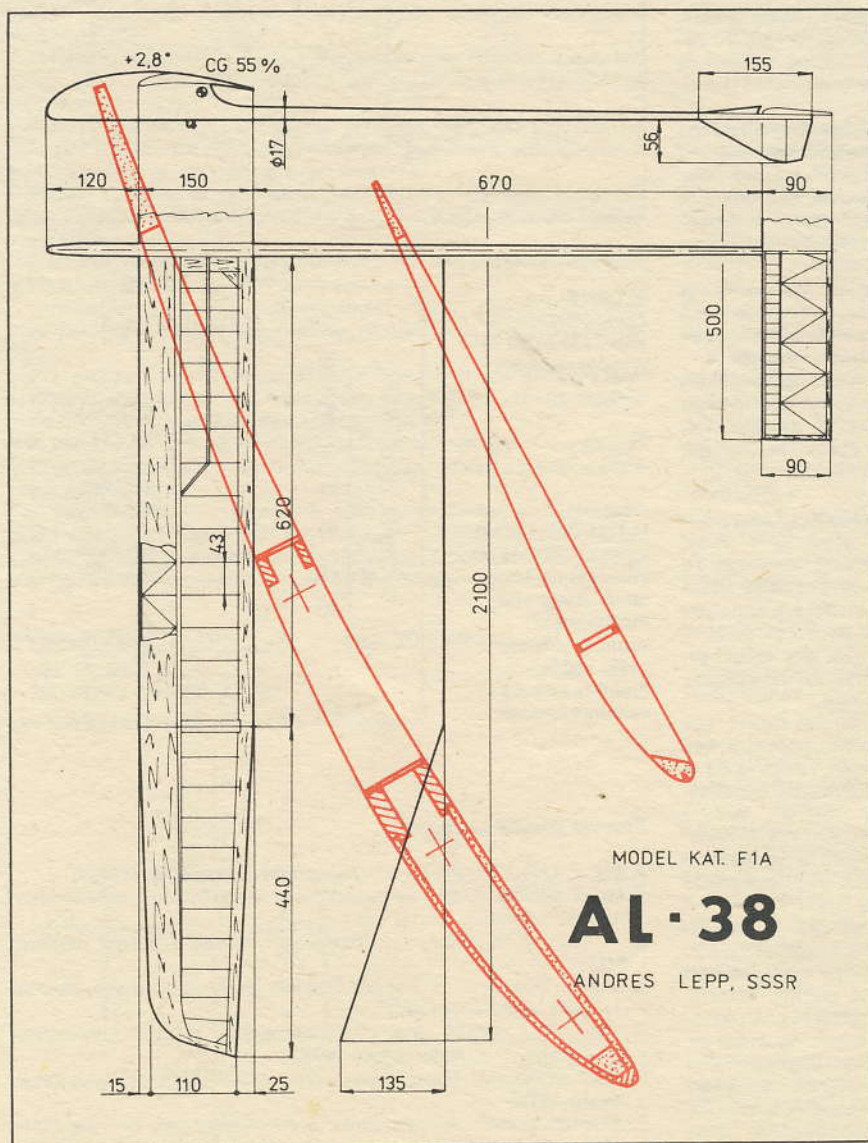
Trup je neapadný zejména pro Leppa typickou spodní SOP. Je zajímavé, že v poslední době se k jejím vyznavačům přidal i dvojnásobný vítěz Světového poháru S. Rumpp z NSR. Časovač je typu „gramodeska“ a je plně ukryt pod víkem. Trubka zadní části trupu je ze skla a uhlíku.

VOP je pozoruhodná použitým profilem, jehož autorem je západoněmecký modelář Wöbbecking. U nás s ním zatím nikdo nemá zkušenosti, pokud ho však používá mistr světa, určitě stojí za vyzkoušení. Hmotnost VOP je 7 g.

Andres si — kromě řady osobních úspěchů — vychoval i svého nástupce. Jeho syn Thomas létal velmi úspěšně na juniorském mistrovství světa v Polsku a v roce 1989 reprezentoval dokonce SSSR na srovnávací soutěži socialistických zemí v Maďarsku. Kruté počasí, které na „srovnávače“ panovalo, mu zatím dělalo obtíže, takže se výrazně neprosadil. V tréninku však létal velmi hezky a po nabytí větší soutěžní zkušenosti jistě bude důstojným pokračovatelem svého otce.

Ing. Ivan Hořejší

Výkres: Ing. Lubomír Široký



## Model kategorie P3

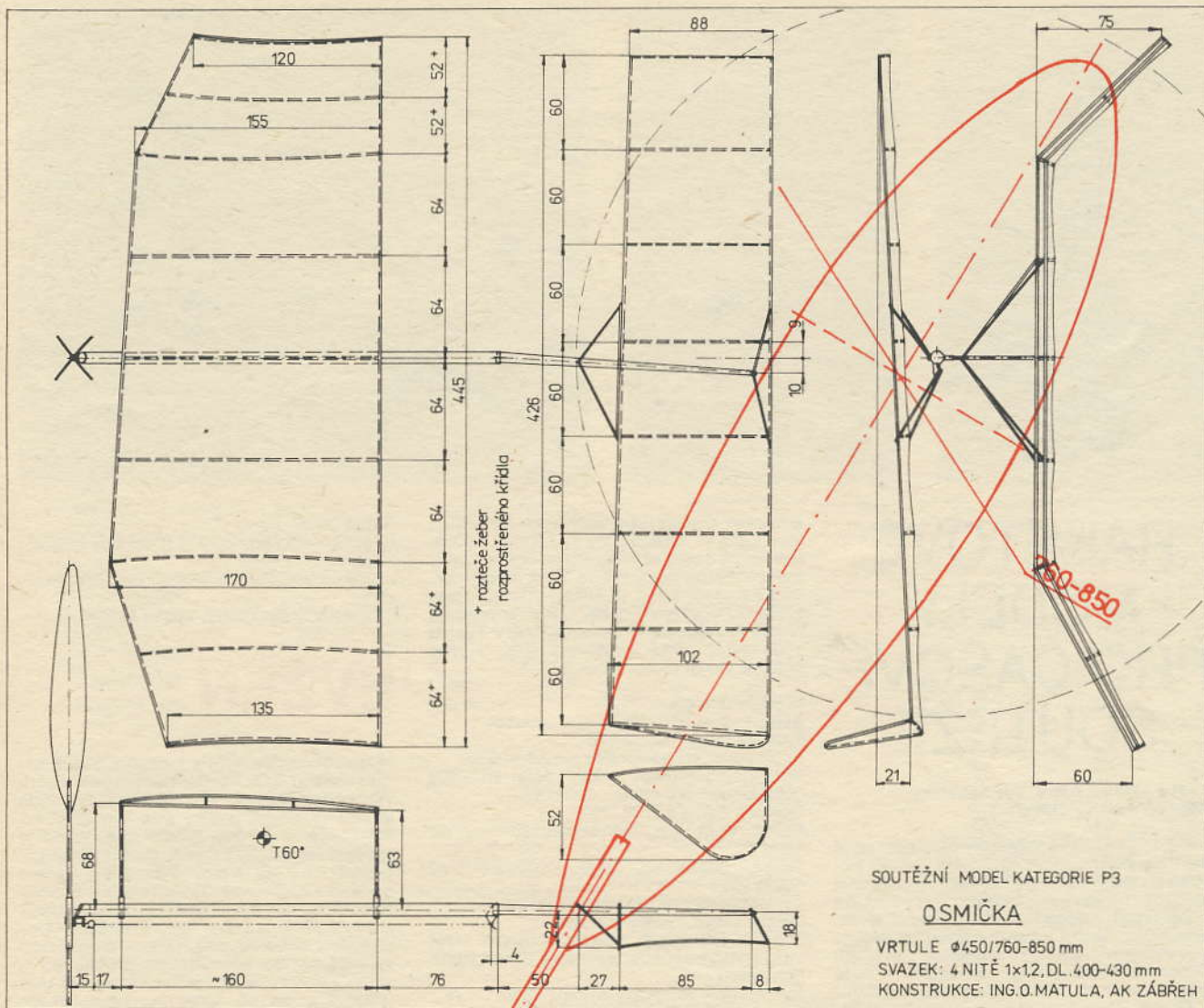
# OSMIČKA

Halové modely jsem začal létat jako zimní „výplňovku“ v domnění, že jde o nenáročnou kategorii. První dva modely nulté generace jsem slepil přes sobotu, přičemž jako hlavní podklad mi posloužila stavební pravidla kategorie P3. V neděli na soutěži mi ovšem sklaplo, protože výkony mých strojů mě postavily na jedno z posledních míst, což mne pochopitelně naštvalo.

Protože jsem člověk systematický, jal jsem se pilně pročítat dostupnou literaturu. Základem mi byly články z m. s. Jiřího Trnky, které vycházely v Modeláři 9 až 12/1979, vyšší školou pak polská publikace autorů Ciapaly a Czechowského Modele halowe. Tu mi půjčil přítel Poldu Walek, od něhož jsem později čerpal mnoho dalších rozumů.

Jelikož mi uvedené materiály neodpověděly na některá moje „proč“, začal jsem od lesa a postavil první generaci studijních modelů, na nichž vše bylo na trubičkách, abych mohl podle libosti měnit úhly seřazení, vyosení, natočení zadní části (trupu, rozumí se) a dokonce i křivosti profilů křídla a VOP. K tomu jsem si pochopitelně pořídil několik vrtulí a řadu svazků.

Pár desítek nocí strávených v malé tělocvičně a množství pedantických záznamů o průběhu tréninkových letů začalo pak



postupně formovat představy o modelech druhé generace, pro jistotu ještě v trubičkovém provedení. Výkony modelů v desetimetrové hale se překulily přes tři sta sekund a po další práci s pohonnou jednotkou se přiblížily ke čtyřem stům.

Mezitím mi v hlavě dozrála další generace — v pořadí třetí — která je výsledkem usilovného rozboru letu halového modelu. Koncepce těchto modelů vzešla z požadavku optimalizace vlastností v úzkém kroužení, takže na modelu není souměrný ani kousek kromě vrtule. Základním kamenem úrazu P-trojky je podélná stabilita — pravidla se v tomto směru zachovala k modelům opravdu macešsky. Jakýmsi východiskem se ukázalo posunutí křídla až k vrtuli — těžiště netěžiště — a příslušné zvětšení VOP. Předpokladem je ale použití opravdu lehkého kondenzátorového papíru o plošné hmotnosti zhruba 7 g/m<sup>2</sup>, jehož spotřeba je značná.

Vzniklý tandem má tendenci se přebytkem výkonu „sesypávat“, tato nepříjemná letová fáze se však dá docela slušně zvládnout kontrolou krotícího momentu před vypuštěním — výsledkem je zisk asi 20 až 40 s a využití jinak odtáčených otoček svazku při špičce výkonu gummy. Jemným doladěním úhlu náběhu křídla a VOP — přeneseně tedy vyosení vrtule — případně překroucením křídla lze rovněž zdokonalit sestupnou fázi letu a i tady nabrat nějakou tu sekundu k dobru.

V hale o výšce 10 m se stabilní, nikoliv nízkou teplotou dosahuje seřízený model Osmička standardně časů nad 500 s, nejlepší výkon modelu v soutěži je 596 s, výkonnostní strop odhadují na 630 s. V brněnském pavilónu Z pak Osmička dosáhla času 763 s.

Model má ještě jednu nectnost, kterou se mi zatím nepodařilo zvládnout: Jeho dostup se pohybuje kolem 35 m! Při létání v běžných halách jsou pak možné dvě taktické varianty: Buď se svěřit osudu a nechat model broudat po stropě, nebo stírovat tak dlouho, až jeho chuť k stoupání slabne, což se ale také dá přehnat. Volím druhou variantu, neboť s rostoucím časem letu se možnost přistání modelu jinde než na podlaze mění v jistotu.

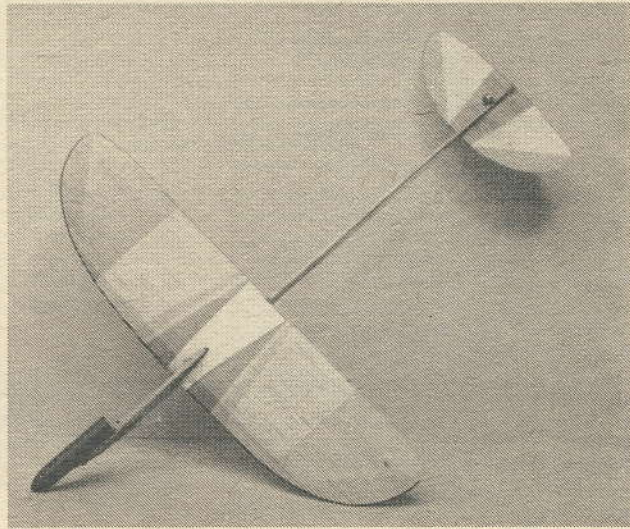
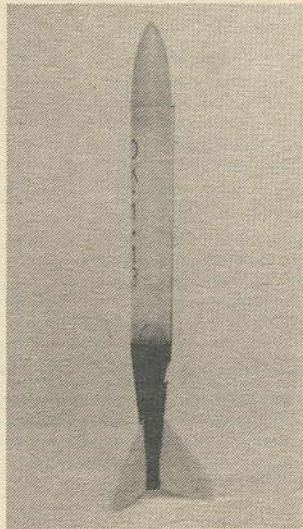
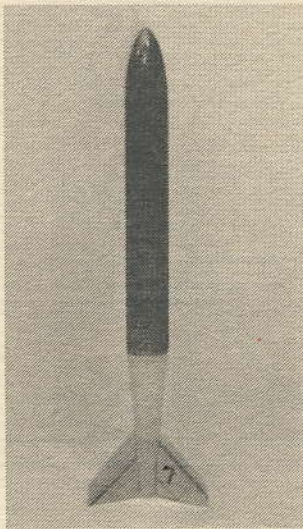
Stavební detaily rozebírat nebudu, neboť model není určen úplným začátečníkům. Použitá balsa má měrnou hmotnost od 0,09 do 0,12 g/cm<sup>3</sup>, podle požadované pevnosti příslušného dílu. Potah z kondenzátorového papíru lepím velmi řídkým lepicím lakem, který má proti lepicí pastě tu výhodu, že kostra se jím vyztuží a impregnuje, takže se model po vyzrání v šabloně dál nekrouť. Vrtule není vyosená — proč ztrácet zbytečným třením? Její listy s prohnutím zhruba 5 % jsou ohnuty na šabloně pro stoupání 760 mm, ale jakoby pro průměr 420 mm; spolu s vrácením deformace listů po překroucení tak vznikne vrtule s progresivním stoupáním. Široké kořenové části listů „richmondovských“ vrtul jsem si odpustil, mám totiž dojem, že pouze neúčelně víří vzduch.

Létám na čtyřpramenné svazky staré gummy Pirelli (snad z roku 1978) o průřezu 1 x 1,2, takže nejvíc nervů na soutěži mívám při natáčení. Natáčím dost pomalu a snažím se přizpůsobovat protažení svazku naskakujícím uzlům. Natáčím asi 80 % maximálních otoček, snažím se totiž natočit pouze krotící moment vhodný pro start — odtáčení je vždy ztrátou, která se projeví v závěrečné fázi letu úbytkem výkonu.

K tvrzení, že modely P3 jsou kategorií pravdy, mám hned dva důvody. Tím prvním je, že nelze uplatnit žádnou výraznou materiální výhodu; k dobrým výsledkům není zapotřebí balsa výběrové jakosti ani superguma. A třebaže sehnat tenký kondenzátorový papír je dost obtížné, na soutěžích jej vidávám takřka na všech modelech.

Další důvod má hlubší příčiny: U halových modelů totiž nehraje tak výraznou roli náhoda jako takřka u všech ostatních modelů. Zatímco třeba v kategorii RC V2 mohou v termice létat i příslovečná vrata, špatný halový model ani v rukou toho největšího dítěte štěstěny dobrý výkon podat nemůže. Výkonnost halového modelu je pravdivým zrcadlem, ve kterém se každý může zhlédnout. A to je možná jedna z příčin, proč „pokožkáčků“ nikdy nebudou davu. Avšak modelář, který nestojí o laciné úspěchy, ale rád sklízí ovoce poctivé přípravy, se této kategorii nemusí bát.

Ing. Ondřej Matula (redakčně upraveno)



# RAKETOVÉ MODELY PRO ČASOVÉ SOUTĚŽE

Text a výkres: Z.m.s. Jiří Tábořský  
Snímky: Tomáš Sládek

Od 1. ledna 1989 vstoupila v platnost nová pravidla pro raketové modeláře, jejichž důsledkem jsou podstatné změny v konstrukci modelů. Raketové modely pro soutěže v časových kategoriích, odpovídající těmto pravidlům, navrhl jeden z nejlepších československých raketových modelářů z.m.s. Jiří Tábořský. Modely byly vyzkoušeny v řadě tréninkových startů i na několika soutěžích.

Rakety Zita a Zuzana byla úmyslně navrženy tak, aby technologie jejich stavby byly zcela odlišné. Oba modely lze použít jak pro kategorii S3A, tak pro S6A. Zuzana je špičkový, až na stabilizátory celolaminátový model, k jehož stavbě jsou zapotřebí některé materiálově náročnější pomůcky, řadovými raketými dosud ne zcela běžně používané. Zita je stavěna klasickou technologií; k potřebám, které každý raketový modelář vlastní z dřívějších dob, přibyl jen válcový trn o průměru 30 mm. Při stavbě raketoplánu Evžen vystačíme s nářadím a pomůckami potřebnými k postavení házedla.

## ZITA

Je model pro soutěže v kategorii trvání letu na padáku S3A. Je možné jej použít i v kategorii S6A, v níž však pro větší hmotnost, danou technologií stavby, bude jen těžko dosahovat špičkových výkonů. Horní válcová část trupu je svinuta ze dvou vrstev papírové lepicí pásky na trnu o průměru 29,8 až 30 mm a délce 300 mm. Stejným způsobem, ale ze tří vrstev, je na trnu o průměru 13,5 mm a délce 200 mm zhotovena i vnitřní trubka spodní části trupu. Kuželový kryt spodku je slepen ze dvou vrstev křídlového papíru na kuželovém trnu o průměru 30/15 mm a délce 120 mm. Lze jej však stočit a slepit i z jedné vrstvy kladívkové čtvrtky přímo na dvou kruhových přepážkách z balsy tl. 3 a 2 mm, navlečených a nalepených na vnitřní trubku trupu. Hlavice je vytvořena běžným způsobem ve vrtačce z balsového hranolu, vnitřek je odlehčen odvrtáním nebo tvarovou frézou, povrch je

vymleteln a nastříkan barevným nitroemallem. Balsové stabilizátory tl. 1,2 mm s profilem rovné desky se zaoblenými hranami jsou povrchově upraveny pouze čirým nitrolakem. Vodítka pro start z tyčové rampy jsou stočena z ocelového drátu. Model je vybaven osmišňůrovým padákem o průměru 700 až 1000 mm z tenké plastické fólie; k jeho pohonu slouží motor MMA 2,5—5.

### Hlavní materiál:

Balsa tl. 2 — 250×50; tl. 3 — odřezek Balsový hranol 35×35×70  
Papírová lepicí páska šíře asi 30 — 5 m  
Křídlový papír (např. z kalendáře) 200×200 nebo kladívková čtvrtka 200×100  
Ocelový drát ø 0,5, dl. 100  
Režná nit dl. 1 m, hladká hedvábná nit dl. 10 m  
Tenká plastická fólie 700×700 až 1000×1000  
Tenká plastická samolepicí páska  
Dětský zásep Sypsi nebo Aviril  
Lepidlo epoxidové; disperzní (Bison Hout Lijm, Herkules) nebo acetonové (Bison Hard, Kanagom)  
Čirý nitrolak zaponový, vrchní lesklý  
Barevný nitroemal

## ZUZANA

Je výkonný model pro soutěže v kategorii trvání letu na streameru S6A. Lze s ním létat i v kategorii S3A, v tom případě je však výhodnější laminovat celý trup ze tří vrstev tkaniny. Horní válcová část trupu je laminována ze dvou vrstev skelné tkaniny o plošné hmotnosti 30 g/m<sup>2</sup> a pryskyřice E15 s tužidlem P11 nebo P1 na trnu o průměru 29,8 až 29,9 mm a délce 300 mm. Na laminování spodní části trupu ze tří vrstev skelné tkaniny stejně tloušťky je zapotřebí tvarovaný trn, vysoustružený z teflonu nebo silonu. V krajním případě postačí i trn duralový, ten je ale nutné před laminováním důkladně separovat (např. PVA). Hlavice je laminována z pásků skelné tkaniny celkem ve třech vrstvách do negativní formy z Lukoprenu, vyztužené krátkou trubkou, vysoustruženou z teflonu nebo silonu. Vytvrzená hlavice je zpevněná kruhovou přepážkou z balsy tl. 1. Balsové stabilizátory o největší tloušťce 1,2 mm jsou vybrušeny do souměrného profilu a polepeny Mikalentou. Streamer z Mikalenty o rozměrech 130×1500 mm, vyztužený lakem, je v modelu uložen na kříži, slepeném ze dvou balsových listů o průřezu 1×10 mm. Model je poháněn motorem MMA 2,5—5; startuje z dotykové rampy.

### Hlavní materiál:

Balsa tl. 2 — 250×50; tl. 1 — odřezek Skelná tkanina 25 až 30 g/m<sup>2</sup> — 500×200  
Potahový papír Mikalenta 130×1700  
Bambusová štěpina ø 1,5, dl. 140

Režná nit dl. 1 m  
Epoxidová pryskyřice E15 (ChS Epoxy 1200) a tužidlo P11 nebo P1  
Lepidlo epoxidové, případně kyanoakrylátové  
Čirý nitrolak zaponový, vrchní lesklý

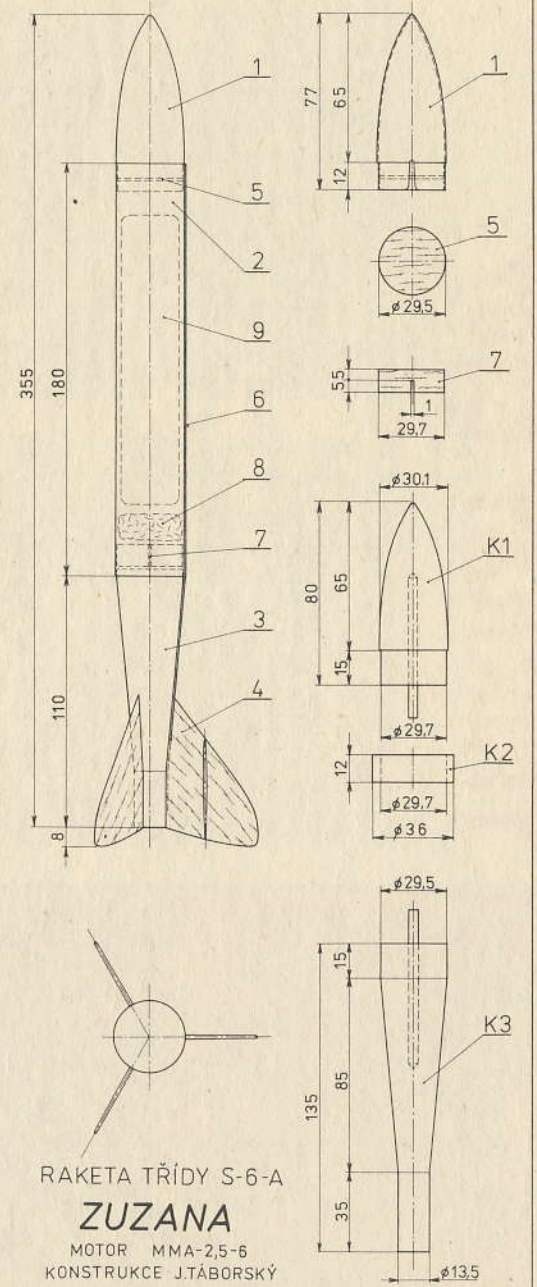
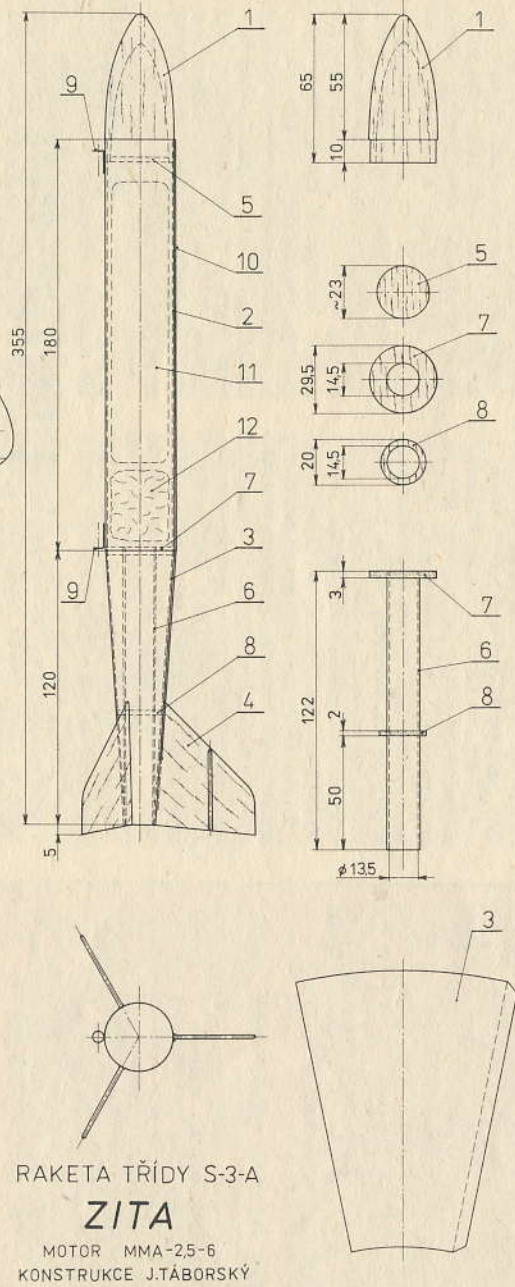
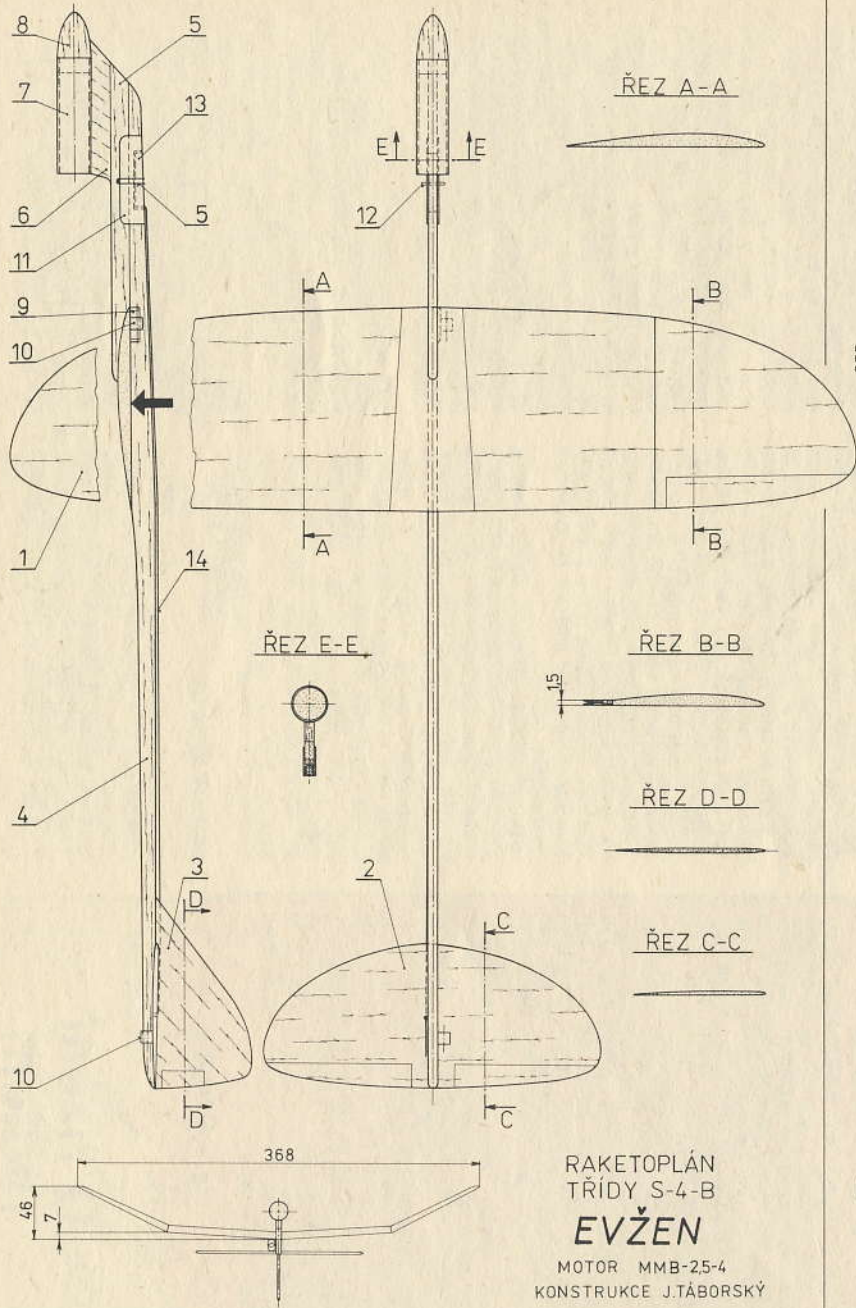
## EVŽEN

Je model pro soutěže v kategorii trvání letu raketoplánu S4B. Předpokladem jeho dobré výkonnosti je výběr kvalitní balsy; na křídlo lehké, na ocasní plochy sice rovněž lehké, ale pevné, a na trup houževnaté. Křídlo je vybrušeno z plné balsy do profilu o největší tloušťce 5,5 až 6 mm. Povrchová úprava sestává z lakování čirým nitrolakem a broušení do hladka. Při lakování je vhodné křídlo zpevnit přílakovanými pásky tenké Modelspanu nebo Japanu. Ocasní plochy jsou vybrušeny do souměrného profilu; povrchová úprava je stejná jako na křídle. Trup je vyfíznut z pevné balsy tl. 4 mm. Pylon kontejneru je zhotoven ze stejné balsy jako ocasní plochy. Motorový kontejner má hlavici, vytvořenou z balsového hranolu běžným způsobem ve vrtačce, vlepenou do trubky, navinuté na trnu o průměru 14 mm z papírové lepicí pásky. Celek je tmelen, broušen a nastříkan barevným nitroemallem. Vodítka jsou složena z pásků duralové nebo hliníkové fólie tl. 0,3 mm. Model je pro stoupavý let seřazen do spirály překroucením křídla, což zvyšuje nebezpečí přechodu do strmé klesavé spirály. Proto je nutné dodržet vzepětí křídla a kluz modelu seřídí do kruhů o větším průměru. Proti ulétnutí je model vybaven olůvkovým determalizátorem. Evžen létá na motory MMB 2,5—4. Je možné použít i motorů RM5-1,2—3, v tom případě je samozřejmě třeba model vybavit kontejnerem patřičného průměru.

### Hlavní materiál:

Balsa tl. 7 — 90×400; tl. 4 — 20×450; tl. 2 — 65×400  
Balsový hranol 20×20×40  
Papírová lepicí páska šíře 20, dl. 1 m  
Duralová (hliníková) fólie tl. 0,3 — 5×40  
Olovo  
Klobouková (opředená kulatá) guma ø 1, dl. 400  
Potahový papír tenký Modelspan nebo Japan — odřezky  
Laminátová destička tl. 0,3 až 0,5 — 10×100  
Lepidlo acetonové (Kanagom, Bison Hard); epoxidové  
Čirý nitrolak zaponový, vrchní lesklý, barevný nitroemal

Plánek Raketové modely pro časové soutěže ve skutečné velikosti a a úplným stavebním návodem (1 list formátu A1) vyjde pod číslem 304 v řadě plánek Modelář.





■ Prototyp skutečně modelářského turbínového motoru je popsán v říjnovém sešitu časopisu Flug+Modell-Technik. Jmenuje se FD 2, je jednostupňový, má hmotnost 800 g, průměr 122 mm, délku 160, průměr vlastní turbíny je 61 mm. Pallvem může být benzín, nafta atp.; maximální otáčky jsou 67 800/min, startovní 15 000/min, turbína se zastaví, pokud otáčky poklesnou na 8 000/min. Při spotřebě 150 cm<sup>3</sup> benzínu a 5 cm<sup>3</sup> oleje za minutu má motor tah 14 N, teplota vystupujících plynů je 700° C.

■ V květnu se v Nördlingenu v NSR uskutečnila z iniciativy špičkového elektroteletce F. Weisgerbera první soutěž RC modelů poháněných sluneční energií. Aktéry světové premiéry bylo 13 modelářů s nejrůznějšími elektrolety, jejichž hlavním zdrojem energie byla elektřina, získaná ze slunečních článků. Ty jsou již dnes ve světě poměrně dostupné — jeden článek se prodává za přibližně 10 DM. Zvítězil E. Töpfer s modelem Helios o rozpětí 2100 mm a hmotnosti 1400 g s křídlem opatřeným upraveným profilem Clark Y. Motor Graupner Speed 600 („výšeletčtý“ typ 550), poháněný přes převod vrtulí Geist o rozměrech 381x127 mm, byl napájen z 28 polykrystalinových článků Telefunken TZZM 5000; napětím z nich byla nabíjena záložní baterie z osmi NiCd akumulátorů Sanyo 800 AR.

■ Čas od času někdo zkusí „ulepit“ papírový RC model — zkušenosti máme i svoje, svého času přece vyšel v Modelářů plánec modelu P. Krajčí. Zatím posledním příspěvkem do této rodiny je polomaketa P-51B Mustang, jejíž plánec zveřejnil v letošním devátém čísle americký časopis Model Aviation. Model o rozpětí 1524 mm, opatřený motorem o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup>, je celý z kvalitního kartónu a soudě podle připojených fotografií, není to na něm ani příliš patrné.

■ Již v loňském roce se na stránkách zahraničních modelářských časopisů začaly objevovat modely navržené na počítačích. Zásluhu na tom má stále větší rozšíření podpůrných konstrukčních programů, z nichž je u nás nejznámější AutoCAD. Zatím ale bylo nutné si k tomuto všeobecnému programu založit na počítači knihovny s potřebnými údaji, což rozhodně není jednoduché a zabere to dost času. Od letošního října by tomu ale mělo být jinak: V USA začala firma American Small Business Computer, Inc. nabízet balík programů ModelCAD, odvozený z profesionálního programu DesignCAD. Podle inzerátů má umožňovat trojrozměrné zobrazování, zhotovení výkresů dílů a nejrůznější výpočty, potřebné k posouzení kvalit navrhovaného modelu ještě před prvním říznutím do balsového prkénka. Program je určen pro počítače kompatibilní s IBM PC; spokojí se s 640 K operační pamětí, není nutný ani pevný paměťový disk. Překvapující je cena: program je nabízen za 99 dolarů, což je o jeden či dokonce dva řády méně, než stojí obdobné programy.

Ing. JIŘÍ HAVEL

## O řízení rádiem

# TŘIKRÁT E387

Cílem tohoto příspěvku je poukázat na existující rozdíly v údajích o aerodynamických charakteristikách stejných profilů, získaných na různých místech. Jsou zde velmi stručně popsány dosažené výsledky a naznačeny některé možné příčiny a souvislosti, které je mohly způsobit.

Porovnejme výsledky měření jednoho profilu ze tří aerodynamických laboratoří, umístěných vesměs na univerzitách, a to ve Stuttgartu, Cranfieldu a Delftách. Měřeným profilem je velmi dobře známý E387, který byl a je nesčíslněkrát používán i u nás. Profil s přibližnými souřadnicemi je na obr. 1.

Tvar profilu vyžaduje poněkud komplikovanější technologii stavby, zejména spodní zadní části. To je ale u takových profilů celkem běžné. Jeho tloušťka dovoluje při použití tuhého potahu stavbu poměrně štíhlého, pevného a přiměřeně tuhého křídla.

Podívejme se nyní na výsledky tunelových měření v uvedených laboratořích; jsou zachyceny na obr. 2a. Všimněte si, že i když se sobě všechny poláry velmi podobají, nejsou stejné, ač by teoreticky stejné být měly. Určitou oprávněnost k odchylce by mohlo mít měření z Cranfieldu, protože bylo vedeno při trochu větším Reynoldsově čísle.

Z toho, že nejsou aspoň druhé dvě poláry úplně stejné, vyplývá například praktická nemožnost dodržet stejné podmínky měření na dvou místech. Z praxe je možné doplnit, že ani v jednom tunelu není dosahováno při opakovaných měřeních téhož profilu stejných výsledků. Měření jsou proto většinou opakována vícekrát a konečné hodnoty jsou obvykle nějakým průměrem všech nebo vybraných výsledků. Tak tomu bylo zřejmě i v uvedených případech.

O tom, že všechna tři měření byla uskutečněna s velmi nízkou turbulencí proudu vzduchu a zřejmě je velmi málo ovlivněna hlukem v tunelu, svědčí deformace všech polár v rozmezí součinitele vztlaku  $c_y = 0,5$  až 1. V něm se velmi značně mění odpor profilu — vzrůstá skoro čtyřnásobně. Navíc je tomu právě při úhlech náběhu, které jsou nejvíce využívány při létání. Pokud bude profil E387 použit u menšího nebo středního modelu, jehož křídlo bude velmi přesně zhotoveno, bude tento model vykazovat velmi proměnlivé výsledky a jeho majitel bude zřejmě zklamán. To způsobuje právě popsaná deformace všech polár směrem ke zvýšeným součinitelům odporu.

Pokud nebude křídlo s tímto profilem zhotoveno s dostatečnou pečlivostí zejména v přední části, kde například bude mít větší

odchylky od správného tvaru nebo ostřejší náběžnou hranu, může se každá ze tří polár na obr. 2a změnit v prve uvedeném rozsahu součinitelů vztlaku podle zakreslených šipek (vytečkovaná plocha). Vlastnosti i výkony takového modelu se tedy znatelně zlepší. Je to jeden ze zdánlivých paradoxů leteckého modelářství, kdy létají i neuvěřitelné tvary a mnohé hůře zpracované modely létají přinejmenším dobře.

Na obr. 2b jsou výsledky měření při Reynoldsově čísle  $Re = 100\ 000$ . To je hodnota, která je celkem běžně dosahována u středních a větších modelů. Všimněte si, že nyní si zachovává tvar velmi podobný prvním měřením pouze polára z Cranfieldu. Na druhých dvou polárách již není patrná výše zmíněná deformace. Poláry se však od sebe dost liší. Která může být ta správná? Je možné, aby se výsledky měření tří renomovaných laboratoří tolik lišily, když se prve téměř shodovaly? Jednoznačnou odpověď nelze dát vzhledem k neznalostem podmínek, při nichž byly pokusy vedeny. Lze však předpokládat, že výsledky z Cranfieldu byly dosaženy na velmi přesném a hladkém modelu křídla, při velmi nízké turbulenci proudu vzduchu v tunelu a minimálním ovlivnění výsledků obtékáním působením hluku a vibrací. Jednoznačnější hodnocení však komplikuje deformace poláry v její střední části, která je rozsáhlejší než při prvním měření, kdy bylo Reynoldsovo číslo výrazně nižší. Její průběh je i nyní typicky podkritický, ač by již být neměl, aspoň ne v takové míře.

O ne zcela ještě vyvinutém nadkritickém proudění, avšak s mnohem menšími součiniteli odporu, vypovídají obě další poláry — stuttgartská a delftská. Součinitele odporu jsou v celém rozsahu součinitelů vztlaku menší než při  $Re = 60\ 000$ . To odpovídá dosavadním obecně uznávaným zkušenostem. Takže kdyby nebylo cranfieldské poláry, nebylo by o čem psát. Co když ale byla turbulence proudu při druhých dvou měřeních větší než v Cranfieldu (za určitých podmínek stačí docela malý rozdíl) nebo se změnila intenzita hluku nebo se podmínky měření lišily jinak? O přesnosti modelů si netroufám pochybovat.

O tom, která z polár při  $Re = 100\ 000$  je správná, zde proto z mnoha důvodů nemůžeme rozhodnout. Jestliže je cranfieldská polára správná, nehodí se přesně zhotovené hladké křídlo s profilem E387 pro středně velké modely, jejichž Reynoldsovo číslo je 100 000 a menší. To docela dobře odpovídá zkušenostem mnohých modelářů. Dřívá

Obr. 1



E 387

maxim. tloušťka ~ 8,9 %

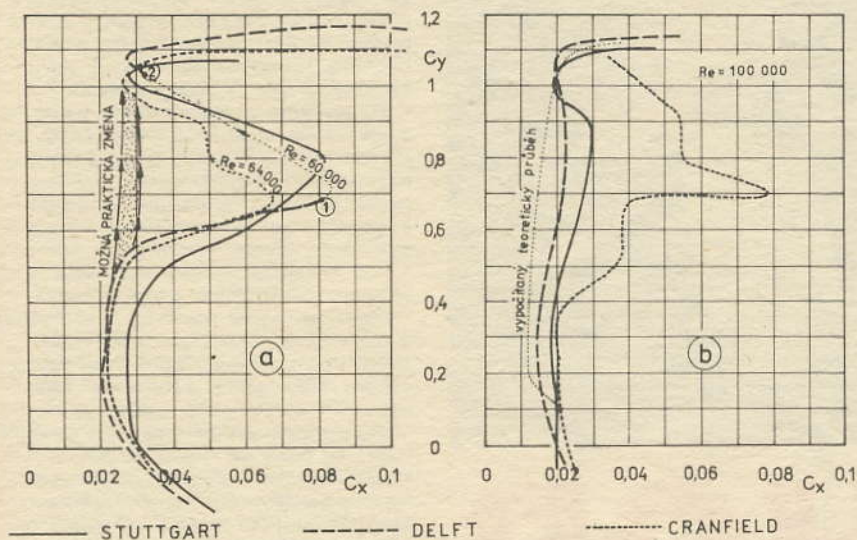
maxim. prohnutí ~ 3,9 %

$c_{m_0} = -0,081$

PŘÍBLIŽNÉ SOUŘADNICE

x	0	0,63	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
y <sub>h</sub>	0	1,13	1,68	2,41	3,58	4,53	5,27	6,43	7,19	7,75	8,1	8,1	7,56	6,25	4,73	3,16	1,59	0,02
y <sub>a</sub>	0	-0,56	-0,78	-1	-1,27	-1,28	-1,34	-1,28	-1,2	-0,97	-0,81	-0,41	-0,04	0,25	0,38	0,38	0,35	0

E 387



většina modelářů nestaví křídla svých modelů (nejen s E387) tak přesně a pečlivě, aby snesla srovnání s tunelovými modely — přesto s nimi dosahují velmi dobrých výsledků. Ve skutečném letectví to však neplatí — tam je tomu právě naopak.

Pro velkou většinu modelů platí tedy velmi

přibližně obě poláry z obr. 2b, které jsou si tvarem blízké. Cranfieldská polára však zřejmě také není neplatná a v praxi se může asi ojediněle vyskytnout.

Pokus o shrnutí poznatků by mohl mít tento výsledek: Velký vliv na velikost součinitelů odporu má turbulence ovzduší, hluk

nebo vibrace například od motoru, nepřesnost v dodržení tvaru zejména přední horní části profilu, místní nerovnosti na povrchu křídla, hladkost povrchu a zřejmě i další vlivy. Nezdá se ovšem stává, že přílišná snaha o hladkost povrchu se do značné míry míjí s účinkem. Situace je navíc mnohdy komplikovaná tím, že se hodnoty vzlaku a odporu nemění plynule, nýbrž skokem (body 1 a 2 na první cranfieldské poláře), což působí značné těžkosti při létání modelu s takovým křídlem. Pak obvykle pomůže jedině vhodně umístěný a tvarově správný turbulátor nebo více turbulátorů na jednom křídle. V praxi to pak dopadne tak, že se cranfieldská polára změní v poláru velmi podobnou dvěma zbývajícím na obr. 2b.

Smyslem tohoto příspěvku nebylo zpochybňovat výsledky dosažené při testování profilů kdekoliv, pokud nejsou podrobně známy podmínky, při nichž byly testy vedeny, včetně způsobu vyhodnocení. Chtěl jsem pouze připomenout, že jakékoliv výsledky je třeba posuzovat kriticky ve všech možných souvislostech. Jen tak je možné získat objektivní stanovisko. Jak jsme si ukázali, platí i o polárách profilů. Na obr. 2b je ještě možné porovnat tvar vypočtené poláry s výsledky tunelových měření.

Ing. Jaroslav Lněnička

#### Použitá literatura:

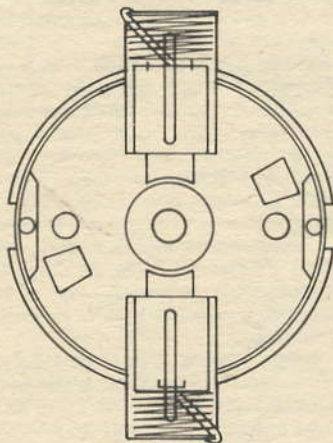
T. J. Patrick: „Wind-tunnel test results of Eppler 387 aerofoils...“, University College London, 1986

W. Thies: Eppler profile, 9. vydání, VTH Baden-Baden

## ÚPRAVA ELEKTROMOTORU MABUCHI 550

Při provozu pohonné jednotky elektrotletu sestávající z 10 článků Sunrise 1,2 Ah a elektromotoru Mabuchi 550 s převodem 1:3,6 došlo vlivem vyššího odběru proudu již u dvou mých motorů k poškození uhlíkových kontaktů. Úspěšně jsem se pokusil o náhradu z poměrně dostupných zdrojů. Uhlíky jsem použil z elektromotoru větráku pro starší typy automobilů Škoda; je samozřejmě možné použít i jiné, podobné. Takto upravený motor Mabuchi používám dál k plné spokojenosti (obr. 1).

Popis úpravy: Z elektromotoru větráku vymontujeme kuprexitovou desku, kartáčky vypáčíme a odpájíme přívody a uhlíky. Vyjmeme uhlíky s pružinami a ohneme držáky kovového pouzdra do požadovaného tvaru. V plastickém víku elektromotoru vyřízneme lupenkovou pilkou otvory pro pouzdra. Štěrbiny pro držáky odvrtneme vrtákem o průměru 1,5 mm. Dosedací plochy uhlíků, které se dotýkají rotoru, opracujeme podle původních. Sestavíme pouzdra s uhlíky a pružinami, kontakty uhlíků připájíme na pouzdra. Zkontrolujeme, zda se uhlíky v pouzdrech snadno pohybují. Obě pouzdra s uhlíkovými kontakty vsuneme do



Obr. 1

připravených otvorů a štěrbin a zajistíme ohnutím držáků. V plechovém plášti motoru vyřízneme dostatečně velké otvory pro pouzdra tak, aby se nemohly dotknout pláště. Otvory zhotovíme v přibližné poloze původních kontaktů. Motor sestavíme, ale zadní víko ještě nezajistíme napevno. Motor připojíme ke zdroji (např. FZ 1 pro železniční modeláře) a pootáčením zadního víka najdeme polohu, v níž motor běží nejlépe. V této poloze zajistíme víko zárazkami, vyříznutými z pláště motoru.

Vladimír Voráček

Při použití elektromotorů Mabuchi 540 a 550 dojde někdy k jejich poškození. Při opravě nebo úpravě narazíme na problém zpětné montáže zadního víka s uhlíky. Proto jsem upravil elektromotor tak, že je možné jej kdykoli rozebrat (obr. 2)

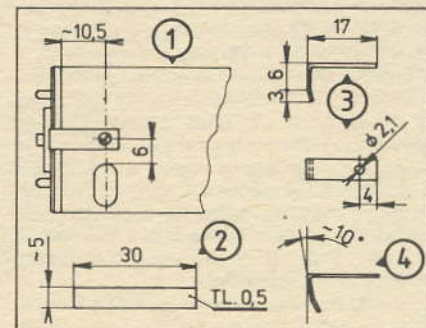
Při demontáži zadního víka odehne výstupky na plášti, zajišťující polohu víka. Po sejmutí víka a vyjmutí rotoru výstupky upilujeme tak, aby bylo možné zasunout zadní víko zpět do pláště.

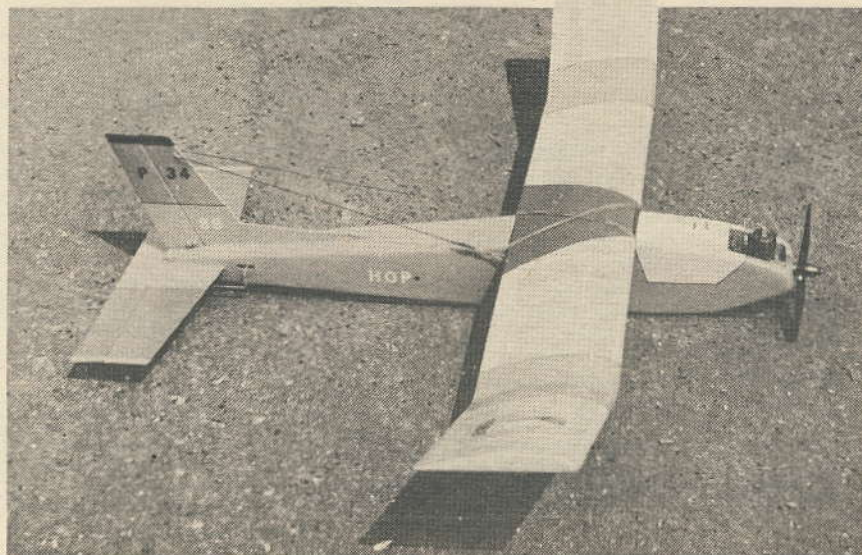
Nyní ustříháme dva pásy o rozměrech 0,5×5×30 mm z fosforbronzového plechu nebo z kontaktů starého relé 2 a ohneme je kleštěmi do tvaru podle 3. V příložce vyvrtáme otvor o průměru 2,1 mm. Nasuneme víko do pláště motoru a přiložíme příložku 3. Podle otvoru o průměru 2,1 mm orýsujeme jehlou otvor na plášti asi 6 mm od kraje oválného otvoru 1. Potom otvor označíme důlčičkem a vyvrtáme na průměr 1,5 mm. Vyřízneme do něj závit M2 pouze I. a II. závitníkem, aby byl závit těsný. Obě příložky přihneme podle 4.

Nakonec ustavíme rotor a zadní víko do pláště. Přišroubujeme obě příložky šrouby M2×3. Tím je elektromotor opět připraven k dalšímu použití.

Jaroslav Mrhal

Obr. 2





## Cvičný a rekreační RC model

# HOP

je určen všem začínajícím nebo rekreačně létajícím modelářům. Uvítají jej hlavně ti, kteří ve svém okolí nemají vhodnou vzletovou a přistávací plochu. Z toho důvodu nemá podvozek, takže je možné s ním létat na travnaté ploše, strništi i sněhu. Lze jej samozřejmě podvozkem vybavit: podvozek s koly přivážíme přes bambusové kolíky pod přepážku T3. K překližkové ostruže navíc šrouby M3 s maticemi přišroubujeme malé kolečko. Potom můžeme s Hopem bezpečně startovat ze země. K odlepení mu stačí poměrně malá rychlost, což je výhodné všude tam, kde máme k dispozici krátkou vzletovou dráhu.

S Hopem lze létat i základní akrobatické obraty: vývrtku, přemet, ostré pády a souvrát. Pokud jej řídí zkušený modelář, je schopen zalétnout i stoupavý výkřut. Po zastavení motoru docela slušně klouže.

**K STAVBĚ** (všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

**Trup.** Nejprve slepíme Kanagomem nebo disperzním lepidlem dvě prkénka balsy tl. 3 na potřebnou šířku. Přebrousíme je a přes uhlíkový papír na ně přeneseme přesný tvar bočnic, vyznačený plnými trojúhelníky. V přední části až k přepážce T6 jsou bočnice vyztuženy překližkou tl. 1 (označeno prázdnými trojúhelníky). Přední část trupu v místě motorového lože je ještě vyztužena náklížky T9 a T10 z balsy tl. 10. V místě průchodu poutacích bambusových kolíků jsou bočnice vyztuženy příčkami z tvrdé balsy o průřezu 3x5. Motorová přepážka T2 je z překližky tl. 6, přepážky T3 a T6 jsou z překližky tl. 3. Přepážky T4 a T5 (nejsou nutné) vystříháme z překližky tl. 1. Motorové lože T8 zhotovíme z překližky tl. 6; výřez upravíme podle použitého motoru. Zespodu k loži přilepíme epoxidem konzervový plech a po svrtání k loži připejme matice pro uchycení motoru. K jedné z bočnic přilepíme epoxidem přepážku včetně motorového lože a lože nádrže z tvrdé balsy tl. 3. Po zaschnutí lepidla přilepíme druhou bočnici.

Vzadu bočnice spojíme dílem T7 z balsy tl. 4 a postupně vlepieme dolní a horní příčky

z tvrdé balsy o průřezu 3x5. Do předě zalepíme palivovou nádrž, kterou ještě z boku zajistíme přilepením desky z tvrdé balsy tl. 2. K trupu přilepíme dno, které je z balsy tl. 2, v přední části od přepážky T2 až po přepážku T6 zespodu zesílené překližkou tl. 1. V zadní části trupu nezapomeneme na výřez pro ostruhu z překližky tl. 3. Před trupu zespodu polepíme balsou tl. 10 a zaoblíme. Zepředu k trupu přilepíme přepážku T1 z balsy tl. 10 a rovněž zaoblíme. Než zakryjeme horní část trupu balsou tl. 2 s výřezem pro kýlovku, zhotovíme a seřídíme táhla ke kormidlům. Táhla jsou ze dvou slepených borovicových lišt o průřezu 3x5, opatřených koncovkami Modela. Pokud chceme ovládat otáčky motoru, zhotovíme táhlo ke třetímu servu ze dvou drátů od jízdňhého kola o průměru 1,8 a koncovek Modela. K ovládnutí motoru můžeme použít i lanovod.

**Křídla** sestává ze tří částí. Nejprve zhotovíme žebra podle dvou plechových nebo překližkových šablon. Dvě žebra K1 vyřizneme z balsy tl. 3, dvě žebra K3 z tvrdé balsy tl. 4 a 22 žebek K2 z balsy tl. 2. V žebrech K3 počítáme se zalepením překližkových stojin. Dále si připravíme náběžnou lištu z balsy o průřezu 10x13; může být i upravená Modela. Vyřizneme balsovou odtokovou lištu o průřezu 7x23 a opracujeme ji do tvaru podle výkresu. Plochým pilníkem zhotovíme v odtokové liště zářezy pro žebra.

Všechny díly křídla sestavujeme na rovné pracovní desce, kryté průhlednou fólií. Nejprve připevníme náběžnou a odtokovou lištu. Dále připevníme spodní borovicovou lištu hlavního nosníku o průřezu 3x5 a borovicovou lištu pomocného nosníku o průřezu 3x8. Vsadíme a zalepíme všechna žebra. Do zářezů v žebrech vsadíme a zalepíme horní borovicovou lištu hlavního nosníku o průřezu 3x5. Ke středové části křídla připojíme obě uši stojinami K4 z překližky tl. 5 a K5 z překližky tl. 3. Neustále kontrolujeme správné vzepětí a souměrnost! Střed křídla vylepieme balsou tl. 2. V odtokové liště v místě styku s poutací gumou vyřizneme zářez, do kterého zalepíme obdélník z překližky tl. 5; obrousíme jej shodně s odtokovou lištou.

Všechny spoje ještě jednou zalijeme lepidlem. Nakonec přilepíme zakončení z balsy tl. 10.

**Ocasní plochy** vyřizneme ze středně tvrdé, ale co nejlehčí balsy tl. 4. Dobrousíme je na přesný tvar a z obou stran je přebrousíme do hladka. Náběžné a boční hrany zaoblíme. Kormidla sbrousíme do klínu. K uchycení kormidel použijeme závěsy Modela.

**RC souprava.** K řízení můžeme použít RC soupravu se dvěma až třemi servy. Při montáži nezapomeneme přijímač a schránku baterií zabalit do molitanu. Serva přišroubujeme přes gumové průchodky. Pokud máme k dispozici jen jednonábovovou soupravu, zmenšíme plochu směrového kormidla a VOP zhotovíme v celku. Jako vybavovač použijeme elektromotor s navíjením nitě.

**Motor** lze použít libovolný o zdvihovém objemu 1,5 až 2 cm<sup>3</sup>, například MVVS 1,5 MK-17, Modela Junior 2 apod. Vrtuli použijeme pro „jedenapůlku“ o rozměrech 180/100 nebo 200/100. Pro motor Junior 2 je vhodná vrtule o rozměrech 200/100 nebo 220/100. Nádrž by měla mít objem 50 až 100 cm<sup>3</sup>. Použijeme ji buď z produkce podniku Modela, nebo ji spájíme z mosazného či konzervového plechu. Před montáží nezapomeneme nádrž vypláchnout a ve vodě zkusit její těsnost. Mezi motor a nádrž vložíme čistící paliva Modela. Od tlumiče motoru je vhodné zapojit do nádrže tlakování, což prospěje pravidelnému chodu motoru ve všech letových režimech.

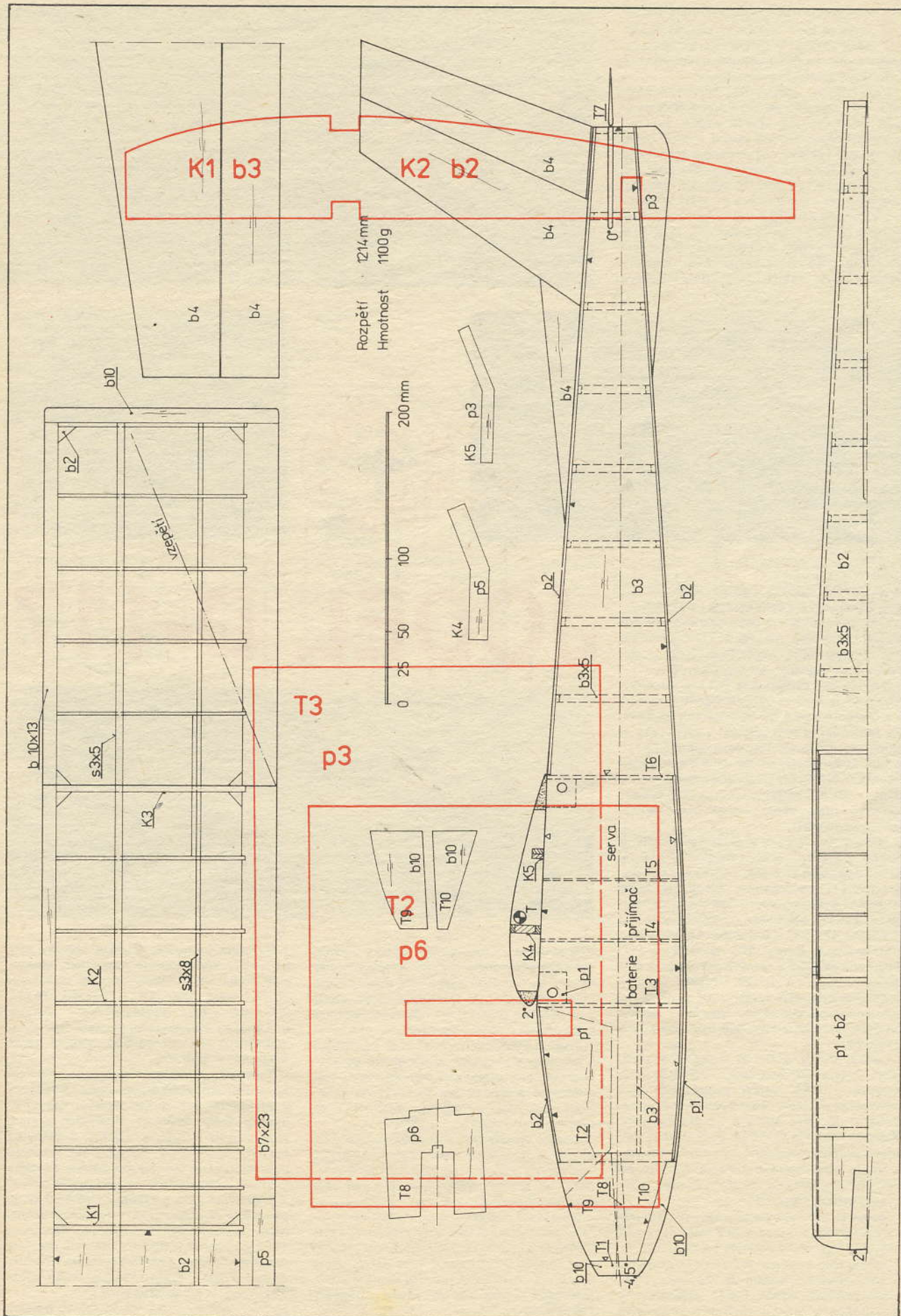
**Potah a povrchová úprava.** Všechny díly přebrousíme jemným brusným papírem a dvakrát či třikrát lakujeme zaponem nebo vrchním lesklým nitrolakem. Po každém nátěru znovu přebrousíme. K potažení použijeme Mikalentu nebo Viatex. Potah křídla vypneme pěti vrstvami mírně zředěného napínacího nitrolaku. Pokud jej nemáme, můžeme použít i zaponu, do kterého rozmícháme asi polovinu tuby červeného Kanagomu. Ostatní díly natřeme třemi vrstvami vrchního lesklého nitrolaku nebo zaponu. Barevné doplňky zhotovíme buď z barevného potahového papíru, nebo je nastříkáme barevnými nitroemaly. Ke zhotovení nápisů je vhodné použít suché obtisky Propisot. Nakonec celý model natřeme jednou až dvěma vrstvami syntetického laku (například na chaty), odolného vůči účinkům paliva.

**Sestavení.** Do výřezu v zadní horní části trupu zalepíme kýlovku. K ní přilepíme natupo přechod. Do výřezu ve spodní části trupu zalepíme ostruhu z překližky tl. 3. Všechny spoje lepíme epoxidem a pojistíme lištami trojúhelníkového průřezu. Ke kormidlům přišroubujeme páky Modela, k nimž připojíme táhla. Křídlo a případně i podvozek přivážíme k trupu gumou přes bambusové kolíky.

**Létání.** Před prvním letem je důležité zkontrolovat polohu těžiště a souměrnost modelu. Pro první lety můžeme těžiště posunout o pár milimetrů dopředu. Nejvýhodnější je pozvat si na zalétání zkušenějšího modeláře. Model zásadně nezaklouzaváme, ale startujeme hned s běžícím motorem. Pokud je model správně vyvážen a je dodrženo seřízení, letí hned napoprvé. Postavíte-li model Hop jako svůj první motorový model, zapojte pro první lety táhla do krajních otvorů pák. Zmenší se tím citlivost modelu na zásahy do řízení. Díky ušaté koncepci je Hop velmi stabilní a snese i hrubé omyly v pilotáži, o které není u začátečníků nouze. Pro bezpečný let je důležité ověřit si chod motoru v různých polohách modelu a zkontrolovat dosah RC soupravy. Před každým létáním celý model zkontrolujte a přesvědčte se o stavu baterií.

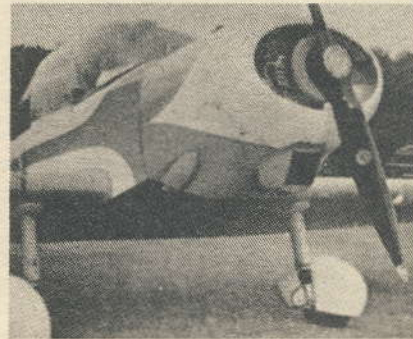
Jiří Plaček, LMK Motorlet





**J**méno malé francouzské výroby letadel Jodel je mezi milovníky letectví dostatečně známé. Počátkem 70. let létalo po celém světě na 5000 letounů Jodel, mnohé z nich byly postaveny amatérsky.

Název firmy Jodel vznikl spojením části příjmení Edouarda Jolyho a Jeana Delemon-teze, kteří se do stavby svého prvního jednomístného letounu pustili v roce 1946. Stavěli bez výkresů, prý jen podle čar tužkou na právě řezaném materiálu. Ostatně ani s materiálem si mnoho starostí nedělali a použili, co měli po ruce — ještě předválečné zásoby překližky a k pohonu prastarý motor Poinard o výkonu 19,1 kW. Jodel D-9 Bébé, jehož výkres a popis naleznete v MO 8/1967, poprvé vzletl v lednu 1948. Navzdory nevykonnému motoru měl dobré letové



vlastnosti a během následujících let jej stavěli amatéři po celé Evropě i v zámoří.

Oba konstruktéři si Bébé postavili jen pro vlastní potěšení, ale když záhy projevila francouzská vláda o letadélko zájem, pustili se do stavby dalších dvou prototypů.

Vznikly tak dvoumístné D-11 s motorem Salmson 9 ADB o výkonu 33 kW a D-111 s motorem Minié 4 DC 32 o výkonu 55,2 kW. Po jejich úspěšném zalétání v roce 1951 si vláda objednala stavbu deseti letounů D-111 a oba konstruktéři se tak chtěli stall leteckými výrobci. V Beaune si otevřeli malou dílnu, v níž jen se čtyřmi pomocníky během jednoho roku všech deset objednaných letounů postavili.

Dvoumístné letouny si záhy získaly velkou oblibu, a tak byla licence na stavbu poskytnuta řadě dalších malých výroben, jež pokračovaly i ve vlastním vývoji. U firmy Wassmer bylo postaveno 350 dvoumístných letounů D-112 a D-112a s motory Continental o výkonu 47,8 kW a u Sociétés Aéronautique Normande v Berny 225 letounů D-117. Postupně vzniklo u různých výrobců na 800 letounů D-117 a D-120. Ovšem celková produkce byla ještě vyšší — odhaduje se, že odvozením od základního typu D-11 vzniklo na 3400 letounů, z toho 800 bylo postaveno amatéry.

Jodely D-117 a D-120 létaly ve Francii, NSR, Švýcarsku, Španělsku, Velké Británii, Kanadě a USA. Jejich spolehlivost byla potvrzena při řadě rekordních přeletů přes Saharu, do Jižní Afriky a na Madagaskar. K pozoruhodným výkonům patřil desetidenní přelet skupiny 39 letounů z výrobního závodu v Berny přes Korsiku, Tunis a Alžírsko do Portugalska, který se uskutečnil v roce 1958.

#### TECHNICKÝ POPIS

**Jodel D-117** byl dvoumístný jednomotorový dolnoplošník celodřevěné konstrukce se zakrytou kabinou a pevným podvozkem.

**Křídlo** bylo opatřeno profilem NACA 23012 o 15% tloušťce, letouny D-120 firmy Wassmer profilem NACA 23013. Celodřevěná konstrukce s jedním skříňovým nosníkem

# JODEL D-117



byla stavěna v celku. Vnější části o vzepětí 14° byly překrouceny o 6° do negativního nastavení. Náběžná část křídla a namáhaná místa při trupu byla kryta překližkou, celek pak potažen plátnem. U některých letounů měla křídélka rohové vyvážení.

**Trup** jednoduchého tvaru měl konstrukci z dřevěných přepážek a podélníků potaženou plátnem, pohonnou jednotku kryly odnímatelné plechové panely. Kryt na zadní části, na nějž navazovala SOP, byl ze skelného laminátu.

**Ocasní plochy** byly samonosné. SOP bez kýlové plochy byla celá otočná. Dřevěná konstrukce VOP i SOP byla potažena plátnem; na pravém výškovém kormidle byla vyvažovací ploška.

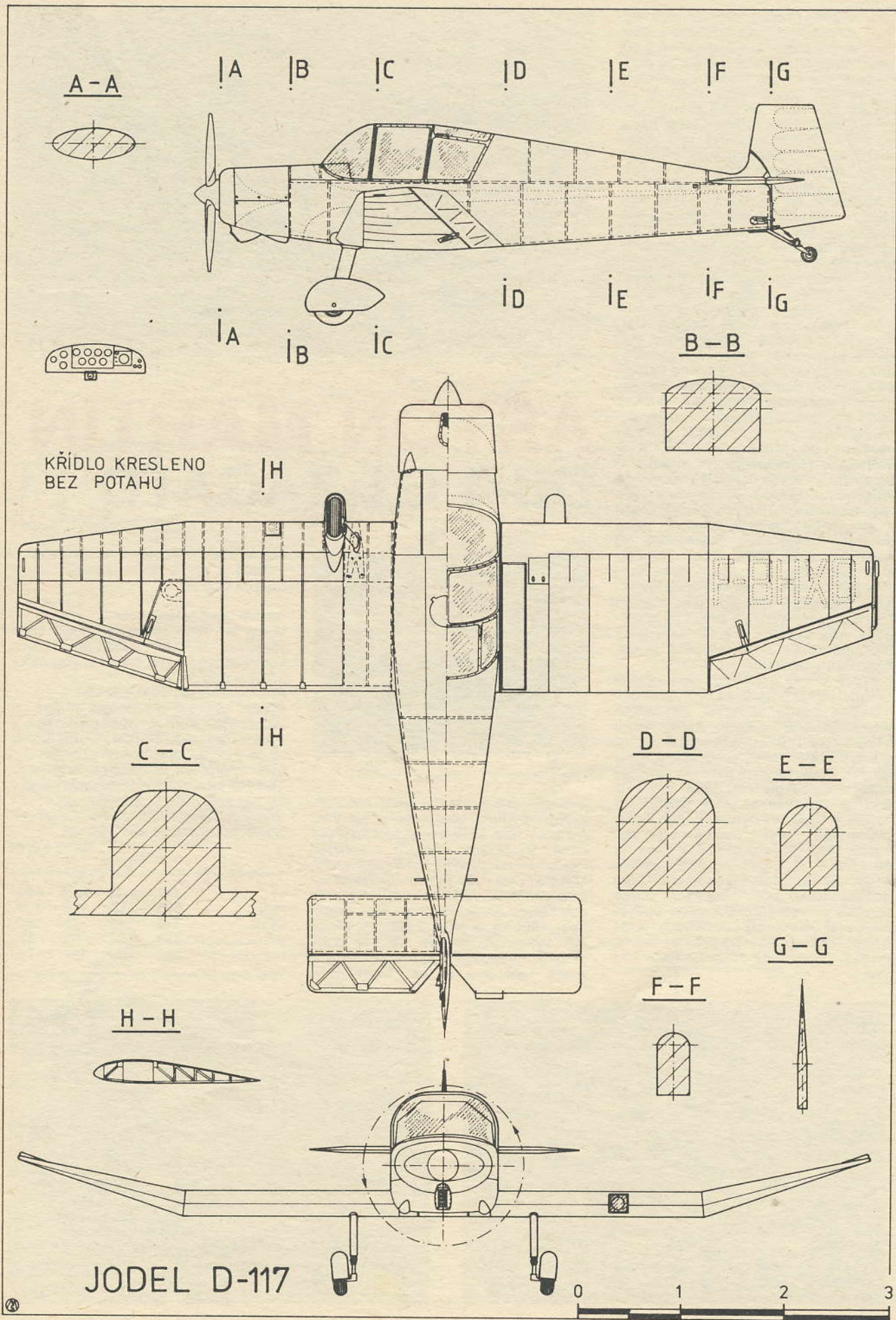
**Přistávací zařízení.** Samonosný nevztyžený podvozek byl odpružený blokem pryže, říditelná ostruha listovou pružinou. Hlavní kola Dunlop o rozměrech 400×100 mm byla opatřena hydraulickými brzdami Scott, ostruhové kolo Scott mělo rozměry 150×50 mm.

**Pohonná jednotka.** Sériové letouny byly poháněny čtyřválcovým vzduchem chlazeným motorem Continental C90 o výkonu 66 kW nebo C90-14F o výkonu 70 kW. Dvoulisté vrtule dodávaly firmy Merville a Légère. Palivo bylo nesené ve dvou nádržích o objemu po 58 l, olejová nádrž měla objem čtyři litry.

**Zbarvení.** Letouny dodávané Sociétés Aéronautique Normande byly dodávány v základním krémovém nátěru. Červenou barvou měly většinou nastříkány spodní stranu křídla a trupu a ozdobné doplňky na bocích trupu a SOP. Rozmístění barevných polí letounu s černou poznávací značkou F-BHXX je naznačeno na výkresu.

**Technická data a výkony.** Rozpětí 8,22 m, délka 6,17 m, výška 2,07 m; hmotnost prázdného letounu 345 kg, vzletová hmotnost 617 kg; nejvyšší rychlost 217 km/h, cestovní rychlost 190 km/h, pádová rychlost 50 km/h; dostup 5000 m, dolet 1170 km, délka vzletu 120 m, délka přistání 130 m.

M. Salajka



**S** novými pravidly pro dráhové modely automobilů přichází i podstatná změna v kategorii A4, a tak mezi modeláři nastala sháňka po podkladech pro stavbu maket automobilů vyrobených kolem roku 1960. V letošním roce jsem navštívil několik muzeí automobilů a v každém jsem pátral po nevhodnějších typech pro novou kategorii. Nejhonosnější je muzeum firmy Daimler-Benz, kde jsem si prohlédl i zatím nepoužívanější typ v současné A4 — Mercedes W 165. Musím ovšem přiznat, že modely z dalších let nebudou pro dráhový model výhodnější, neboť šíře kol zůstala nezměněna a rozchod u sportovních a cestovních vozů je menší než u tohoto závodního vozu z roku 1939. Jinak to není ani s vozy jiných firem.

Ve Stuttgartu je velké muzeum Daimler-Benz nedaleko fotbalového stadionu VfB; nabízí téměř vše, co tato firma vyrobila, včetně pěkného katalogu a nového Sauber-Mercedesu skupiny C. Ve stejném městě, ale ve čtvrti Zuffenhausen, je muzeum Porsche, pro modeláře zajímavé největší sbírkou modelů této firmy v měřítku 1:43. Nedaleko Heidelbergu je městečko Sinsheim, kde je největší technické muzeum v Evropě. Modeláři v něm najdou mnoho funkčních modelů vlaků i automobilů a samozřejmě velké množství skutečných automobilů od vozů z minulého století až po automobily F1. Největší automobilové muzeum je v městě Aschafenburg nedaleko Frankfurtu. Tři velké haly jsou plné starých i nových aut, jedna je dokonce přeplněna vozy skupiny 6 a C, které ještě můžeme vidět i na závodní dráze, například v Interserii.

Právě v tomto muzeu jsem objevil z modelářského hlediska nejvýhodnější vůz pro novou kategorii A4: Aston Martin DB-4 GT Zagato. Automobilku založili v roce 1913 dva kováři: Bamford a Martin, kteří dříve pracovali u firmy Singer. Se střídavými úspěchy vyráběli automobily až do roku 1926, kdy byla továrna prodána za 3600 anglických liber a dostala své nynější jméno Aston Martin Ltd. Dalším majitelem se stal v roce 1947 David Brown, který původně vyráběl ve svých dílnách traktory, a tak se do názvu jednotlivých typů dostala písmena DB. Vozy Aston Martin se staly ve Velké Británii velmi oblíbené. Často účinkovaly i ve filmech (jezdil s nimi i James Bond) a vynesly svému majiteli v roce 1968 dokonce šlechtický titul.



## ASTON MARTIN DB-4 GT ZAGATO



Model DB-4 má karosérii od italského návrháře Uga Zagata, který se narodil v roce 1919 a ve své karosářské dílně v Miláně vytvořil například i aerodynamicky výhodná kupé Fiat 8V, Maserati A6, Alfa Romeo Giulietta S2 a mnohé další. Automobil Aston Martin měl líbivou hliníkovou karosérii, hmotnost 1000 kg a jeho 3,8litrový motor měl výkon až 230 kW. Ve své době patřil k nejlepším sportovním vozům, a tak není divu, že se některé jeho

exempláře dochovaly dodnes a startují v různých závodech a soutěžích historických vozidel.

Technické údaje:

Motor je vodou chlazený řadový šestiválec se dvěma vačkovými hřídeli; kompresní poměr 8,9:1; tři karburátory; tlakové mazání.

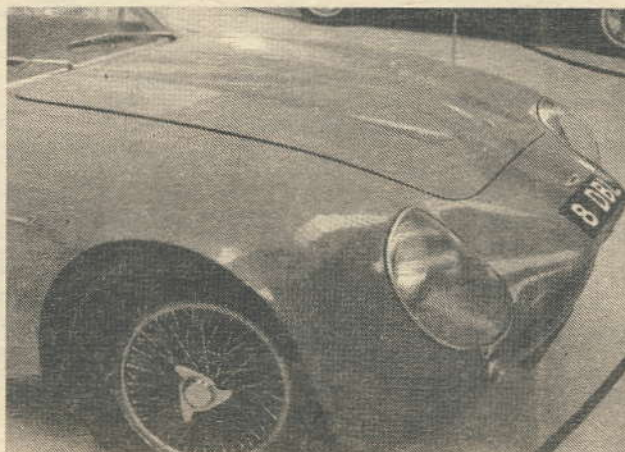
Převodovka je pětistupňová.

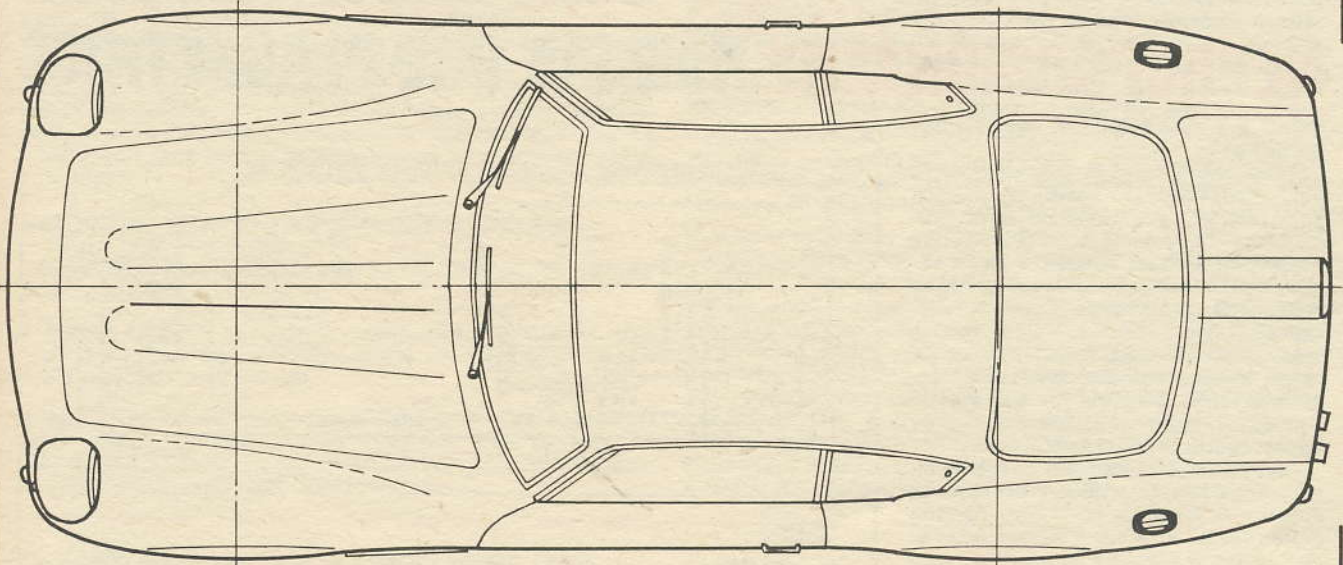
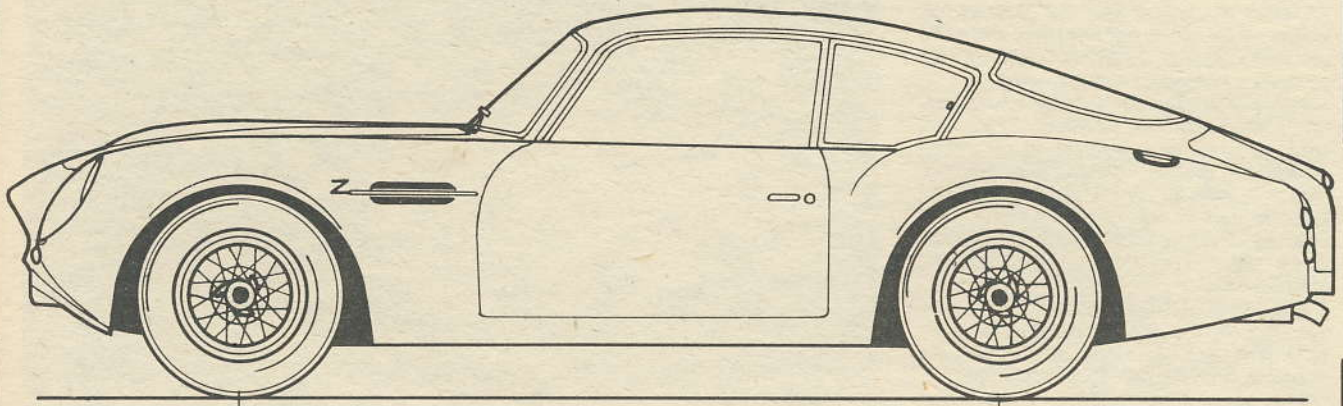
Přední náprava má dvojitá příčná ramena, odpružení vinutými pružinami, je vybavená stabilizátorem. Zadní náprava je pevná, ustavená Wattovým táhlem, odpružení je vinutými pružinami. Tlumiče jsou vpředu teleskopické, vzadu pákové. Řízení ozubenou tyčí.

Brzdy vpředu i vzadu jsou kotoučové. Spotřeba přibližně 20 l/100 km.

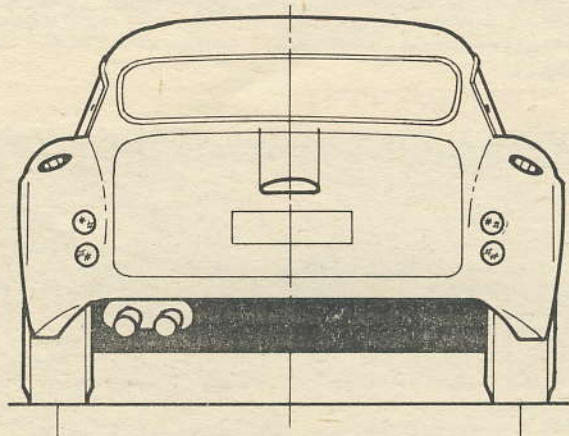
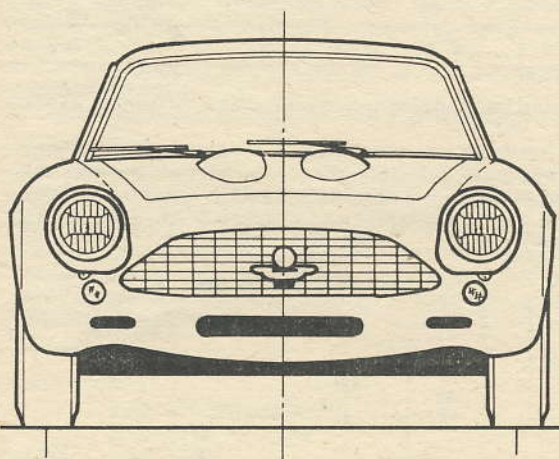
Milan Vasko

	1:8	1:12	1:24	1:32
délka	525	350	175	131
šířka	213	142	71	53
výška	153	102	51	38
rozvor	300	200	100	75





## ASTON MARTIN DB-4 GT ZAGATO

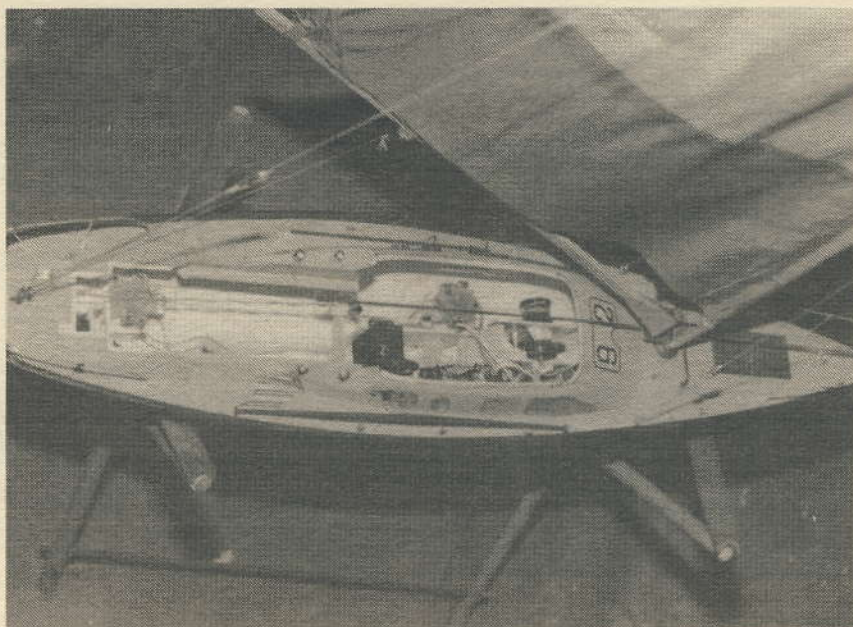


**Z**asvätený plachetníkár ohrne nos, pretože je majiteľom elektronického navijaku spoza hraníc, alebo si ho zadovážil od domáceho fachmana. Potiaže nastanú, keď chcete stavať plachetnice v krúžku mládeže a keď ako jeho vedúci musíte zaistiť aspoň päť navijakov ročne. To potom siahnete aj po archaizmoch, len keď sú lacné a jednoducho zhotoviteľné.

Doposiaľ používané neproporcionálne navijaky majú spoločnú nevýhodu — vizuálna kontrola nastavenia plachiet je pri väčšej vzdialenosti modelu od brehu nedostatočná. Lanko sa skôr či neskôr navinie opačným smerom, alebo sa proste pomotá, čím ovládanie plachiet končí. Uvedenú nevýhodu nemá jednoduchý navijak, opis ktorého predkladám.

Prevodovku môžeme použiť z mechanických hračiek, alebo z rôznych meracích prístrojov. Pre kategóriu E postačí ako pohonná jednotka odrušený motor Igla.

Priemer navijacieho bubna zvolíme tak, aby asi 15 cm lanka navinul do 5 sekúnd. Zmysel otáčania bubna prepíname servom, prepínače sa dajú zadovážiť rôznych druhov. Lanko ovládania plachiet je vyvedené nad



## NEPROPORCIONÁLNY NAVIJAK PRE PLACHETNICE

palubu a v stále napnutom stave ho drží prameň gúmy 1 x 3 mm.

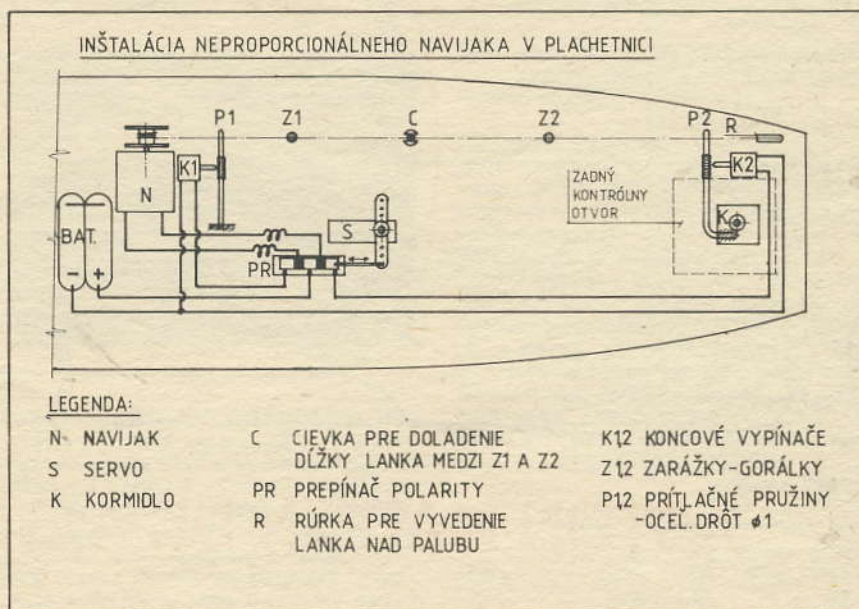
V trupe uviažeme na lanko koráliky, ktoré budú robiť dorazy pri dosiahnutí krajných polôh plachiet v zatvorenom alebo roztvorenom stave. Ak nemáme možnosť ladiť dĺžku na ráhnoch plachiet, priviažeme medzi koráliky malú cievočku, pozohýbanú z tenkého drôtu, ktorá umožní zachytiť lanko v ľubovoľnej polohe.

Ako koncové vypínače môžeme použiť rôzne mikrospínače, napríklad z vyradených stykačov. Zapojíme ich tak, aby pri dotyku okruh prerušili. Prítláčné pružiny zhotovíme z tenkého oceňového drôtu.

V mieste dotyku koncového spínača prilepíme epoxidom na pružinu z oboch strán doštičky z preglejky hr. 1 mm. Rameno pružiny medzi doštičkou a pevným upevnením do dna či prepážky ponecháme aspoň 4 až 5 cm dlhé.

Napnutie gúmy zvolíme tak, aby pri povolených plachtách spoľahlivo vypísal koncový spínač. Väčšiu dĺžku gúmy zvolíme, ak pri pritiahnutých plachtách motor pred vypnutím zreteľne znižuje otáčky. Iná záhada po vyladení snáď ani nejestvuje.

Dušan Chudjak



## Kolejové relé s časovým zpožďením

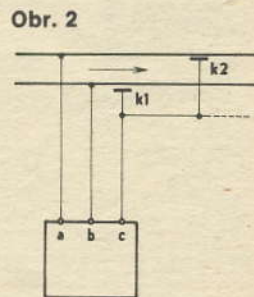
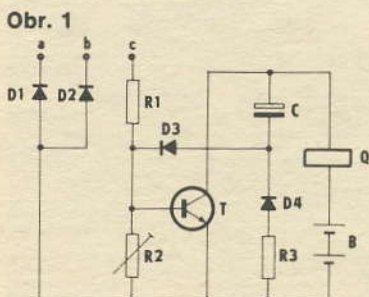
Jednoduchý obvod podľa obr. 1 je určený pre spoluprácu s jedoucím vlakom: relé Q má pri prúžení vlaku zvoleným miestom prítiahnuť a po určité, nastavitelné časové prodlevě odpadnúť.

Podnet k prítiahnutí relé vychádza od kolejových kontaktů; spôsob pripojení obvodu je zřejmý z obr. 2. Jede-li vlak ve směru zakreslené šipky, dojde po nájezdu na kontakt k1 k prítiahnutí relé (sepnutí kontaktu k2 se neprojeví). Při jízdě vlaku v opačném směru sepně kontakt K2 a jízda přes kontakt k1 nemá žádnou odezvu.

V zapojení je užít jediný křemíkový tranzistor. Dostane-li jeho báze proud, vybije se kondenzátor C a relé Q prítáhne. Přes rezistor R2 a diodu D3 se pak kondenzátor začne zvolna nabíjet; nastavením běžce R2 lze nastavit dobu prítahnutí relé.

Po nabití kondenzátoru relé odpadne a zařízení je v klidovém stavu.

Se součástkami uvedenými v rozpisce lze dosáhnout, že relé bude po vybuzení prítaheno několik desítek sekund. Pokud potřebujete, aby zůstalo relé prítaheno delší dobu, je možné zvětšit kapacitu kondenzátoru C na několiknásobek udané hodnoty.





**Rada  
modelářství  
ÚV Svazarmu**

jednala 14. září 1989 v Praze. Rozhodla zachovat stávající systém postupových soutěží, které jsou především rozhodující pro výběr reprezentace. Z iniciativy ZO, klubů atp. vzešle seriálové soutěže přispívají k celkovému zvýšení úrovně, a proto je rada doporučuje pořádat v rámci možností jednotlivých odborností.

Rada ustavila skupinu pro zpracování návrhu nové koncepce činnosti ve složení O. Šaffek, ing. VI. Popelář, VI. Mazák, VI. Hadač, M. Navrátil, J. Gábriš.

RMo ÚV Svazarmu vzala na vědomí informaci o platnosti směrnice ÚV Svazarmu o dopínku a o zákazu prodeje alkoholických nápojů na svazarmovských akcích.

Byl projednán návrh plánu činnosti rady na rok 1990 a jmenována komise pro jeho dokončení ve složení O. Šaffek, ing. VI. Popelář, VI. Mazák, VI. Hadač.

Rada schválila rozdělení 30 míst pro sportovce v diferencované péči takto: F4B, F4C — 6, F1A, F1B, F1C — 9, F1E — 3, F3B — 3, raketový modelář — 9. Pro účastníky MS juniorů ve volném letu bude uspořádáno zvláštní soustředění. Jmenovité návrhy odborných komisí na obsazení přidělených míst budou projednány na prosincovém zasedání rady.

**METODICKÉ POKYNY PRO ČINNOST MODELÁŘŮ**

ve Svazarmu v roce 1990

Pro činnost platí Metodický list na rok 1989 pouze s těmito změnami:

■ Trenéři ČSSR v leteckém a raketovém modelářství jsou odpovědní za přípravu reprezentantů na mezinárodní akce podle platných pravidel FAI.

■ Ve sportovním řádu FAI pro letecké modeláře, technická pravidla pro soutěže rádiem řízených modelů F3B, si opravte: 5.3.2.2.b/a/2/c Elektrický naviják, specifikace baterie — škrtnout a nahradit novým zněním:

c/ Zdrojem proudu je 12V olovená baterie, která má takové rozměry, že součet její délky, šířky a výšky (kromě montážních úchytů) není větší než 750 mm.

5.3.1.7 Úloha vzdálenost — doplnit o nový text:

Pro vzdálenost (úloha B) musí být nejméně 3 soutěžící.

■ Doplnky k pravidlům třídy FSR-E 7 (lodní modely):

14.6.1. Stavební pravidla: První odstavce nahradit následujícím textem:

Třída FSR-E 7 jsou dálkově ovládané modely lodí poháněné elektromotorem a lodní vrtulí. Rozměry modelů jsou libovolné. Hmotnost modelu připraveného k závodům musí být včetně identifikačního štítku a upevňovacího zařízení minimálně 1 kg. Model může být poháněn libovolným elektromotorem nebo elektromotory, jejichž počet není omezen. Jako napájecí baterie je dovoleno použít pouze 7 ks NiCd článků o těchto maximálních rozměrech: průměr 23 mm, délka 44 mm. Pohonné zdroje musejí být uloženy v modelu. Výměna zdrojů během soutěžní jízdy není dovolena.

14.6.2. Soutěžní jízdy: odstavce „Jako ujeté ...“ nahradit následujícím textem:

Jako ujetý se okruh počítá tehdy, když model protne cílovou linii, tj. pomyslnou kolmicí od střední bójky ke startovišti.

Dále doplnit následující odstavce:

U závodů, v nichž startuje více než 6 závodníků, jede 6 závodníků s největším počtem okruhů najetých v rozjíždkách finálovou jízdou. Startovní čísla finalistů jsou určena podle dosažených výsledků v rozjíždkách. Závodník, který naježdil nejvíce okruhů, má startovní číslo 1, číslo 6 má závodník s nejmenším počtem okruhů. Při stejném počtu okruhů rozhoduje doběhový čas.

Příloha 4 — Doplnit náskres závodní dráhy o střední bójku (umístěnou jako u tratí pro kategorii F1) a cílovou linii (kolmicí od střední bójky ke startovišti).

2. Výkonnostní třídy pro třídu FSR-E 7

I. VT — 12 okruhů; II. VT — 9 okruhů; III. VT — 6 okruhů

3. Systém hodnocení žebříčků v kategorii FSR-E

Pořadí žebříčku se stanoví podle součtu tří nejlepších výsledků z výsledkových listin soutěží uveřejněných v kalendáři. Jako výsledek se započítává nejlepší výkon dosažený v soutěži, tj. v rozjíždkách nebo ve finálové jízdě. Ve výsledkových listinách je proto nutné vždy uvádět doběhové časy a u finalistů i výsledek lepší rozjíždky. Žebříčky sestavují trenéři ČSR a SSR, kterým je nutno zasílat výsledkové listiny. Žebříčky se po schválení příslušnou radou modelářství zveřejní v časopisu Modelář.

**Další stavebnice  
v modelové velikosti TT**

Pracovníci ZPA Jičín po úspěšném zvládnutí výroby čs. plastické stavebnice železničních vozů Be/Bi v modelové velikosti TT nesložili ruce v klín. Po první vlašťovce, či vlastně pořádném hejnu, neboť vozů Be/Bi má být do konce letošního roku dodáno do obchodů na 50 000, se mašinkáři mohou těšit na další.

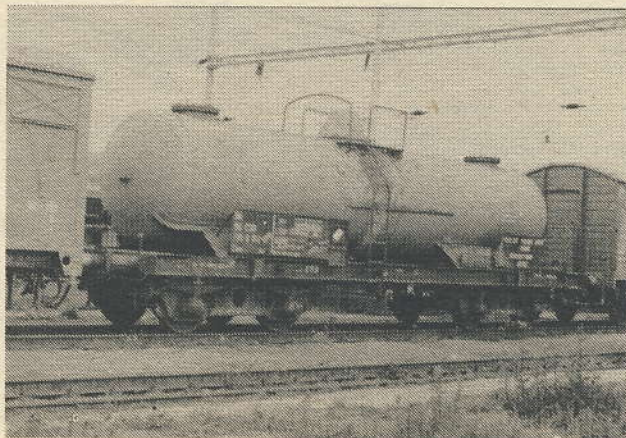
Už v předvánočním období se má v prodejnách DOSS

objevit stavebnice modelu kotlového čtyřnápravového vozu Zas (Ra), opět v měřítku 1:120. Model, jemuž předlohou byl vůz staršího provedení číslo 9-319.0, poskytne modelářům opět řadu možností k přestavbám; zkušenější získají cenné díly pro stavbu dalších modelů, což byl i záměr autorů a výrobce.

Na rozdíl od prvního modelu bude nová stavebnice dodávána v krabici; její předpokládaná cena je 19 Kčs.

Model vozu Zas si již nyní můžete objednat v zásiolkové službě DOSS, Pospíšilova 11/14, 757 01 Valašské Meziříčí.

**F. Bláha**



PH

Obr. 1

- B 2 ploché baterie 4,5 V
- C 500 µF/15 V
- D1 až D4 KY130/80
- R1 1 k
- R2 100 k
- R3 33
- Q ploché telefonní relé 300 až 500
- T KC148 (KC508)

# BYL TO OPRAVDU NEÚSPĚCH?

Pořadatelství MS FAI pro kategorii F3D (současně s kategoriemi F3A a F3C) bylo svěřeno americké modelářské asociaci AMA, která tuto „aerolympiádu“ uspořádala ve dnech 28. srpna až 3. září ve městě Chesapeake ve státě Virginia. Létalo se na asfaltové dráze záložního letiště amerického námořnictva Fentress; vždy dopoledne létali pylonáři a odpoledne pak akrobatické modely a vrtulníky. Po organizační stránce byla soutěž dobře zajištěna, překvapoval jen poměrně malý počet diváků, určitě neodpovídající rozsahu a významu akce.

Naše výprava odcestovala do USA v tomto složení: týmy Hnízdil—Zdimera, Daneš—Fiferna a bratři Malinové, trenér m. s. ing. Havel a vedoucí výpravy z. m. s. O. Šafek.

Třénink probíhal poněkud živelně, protože pořadatel nesebral vysílače a nezajistil potřebné činníky („mávače“) na trati. Naši dosahovali poměrně dobré časy, vzbuzující určitý optimismus. To bylo zřejmě i důvodem k tomu, že těsně před zahájením soutěžních letů podalo oficiální protest nejdrívě družstvo USA proti chybějícímu charakteristickému zalomení náběžné hrany křídla našich modelů Mustang a potom družstvo Velké Británie proti chybějícím maketám bočních krytů motoru na obou modelech Shark bratří Malinů. První protest zamítla mezinárodní jury hned, druhý pak po improvizované úpravě modelu.

První den soutěže bylo stejně jako při tréninku velmi dobré počasí, teplo a vysoká vlhkost vzduchu. V prvním kole „chytli“ nulu Daneš, který se pustil do závodu s velkou vervou, ale dvakrát „seknul“ pylon. Ve druhém kole nedoletěl Hnízdil (zřejmě nevydržela svíčka) a zapsal tak nulu, přesněji 200 trestných bodů. Po prvním dnu a třech odletaných soutěžních kolech zůstali tedy „čisti“ jen bratři Malinové s poměrně dobrými časy v průměru pod 80 s, Hnízdil měl dva časy pod osmdesátku a Daneš dva časy těsně nad touto hranicí. V družstvech jsme byli na druhém místě.

Druhý den se letěla rovněž tři soutěžní kola. Hnízdil v nich letěl dobré časy pod 80 s, Daneš opět spolehlivě těsně nad touto hranicí. Bratři Malinové bohužel ve čtvrtém kole při velice vyrovnaném letu s jedním z Američanů nezvládli nízko letící model u pylonu číslo 3, havarovali (zřejmě vlivem prostředí, rozvířeného těsně před nimi letícím modelem) a museli pro páté kolo nasadit náhradní model, se kterým letěli jen (?) 82,4 s. V šestém kole bohužel nedoletěli vůbec (opět svíčka) a zapsali druhou nulu. V soutěži družstev jsme se posunuli na třetí místo těsně za Velkou Británií a velmi těsně před Austrálií a Japonsko.

Třetí den všechny naše týmy uspěly, i když se jejich časy výrazně zhoršily. Hnízdil letěl 83,6 s a 79,5 s, Daneš 82,0 s a 83,1 s, bratři Malinové 84,0 s a 86,6 s. U ostatních týmů bylo naopak možné pozorovat určité průměrné zlepšení a po neúspěšných prvních kolech se do popředí začala propracovávat Austrálie.

Čtvrtý den se Daneš v 9. kole srazil s kanadským modelem a zničil svůj lepší model. Dostal sice náhradní let a odletěl jej, ale v 10. kole nedoletěl a inkasoval 200 bodů. Rovněž bratři Malinové si vysloužili v desátém kole 200 bodů a to již byla velká ztráta, protože každému týmu se škrtyly jen dva nejhorší výsledky. Po čtvrtém dnu jsme byli na čtvrtém místě a medaile začínala být v nedohlednu.

Poslední pátý den soutěže přinesl 200 bodů Hnízdilovi za dvě „seknutí“ v průběhu dvou obletů. Bratři Malinové si museli svůj kalich hořkosti vypít do dna tentokrát spoluvinou pořadatelů, kterým se po jejich dobrém, tedy spolehlivém letu (88 s) nezastavily stopky. Dostali náhradní let a v něm neodstartovali včas — dalších 200 trestných

bodů. To nás definitivně odsunulo až na 5. místo v soutěži družstev.

Na závěr soutěže došlo ještě k poměrně kuriózní situaci, kdy dva piloti ucházející se o druhé místo měli po 12 soutěžních kolech stejný bodový zisk. V jejich rozlévání zvítězil Američan Dub Jett před Bruce De Chastelem z Austrálie, jehož postihla stejná havárie u pylonu číslo 3, jakou poznali bratři Malinové. Australan tedy skončil třetí. Není ale bez zajímavosti, že soutěž začal dvěma nulami v prvním a druhém kole a že tedy prokázal dobré nervy a velmi dobré výkony v dalších kolech, kdy si již nesměl dovolit žádné zaváhání.

Celkově se ukázalo, že v soutěži družstev hrála nejdůležitější roli spolehlivost. Kdybychom (to pověsné kdyby) byli odletali spolehlivě časy kolem 82 sekund (které všichni v tréninku považovali za nepřijatelné a nesmírně pomalé), byli bychom naprosto bez problémů dosáhli na stříbrnou medaili. Výkonnost Američanů byla totiž o třídu vyšší než všech ostatních. Skončili jsme však na pátém místě. Z celkem osmi našich nul byly jen tři způsobeny chybou pilota, ostatních pět bylo způsobeno poruchou svíčky vedoucí buď k nedokonalému letu, nebo k nemožnosti naladění motoru. Tuto skutečnost bude třeba důkladně rozebrat s pracovníky MVVS a pokusit se problém řešit, protože z hlediska výkonu se jeví motory MVVS dobře a jejich spolehlivost by při použití kvalitnějších svíček byla určitě vyšší.

Z hlediska soustředění a snahy o co nejlepší výkon musím hodnotit všechny týmy na výbornou. Ještě během přípravy na MS se ozývaly hlasy, že toto reprezentační družstvo není dobrou partou, že jsou to všichni příliš velcí individualisté a že nedokáží táhnout za společný provaz. Mohu jednoznačně prohlásit, že přes problémy a nervozitu v závěru

soutěže „díky“ inkasovaným nulám se všichni chovali a vystupovali dobře. Jako trenér jim těžko mohu cokoli vytknout. Chybělo nám trochu štěstí, aby prakticky nejzkušenejší tým odletal aspoň s průměrnými výsledky — a medaile by byla...

Tím se dostávám k otázce v titulku tohoto článku: Umístění týmu Hnízdil—Zdimera na 6. místě a umístění Daneše s Fifernou na 10. místě určitě není špatné, v řadě jiných sportů by dokonce bylo hodnoceno jako velmi dobré. Nesmíme zapomenout na to, že se kategorie F3D nesmírně rychle vyvíjí a že nám bohužel i v ní začíná postupně ujíždět vlak zejména po technické stránce. Například RC soupravy Hnízdila i Daneše byly po konstrukční stránce doslova muzejními exponáty — žádný jiný z účastníků se nemusel obávat roztrhnutí v důsledku vysoké teploty! Rovněž povrchová úprava našich modelů nebyla na potřebné úrovni. Jistě, vysoký lesk a krásné barvy nejsou podmínkou úspěchu, ale tvoří součást vystoupení družstva. S našimi nátěrovými hmotami a materiály se však skutečně nedají dělat zázraky. Tím nechci omlouvat výsledek družstva, který v žádném případě za neúspěch nepovažuji. Ano, medaili jsme chtěli, ale bohužel jsme pro ni jeli přibližně čtyři roky po tom, kdy naši závodníci dosahovali ve srovnání se světem nejlepších výsledků. Letošní MS nám jen ukázalo, že zejména Australané a Japonci věnují přípravě svých týmů velkou pozornost. Úmyslně se nezmiňuji o družstvu USA, které bylo doslova profesionálně připraveno i vybaveno a všichni ostatní je v současné době nemohli ohrozit.

Pro úplnost ještě několik informací k průběhu a výsledkům dvou kategorií „aerolympiády“: Velkým zážitkem a překvapením pro nás pro všechny byla úroveň

► **Náš nejúspěšnější tým Hnízdil—Zdimera**

▼ **Model staronového mistra světa v kategorii F3D Davida Shadela**





pilotáže v kategorii F3C. Celé soutěži RC vrtulníků zcela suverénně kralovali Japonci, kteří v průběhu soutěže stále drželi první tři místa v soutěži jednotlivců a teprve v závěru soutěže se na třetí místo prosadil bývalý mistr světa Curtis Youngblood. Suverenita, s jakou prakticky všichni závodníci zvládli přemety, výkruty, souvraty a přistání autorotací, byla zářející. I když mám zkušenosti z bodování kategorie F3A, nechtěl bych bodovat špičku kategorie F3C — prakticky jsem neviděl chyby! Jistě, asi proto, že nemám zkušenosti, ale všeobecně mínění o této kategorii moje dojmy jen potvrzuje — je to údajně kategorie, ve které byl od posledního MS učiněn největší pokrok v úrovni pilotáže.

Kategorie F3A, která mě pochopitelně velmi zajímala, zaznamenala asi největší pokrok v technice odhlučnění motoru a vrtule. Při limitu hlučnosti 92 dB ve vzdálenosti 3 m nebyly výjimkou modely s úrovní jen 86 dB, dokonce byla naměřena hodnota 84 dB, což je téměř neuvěřitelné.

Některé modely již působily dojmem, že jsou poháněny elektromotorem. Dalším charakteristickým trendem bylo celkové zvětšení modelů při snaze udržet nízkou hmotnost. Proti poslednímu MS ve Francii se objevili větší počet čtyřdobých motorů. Dále se potvrdila snaha používat vrtule s poměrně velkým stoupáním, nedovolující vytáčení motorů a nepříznivě subjektivní hodnocení hlučnosti ze strany bodovačů. Prakticky všichni se snažili létat tzv. konstantní rychlostí. Bohužel ale řada pilotů včetně špičky létá poměrně rychle (zejména se „čtyřtaky“) a velké obraty, za které zatím bodovači stále více „platí“ než za obraty menší a blíže před bodovači. Kvalita pilotáže se v kategorii F3A v posledních letech příliš nemění, i úplné špičkové piloty občas udělají drobné chyby a dávají tak možnost ke snižování hodnocení.

Tři ze čtyř kvalifikačních kol vyhrál opět Hanno Pretner, vyhrál i první finálové kolo. Zbývající dvě jsme již neviděli, protože jsme museli z dějiště MS odcestovat. Podle zpráv v zahraničních časopisech však již víme, že

do příštího MS v Itálii máme v kategorii F3A opět staronového mistra světa z Klagenfurtu.

K technickým novinkám jak v kategorii F3D, tak v kategorii F3A se ještě vrátím samostatným článkem, stejně jako k závěrům zasedání subkomisí F3A a F3D, kterých jsem měl příležitost se zúčastnit.

Ing. Jiří Havel

**Výsledky kategorie F3D:** 1. D. Shadel, USA 757,5; 2. D. Jett, USA 761; 3. B. De Chastel, Austrálie 761; 4. B. Richmond, USA 768; 5. G. Hover, USA 794; 6. Z. Hnízdil, ČSSR 809,4; 7. I. Haigh, Austrálie 828,6; 8. N. Chujo, Japonsko 837,1; 9. E. Waltschek, Rakousko 837,6; 10. J. Daneš, ČSSR 830,9; — 26. M. Malina, ČSSR 1058,2 b. Družstva: 1. USA 2323; 2. Austrálie 2474,7; 3. Japonsko 2627; 4. Velká Británie 2683,9; 5. ČSSR 2706,5 b.

## PODZIMNÍ LIPSKO

Kdo pravidelně pročítá informace o lipském veletrhu, ví, že s modelářstvím — jestliže pod tento pojem zahrnujeme pouze tovární modely — to v NDR není nejlepší. Modely ve velikosti N jsou sice ještě stále v některých obchodech k mání, jsou to však jen staříčké výrobky ze skladu. Na nové prý není čas, nejsou peníze a není ani výrobce. Zřejmě není síly a moci, která by s tímto problémem dokázala „zamávat“ a donutit někoho, aby v daných ekonomických podmínkách dělal to, co se mu nehodí.

Starší modeláři si snad pamatují, že bývalý Kovoplast Nitra zahájil před léty na Slovensku výrobu modelů pohledných a hlavně modelových návštěvidel podle naší normy. Neuspěl však, neboť se výroba v rámci centralizace soustředila do NDR. Naši modeláři mají nyní na výběr: Buď kupovat například mechanická dvouramenná návštěvidla se svítivými diodami, jež v modelové velikosti H0 na veletrhu nabízel podnik VEB Piko Sonneberg a která se na naše kolejiště nehodí, nebo si nekoupit nic a návštěvidla dělat sami. Ostatně proč by výrobce v NDR měl vyrábět něco, co se „doma“ nepoužívá a není normováno...

Ale dost pláče a smutku, stejně si nepomůžeme. U stejného výrobce a ve stejné modelové velikosti se poslední skutečná novinka objevila před řadou let, což jsem bohužel konstatoval i letos. Pravda, Piko nabízí — ne však pro náš trh — množství dárkových balení s nejrůznějšími exotickými vozy, nápisy a barevnými nátěry, které se nikdy v nabídkovém katalogu neobjeví. Mít kompletní sbírku všech skutečně existujících mutací je téměř nemožné. Pro naše sběratele jsou nedostupné i proto, že jsou určeny především pro obchodní domy v západní Evropě. Ostatně například „Sergej“ s nápisy Santa Fé, nebo naše E 449 v žlutém nátěru a s dekorací železniční správy NS jsou hodny spíše zařazení do sbírky kuriozit než k provozu na kolejišti. Kombinát Piko zřejmě sází více na zisk než na modelovu věrnost.

Abych však jeho zaměstnancům nekřivdil, musím poznamenat, že letos se na nás štěstí usmálo a mezi novinkami je další, tentokrát šedá mutace elektrické lokomotivy řady 44 (obr. 1). Bohužel nebude se prodávat samostatně, ale pouze v dárkovém balení se sedmi vozy. Z této série stojí za zmínku ještě dárkové balení soupravy z Divokého západu.

Jako mutace se objevila i verze lokomotivy řady 106 s bílými pruhy s nápisem GDS (obr. 2), jež však není žádnou novinkou.

Skutečně hezkým modelem, dokončeným zřejmě těsně před veletrhem, neboť se neobjevil ani v propagačních materiálech, je zeleně natřený poštovní vůz železniční správy DR s posuvnými dveřmi a množstvím detailů (obr. 3).

Závod Prefo z Drážďan se na každém veletrhu chlubí zajímavými a pečlivě propracovanými modely. Novinky byly tentokrát tři: Model kovového kotlového vozu železniční správy SBB soukromého přepravce firmy Corti určený na přepravu vína, vůz s dvojitými sudy pro přepravu vína stejné železniční správy přepravce Fog v šedé barvě a podobný vůz SBB přepravce Nicolas Masson.

Podnik VEB Vero Olbernhau, výrobce staveb a figurek, je dobře známý i našim modelářům. Postavy cestujících i železničářů jsou neustále v popředí zájmu modelářů, neboť oživují kolejiště a dávají mu švih a ráz. Jako novinka je podnikem nabízena kolekce 12 postav železničního personálu. Jsou to výlisky v „surovém“ stavu, tedy bez nátěru. Modelář má možnost upravit si je podle svých představ.

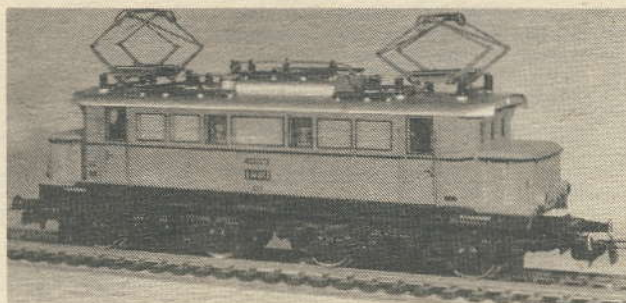
V modelové velikosti TT se podnik Berliner TT Bahnen představil modelem parní lokomotivy řady 01 s novým výkonnějším motorem v tendru. Dvě dvojkolí v tendru jsou hnací, jejich obložení zvyšuje adhezi a tažnou sílu; dvě slouží k odběru proudu. Spřažení tendru a lokomotivy je krátké, osvětlení modelové — podle směru jízdy svítí

pouze přední strana. Rám lokomotivy je lomený, což umožňuje průjezd i menšími oblouky. Model dlouhý 199 mm je propracován v možnostech výrobce. Viděl jsem však pouze jeden kus; zřejmě dosud nebyla zahájena sériová výroba.

V téže modelové velikosti se jako novinka objevil model otevřeného nákladního vozu řady Es (Vtr) správy ČSD. Model dlouhý 83 mm je propracován velmi pečlivě a v modelové soupravě bude působit jistě hezkým dojmem.

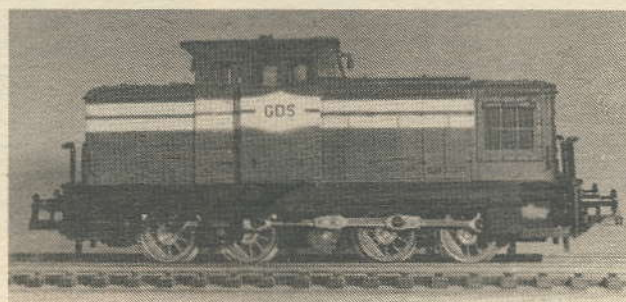
Osobní vůz v barvách ČSD, který bylo možné vidět u nás v provozu do konce 60. let, je další novinkou tohoto výrobce. Model je dlouhý 110 mm, jeho nátěr odpovídá epoše IV. Celkově však jeho provedení ničím nepřevyšuje standard, na jaký jsme u Berliner TT Bahnen zvyklí.

Doc. ing. Ivan Nepraš, CSc.,  
snímky ing. D. Selecký

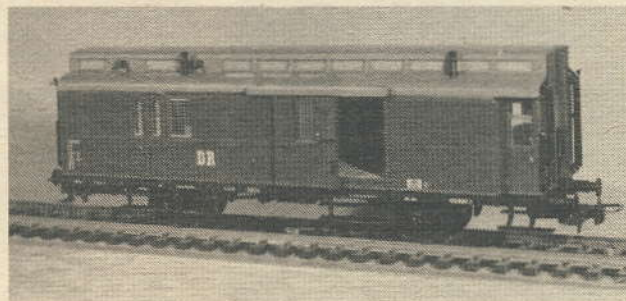


▲ Obr. 1

▼ Obr. 2



▼ Obr. 3



# JUHOČESKÝ POHÁR 1989

Sezimovo Ústí, 25. až 28. augusta

Značný medzinárodný ohlas na doposiaľ úspešne organizované ročníky súťaže Juhočeský pohár v kategóriách voľných modelov a skutočnosť, že tohto roku bola po prvý raz zaradená do seriálu súťaží Svetového pohára, dávali predpoklad veľkého záujmu. Skutočnosť však prekonala očakávanie. V piatok 25. augusta sa prezentovalo 110 pretekárov v kategórii vetroňov, 48 s modelmi na gumový pohon a 34 v kategórii motorových modelov. Celkom 192 pretekárov zo 17 štátov (NDR, RSR, NSR, Veľkej Británie, ZSSR, Kanady, Fínska, Švédska, Holandska, Rakúska, Belgicka, PLR, MLR, Juhoslávie, USA, BLR a ČSSR) a ich doprovod — to bolo riadne sústo aj pre skúsený kolektív poriadateľov z Tábora a Sezimova Ústí. Hneď úvodom je potrebné konštatovať, že organizačný výbor na čele s predsedom J. Bohuslávkom — tajomníkom OV Zväzarmu Tábora a predsedami jednotlivých komisií, za patronátnej pomoci stranických a mestských orgánov a tiež vydatnej pomoci miestnych podnikov, organizácií a VU, zabezpečili najväčšiu medzinárodnú súťaž v ČSSR na takej úrovni, že účastníci si odniesli tie najlepšie dojmy.

Po prezentácii a prejímke modelov, ku ktorým sa na poslednú chvíľu dostavilo aj 17 neohlásených účastníkov z BLR, sa pred budovou Spoločenského klubu pracujúcich Kovosvitú uskutočnilo slávnostné zahájenie súťaže. Nastúpených účastníkov privítali predstavitelia okresných a mestských orgánov; po sľube pretekárov a rozhodcov otvoril VII. ročník medzinárodnej súťaže Juhočeský pohár miestopredseda ÚV Zväzarmu plk. Josef Havlík.

Počasiu pred súťažou — prehánky, silný vietor a ochladenie z predchádzajúcej studenej fronty — nevestilo nič dobrého. V sobotu, kedy boli od 7.00 do 15.00 h na programu súťažné kolá v kategóriách F1B a F1C, sa však umúdrilo: Bolo pod mrakom, vietor spočiatku 0 až 3 m/s. Medzinárodná jury v zložení Dr. Šulc, Dr. Oschatz z NDR a D. Levý preto určila pre prvé kolo gumákov maximum 240 s a motorákov 300 s.

V kategórii gumákov F1B nalietaťo v prvom kole maximum 20 pretekárov. V ďalších kolách čs. súťažiaci strácali: V štvrtom kole letel Klíma 129 s, Kolář stratil v druhom a siedmom kole, v piatom kole doplatil na mechanickú závalu ináč dobre lietajúci domáci Kubeš st. Do rozlietavania na 300 s sa prebojovalo päť pretekárov, medzi nimi nestárnuci Rado z Topolčan a domáci Kubeš ml. Ten spolu so Strauchom z NDR odpadol; v ďalšom rozlietavani na 360 s zvíťazil skúsený reprezentant ZSSR Stefančuk pred Silzom z NSR a našim Radom. Pre zaujímavosť uvádzam dôsledky nového pravidla o neposkytovaní opráv: V prvom rozlietavani dosiahol Strauch z NDR čas 5 s (na jeho modele sa neroztočila vrtuľa) a v druhom Rado nalietaťo iba 3 s.

V kategórii F1C dosiahol v prvom kole maximum 16 pretekárov. Sitom tohto kola neprešli naši najskúsenejší Pátek a Paték,

ktorý sa predčasne „odkopol.“ Na podobnú chybu v súťaži sa Václav ani nepamätá... Plný počet sekúnd v súťaži nalietaťo 12 pretekárov, medzi nimi Doležel z Ostravy, Houček z družstva ČSSR a Svrček z Bavorova. Šesť minút v prvom kole rozlietavania nalietaťo 10 súťažiacich. V silnejúcom vetre rozhodlo rozlietavanie na sedem minút: Zvíťazil pravidelný účastník Juhočeského pohára Poliak Czerwinski pred svojim krajanom Ochmanom a Thomasom z NDR.

Rozlietavanie v kategóriách F1B a F1C trocha narušilo pôvodný sobotňajší program, podľa ktorého sa mali ešte odlietať tri kolá v kategórii vetroňov. Prvé kolo bolo zahájené s polhodinovým oneskorením. Maximum v ňom nalietaťo 72 pretekárov, v druhom 76 pretekárov. Pre silnejúci vietor a zhoršenú viditeľnosť bol potom prvý súťažný den ukončený. Pred prítomnými divákmi a účastníkmi prevzali priamo na ploche prví traďa súťažiaci v kategóriách F1B a F1C medaile a diplomy.

V nedelu bol pre raňajšiu hmlu začiatok tretieho kola posunutý. Maximum, stanovené na 240 s, úspešne nalietaťo 73 pretekárov. Črtajúci sa hrozbu vysokého počtu účastníkov rozlietavania vyriešila jury tak, že pre súťažiacich s plným počtom sekúnd určila maximum 240 s a pre štvrté a piate kolo; pre ostatných pak 180 s. Vietor v priebehu súťaže zosilnil, stočil sa kolmo na dĺžku letiska a zanášal modely do neďalekej kukurice. Ďalší príklad dopadu nových pravidiel: Dobre lietajúci Orel zapísal v šiestom kole nulu po dvoch kríženiach vlečnej šnúry a následným pristatím bez vypnutia.



▲ V kategórii F1C zvíťazil medzinárodne ostrieľaný Poliak R. Czerwinski

Do rozlietavania nastúpilo o 16.00 h päť pretekárov. V silnom vetre nalietaťo štvornútové maximum len Bučko z Piešťan; Rumun Guta „vyrobil“ nulu. Po prevážení modelov a kontrole vlečných šnúr prevzali prví traďa priamo na ploche medaile a diplomy.

Na večernom bankete najlepši piati v každej kategórii obdržali vecné ceny, vedúci zúčastnených zahraničných družstiev a členovia jury tiež upomienkové darčeky, venované riaditeľom š. p. Kovosvit Sezimovo Ústí.

Vynaložené úsilie poriadateľov, neúnavná práca hlavného rozhodcu J. Blažka, m. š. V. Kubeša a ostatných členov organizačného výboru bola účastníkmi vysoko cenená a dáva záruku úspešného zabezpečenia ďalších ročníkov, prípadne aj majstrovstiev Európy.

Záverom pár slov k našim súťažiacim: V kategórii vetroňov sa presadila koncepcia celokompozitového modelu z dielne piešťanských modelárov, s ktorým tiež úspešne lieta z. m. š. J. Orel. V kategórii modelov na gumový pohon aj pri problémoch so zabezpečením kvalitnej gúmy chýba k dosiahnutiu výraznejších úspechov málo. Podobne aj v kategórii motorových modelov sa tak ako v gumákových tvrdí aj za najmenšiu chybičku.

M. š. PhDr. Miroslav Šulc  
Snímky: T. Sládek

## VÝSLEDKY

**Kategória F1A:** 1. M. Bučko, Piešťany 1320+240; 2. M. Preuss, NDR 1320+136; 3. Ing. I. Tréger, Liptovský Mikuláš 1320+100; 4. P. Bednár, Partizánske 1320+52; 5. G. Guta, RSR 1320+0 s

**Kategória F1B:** 1. S. Stefančuk, ZSSR 1320+300+236; 2. B. Silz, NSR 1320+300+203; 3. F. Rado, Partizánske 1320+300+3; 4. V. Kubeš, ml., Sezimovo Ústí 1320+147; 5. B. Strauch, NDR 1320+5 s

**Kategória F1C:** 1. R. Czerwinski 1380+360+420; 2. J. Ochman, obaja PLR 1380+360+416; 3. M. Thomas, NDR 1380+360+382; 4. G. Zsengeller, MLR 1380+360+345; 5. V. Strukov, SSSR 1380+360+327 s



▲ Dvojnásobný víťaz Svetového pohára S. Rumpp z NSR skončil v Sezimove Ústí na šiestom mieste

◀ Sovietaki gumáčkari dnes nemajú v svete konkurenciu; to opäť dokázal S. Stefančuk

► „Chrtom“, naháňajúcim body do Svetového pohára, vytrel v kategórii F1A piešťanský M. Bučko



# Majstrovstvá SSR F3A

usporiadala v dňoch 16. a 17. 9. závodná organizácia Zväzarmu k. p. ZVL Považské strojárne Považská Bystrica. Jej leteckomodelársky klub túto úlohu zvládol na vysokej úrovni, aj keď pred súťažou boli problémy s dokončovacími prácami v modelárskom areáli v Plevníku.

Prezentácia sa uskutočnila v piatok popoludní v autokempingu Manínska Tiesňava, kde boli súťažiaci i s doprovodom ubytovaní. Z 20 prihlásených sa prezentovalo 19 súťažiacich. Majstrovstvá SSR boli otvorenou súťažou i pre modelárov z ČSR. Z Moravy pricestovala výprava piatich pretekárov, čím majstrovstvá získali na zaujímavosti a zvýšila sa konkurencia.

Sobotňajšie ráno neveštilo, že súťaž sa uskutoční v pohode. Z oblohy padal hustý dážď, viditeľnosť bola zhoršená.

Súťažiacim však náladu zlepšil pekne pripravený modelársky areál, ktorý budovala závodná organizácia Zväzarmu — leteckomodelársky klub ZVL Považské strojárne Kl. Gottwalda v Považskej Bystrici. Základná asfaltová plocha má rozmery 50 x 110 m; nadväzuje na ňu ďalšia plocha o rozmeroch 12 x 100 m. V areáli sú umiestnené bunky, sociálne zariadenie i zastrešené depo pre modely.

S pochopením MNV v Plevníku prideliť pozemok JRD Považská Teplá. Modelárska plocha bude využívaná i pre účely chemickej ochrany poľnohospodárskych plodín leteckou technikou. Pri budovaní pomáhal

V nedeľu ráno bolo zahájené tretie kolo. Nálada sa začala zlepšovať, keď sa na oblohu objavilo slnko. Jozef Cerha dokázal, že na majstrovstvá se pripravil zodpovedne a výsledkom v treťom kole si upevnil vedúcu pozíciu nielen v majstrovstvách SSR, ale i v absolútnom poradí.

Po skončení súťaže bolo pripravené exhi-bičné vystúpenie modelárov pre divákov. Diváci mohli zhladať motorizované vetrone, upútaný akrobatický model, ale i polomakety historických dvojkoľníkov. Modelári z Košíc dokázali, že majú zvládnuté aerovleky, ale i skupinové lety. Modelári z Bratislavy predviedli model určený pre súťaže kategórie RC P, ktorý udivoval prítomných svojou rýchlosťou. Domáci modelári dokázali, že rádiom je možné ovládať i lietajúce ložisko so znakmi ZVL. Po prvýkrát bol v modelárskom areáli predvedený RC parašutista. Vystúpenie terénneho RC automobilu i skupinový let štyroch modelov bol pekným zakončením vystúpenia, ktoré sa divákovi i účastníkom veľmi páčilo.

Ceny odovzdával predseda OV Zväzarmu Peter Smež, predseda ORK OV KSS Alojz Dubec a predseda ZV Zväzarmu Emil Janoško. V absolútnom poradí zvíťazil Jozef Cerha zo Zvolena, Libor Weisbrod z Kopřivnice bol druhý a domáci Peter Bardy tretí. V majstrovstvách SSR bolo nasledovné poradie: 1. J. Cerha, Zvolen 2972 b.; 2. P. Bardy, Pov. Bystrica 2756; 3. V. Perniš, Nováky 2713; 4. I. Jasenský, Pov. Bystrica 2496; 5. Ing. D. Majerník, Košice 2369.

Podakovanie si zaslúži vedenie OTS k. p. ZVL Považské strojárne, ktoré dalo k dispozícii propagačný autobus podniku, kde bolo umiestnené výpočtové centrum majstrovstiev a odkladanie vysielačov.

Ing. Ivan Talda

## Přebor ČSR lodních modelářů v kategorii F

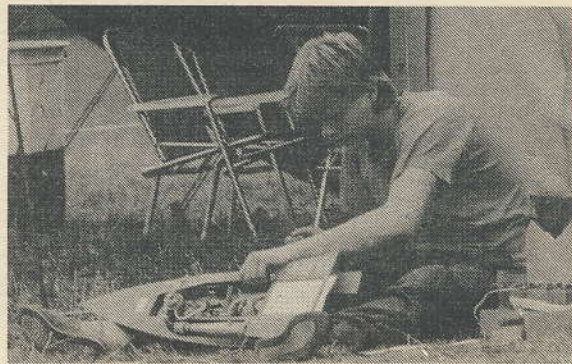
Pořadatelé letošního přeboru, který se konal 1. až 3. září, byli členové víceúčelové ZO Svazarmu v Borohrádku. Ačkoliv je v této základní organizaci v současné době jen pár aktivních modelářů, podařilo se jim — především díky spolupráci s členy automotoklubu — připravit jeden z nejlepších přeborů posledních let.

Tratě na prostorném koupališti v Horním Jelení, ubytování v pionýrském táboře i vskutku domácí strava přispěly ke zdárnému průběhu soutěže, která díky dobré organizaci proběhla bez zádrhelů.

Soutěže se zúčastnili všichni nominovaní zástupci krajů, kteří přihlásili celkem 138 modelů. Začínalo se už v pátek, neboť jediné tak bylo možné splnit časový plán. Potvrdilo se, že při třech soutěžních kolech ve třídě F1 je přebor časově natolik náročný, že v budoucnu asi bude nutné zahájit páteční jízdy už v poledne a jezdit pilně celé odpoledne. Vrátit se zpět jen ke dvěma kolům by zřejmě byl krok zpět, neboť průběh přeboru ukázal, že většina soutěžících se zlepšila ještě ve třetím kole, což přineslo i několik rekordních výkonů.

Na druhé straně se však také ukázalo, že maratón jízdy (v sobotu od 8 do 18.30 h) je nad síly rozhodčích. Příště zřejmě bude nutné ustavit dvě skupiny rozhodčích (pravděpodobně jednu pro F1-E a FSR-E a druhou pro F1-V), aby se mohli na soutěž plně soustředit po celou dobu.

Rychlostní modely třídy F1-V byly většinou vybaveny ohebnými hřídeli, spojovacími motory s lodní vrtulí. Při tomto uspořádání pohonné jednotky mohou být vrtule nastave-



Zdeněk Štohandl z MK Hodonín se mezi juniory umístil v kategorii F1-V3,5 na třetím místě

ny v optimální poloze a dosahovat nejvyšší účinnosti.

Převážná část soutěžících měla modely vybavené zahraničními motory (Rossi, Picco, OPS, Webra); jen někteří sáhli po domácí „šestapůlce“ MVVS.

Modeláři, kteří měli možnost změřit své síly se světovou špičkou, se zřejmě nechali inspirovat úspěšnými modely čínských loďčkářů. V Horním Jelení se objevilo několik modelů, především třídy F1-V i F1-E, jež měly podobný tvar jako modely, jejichž autoři jsou v současnosti držitelé většiny světových rekordů.

Zajímavá novinka se objevila u modelů s elektrickým pohonem: Některé modely třídy F1-E a většina člunů ve třídě FSR-E měly na hřbetu pásku připevněný polystyrénový „překlápěč modelu“. Tvořil jej buď polovalčový nástavec nebo kýl, jež při překlápění převrátilo model od původní plavební polohy.

Na modelech třídy F3 nebyly patrné výrazné změny konstrukce trupu; zřejmá však byla snaha závodníků „dostat“ z motorů větší výkon a jízdu zrychlit.

Nemilým překvapením však bylo zjištění, že mnozí soutěžící ve třídě FSR-E/7 se dosud neumějí orientovat ve vydaných národních pravidlech, které předpokládají využití všeobecných pravidel tříd FSR podle Navigy.

Jiří Lejsek

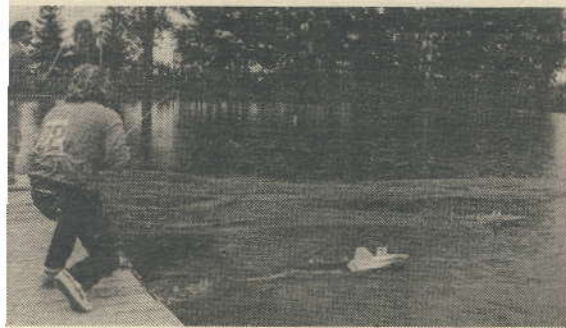
### Přehled výsledků

**F1-E do 1 kg:** 1. ing. V. Švorčík, Praha 16,3"; 2. P. Ivančic, Brno 17,6; 3. M. Matula, Hustopeče 18,9 s;

**F1-E přes 1 kg:** 1. ing. V. Švorčík, Praha 17,6; 2. M. Foltýn, Brno 19,0; 3. J. Petrie, Praha 19,3 s;

**S modely „čínské školy“ ing. C. Čechovský z MK Hodonín zvítězil v novém rekordu ČSSR ve třídě F1-V6,5; v „patnáctkách“ vybojoval druhé místo**





Na snímku z rozjížděky ve třídě FSR-E/7 je na modelu P. Hustáka vidět polystyrénový „překlápěč“

► **F1-V3,5 junioři:** 1. E. Krajčová, Hustopeče 16,9\*; 2. P. Bolek, Plzeň 18,1; 3. Z. Štohandl, Hodonín 18,2 s; senioři: 1. m. s. V. Škoda, Praha 16,2; 2. ing. J. Fabíkovič, Hustopeče 16,4; V. Hefka, Hodonín 16,4 s;

**F1-V6,5 junioři:** 1. E. Krajčová, Hustopeče 15,5\*; 2. E. Štohandl, Hodonín 15,7; 3. P. Bolek, Plzeň 17,7; senioři: 1. ing. Č. Čechovský, Hodonín 13,9\*; 2. A. Liedermann, Hranice 14,6; 3. J. Pomajbík, Hustopeče 15,7 s.

**F1-V15:** m. s. V. Škoda, Praha 13,9; 2. ing. Č. Čechovský, Hodonín 14,0; 3. J. Pomajbík, Hustopeče 14,3; 4. P. Bolek (junior), Plzeň 16,1\* s;

**F3-E:** 1. ing. M. Mrázek, Hulín 144,66\*; 2. m. s. P. Novotný, Hulín 144,6; 3. ing. P. Kubíček, Ostrava-Poruba 141,92 b;

**F3-V:** 1. m. s. P. Novotný, Hulín 144,76; 2. R. Novotný (junior), Hulín 143,78; 3. m. s. J. Frank, Brno 143,14 b;

**FSR-E/7 junioři:** 1. Z. Fišer, Praha 18/4,48; 2. P. Bolek, Plzeň 18/18,5; 3. R. Král, Plzeň 16/1,18; senioři: 1. P. Ivančič, Hustopeče 19/15; 2. ing. V. Švorčík, Praha 18/2; 3. P. Husták, Nové Město n. M. 18/5,8 okruhů/s;

**FSR-E 2 kg:** 1. ing. V. Švorčík, Praha 20; 2. J. Petrl, Praha 23; 3. Z. Fišer, Praha 27 okruhů

Výkony označené \* jsou novými rekordy ČSSR

## Mistrovství ČSSR lodních modelářů ve třídě FSR-V

Mekkou lodních modelářů, kteří se upsalí třídě FSR-V, se ve dnech 26. až 27. srpna stal rybník v Nových Syrovicích u Moravských Budějovic. Pořadatel mistrovství — ZO Svazarmu Modelářský klub při ZV ROH Královopolské strojírně v Moravských Budějovicích — se přípravou a zabezpečením průběhu soutěže zhostil s přehledem a rutinou.

Po dvaceti závodnicích z ČSR a SSR s celkem 62 modely absolvovalo v sobotu 14 dvacetiminutových rozjížděk (podle změněných pravidel Naviga), v nichž se rozhodlo o účastnících tří nedělních finálových jízd.

Sledovat finále bylo lahůdkou jak pro ostatní soutěžící, tak i pro početné diváky. V nejslabší zastoupené třídě I v „šestapůlkách“ si suverénně počínal m. s. Luděk Mátl z Brna, jezdicí s motory Picco. Jeho prvenství neohrozila v silnější kubatuře ani chybná pilotáž, jejímž důsledkem byl model zabodnutý hluboko do bóje, takže jej museli vyprostit svázeči. V nejsilnější třídě si nejlépe vedl zkušený domácí soutěžící Lubomír Runkas s modelem opatřeným motorem OPS 90.

Účastníky finálových jízd byli většinou zkušení modeláři, kteří se dokázali orientovat

na trati zaplněné tuctem modelů a poradili si i ve skrumážích při objížďení bóji. Velmi potěšitelné je, že se mezi ně probjovali ve třídě FSR-V3,5 i mladí: žák František Starý z Vysokého Mýta (celkově obsadil sedmé místo) a junioři Maroš Hudoba (10.) a Martin Kučera (12.), oba z Banské Bystrice.

Zajímavou novinkou byly modely m. s. Luděk Mátl a několika dalších soutěžících, vycházející z poznatků a zkušeností sovětského reprezentanta Kalistratova, které si i při vysoké rychlosti zachovávají dobrou stabilitu ve vlnách.

Většina finalistů měla modely poháněné zahraničními motory, opatřenými převážně „černým“ výbrusem, jemuž dávali přednost před výbrusem ABC. Ve třídě do 15 cm<sup>3</sup> se mezi motory OPS, Rossi, Picco, CMB a jedním domácím Tono 90 objevil i nový maďarský Moki 90, vyráběný přímo v lodní úpravě. Tento motor se uvedl dobře a bylo by na místě, aby se materiálová komise zasadila o jeho dovoz, čímž by se tato neatraktivnější třída stala přístupnou i pro širší modelářskou veřejnost.

Jiří Lejsek  
hlavní rozhodčí

### Výsledky

**FSR-V3,5:** 1. m. s. Luděk Mátl, Brno 59; 2. Milan Ježík, Banská Bystrica 53; 3. ing. Daniel Krivošík, Sereď 45;

**FSR-V6,5:** 1. m. s. Luděk Mátl, Brno 65; 2. Jaroslav Štička, Přešov 59; 3. Martin Cvak, Moravské Budějovice 55;

**FSR-V15:** 1. Lubomír Runkas, Moravské Budějovice 68; 2. Jaroslav Štička, Přešov 61; 3. Zdeněk Kučera, Banská Bystrica 58 okruhů

## Majstrovstvá Slovenska pre volne lietajúce modely

Martin, 1. až 3. septembra

ZO Zväzarmu Martin-mesto v spolupráci s radou Modelárstva OV Zväzarmu už zabezpečovali viaceré významné modelárske akcie. V tomto roku to z poverenia SÚV Zväzarmu boli majstrovstvá SSR v kategóriách F1A, F1B a F1C.

Na základe výsledkov z krajských majstrovstiev nominovali jednotlivé rady modelárstva KV Zväzarmu celkom 61 pretekárov, z toho 51 v kategórii F1A, 7 v kategórii F1B a 3 v kategórii F1C. Snahou poriadateľov na čele s predsedom organizačného výboru J. Mazúrom bolo za sobotu odlietať 10 súťažných kôl a v nedeľu doobedu zbývajúc 4 kôla.

Napriek veľmi dobrej organizácii počasie znemožnilo pôvodný zámer uskutočniť. V sobotu sa vplyvom zosilujúceho vetra odlietalo iba 9 kôl a v nedeľu po odlietani 3 kôl vietor ešte zosilnel a zanášal modely do blízkej dediny. Po zväžení situácie športový komisár V. Krivosík súťaž po odlietani 12 kôl ukončil.

Najlepším účastníkom boli odovzdané medaile, diplomy a vecné ceny. Nezabudlo sa ani na mladých pretekárov: Najlepším juniórom v kategórii F1A bol vyhlásený M. Dunaj zo Sniny a v kategórii F1B F. Jaššo mladší z Partizánskeho. Po slávnostnom vyhodnotení a vyhlásení majstrov SSR na rok 1989 z. m. š. J. Gábrišom tréner volných kategórií M. Hlubocký oboznámil prítomných s nomináciou na majstrovstvá ČSSR v roku 1990.

PhDr. Miroslav Šulc

### VÝSLEDKY

**Kategória F1A:** 1. ing. I. Tréger 2130; 2. ing. M. Valaštiak, obaja Liptovský Mikuláš 2127; 3. M. Suchtár, Martin 2112 s

**Kategória F1B:** 1. F. Rado 2086; 2. J. Petráš, obaja Partizánske 1949; 3. J. Sobinovský, Spišská Nová Ves 1809 s

**Kategória F1C:** 1. R. Andoga, Humenné 2051; 2. P. Kapusta, Šahy 1678; 3. A. Miškeje, Partizánske 1521 s

## Lázeňský pohár 1989

Letošní jubilejní 10. ročník Lázeňského poháru se konal v Karlových Varech 1. až 3. září, tedy o týden později než obvykle. Letos poprvé také nejen v kategorii RC maket F4C, ale i v kategoriích velkých maket. Do Karlových Varů se sjelo 23 modelářů včetně 4 hostů z NDR a 1 z NSR, kategorií velkých maket obsadilo 8 modelářů, z toho 3 z NSR.

Tato velká soutěž má svoje bezpečné zázemi nejen v kulturním prostředí, ale především v zapáleném kolektivu nadšenců z LMK Karlovy Vary, kteří ji již tolik let úspěšně organizují.

Posunutý termín soutěže a také skutečnost, že řada modelářů svoje makety během sezóny poškodila tak, že jsou zatím nezpůsobilé letu, měly za následek, že nových modelů jsme viděli poskovnu. Hosté z NDR předvedli makety Acrostar (Schott), BFW U-12 Flamingo (Quack), Dalotel (Dotzauer) a Tiger Moth (Andreas). P. Fencel použil známého Christen Eagle, Waclawik Caudrona Renault CR 714, Pánik Swordfish, krásného Kašparova Blériota přivezl nezmar Václav Parýzek. Vyčlil soutěžil s Cap 20L, Horvát s Pittsem S-1, Cmunt s nově postavenou Liberty Sport. Hvězdou „velké“ kategorie byl třímotorový Wibault J. Banaše, líbil se i Doubravského Klemm 25d a Piper L-18C Borma z NSR.

Statické hodnocení bylo ukončeno v pátek večer v pozdních hodinách. Sobotní letový den umožnil odlietát v modelářsky vhodném, ale chladném počasí až na tři velké makety plná dvě kola. Společenský večer se protáhl hodně přes půlnoc, přesto v neděli ráno v chladném mrholení bylo doletáno druhé a za občasného dešťových přeháněk ve slabém větru pak i třetí soutěžní kolo. Perfektní let Tiger Motha přinesl konečné vítězství za 3407 b. S. Váňovi, druhý byl P. Fencel (3397 b), třetí ing. Waclawik (3375 b.), čtvrtý ing. Handlík (3332 b.), pátý P. Michalovič (3200 b.).

V soutěži velkých maket podle pravidel FAI zvítězil Dettmer z NSR se Superstarem (2988 b.) před J. Vymazalem z Brna s Piper Cubem J-3 (2824 b.) a dalším soutěžícím z NSR Bornem (2746 b.).

Soutěž byla poznamenána několika haváriemi. Nejvic nás všechny mrzel Banašův Wibault — vysadil levý motor, potom střední motor a bylo z toho nouzové přistání mimo dohled, které skončilo přeražením trupu. Skutečným bojovníkem se ukázal Dotzauer z Lipska, který v pravém kole vyvrtkou až do země značně poškodil svého Dalotela, ale dokázal jej s pomocí všech soutěžících z NDR opravit tak, že odletal minimum bodovaných letů, a to mu ještě stačilo na umístění ve středu soutěžního pole. Nebezpečné byly havárie Andreasova Tiger Motha a Parýzkova Blériota, které skončily pádem v těsné blízkosti depa modelů.

Soutěž i přes špatné počasí sledovalo množství diváků. O tom, jak je oblíbená, svědčí skutečnost, že v tradičním termínu (poslední prázdninový víkend) přišla na letiště řada diváků, kteří nepostřehli, že soutěž musela být pro kolizi termínu s přeborem ČSR posunutá o týden. To je v modelářině dost neobvyklé a svědčí to o jednom: Tato velká, pečlivě připravovaná soutěž by měla mít svůj stálý termín.

Zdeněk Bedřich

# Majstrovstvá SSR v raketovom modelárstve

Bardejov, 26. až 27. augusta

Vrcholná súťaž slovenských raketýrov sa tohto roku lietať asi desať kilometrov od Bardejova v lokalite Hertník. Usporiadatelia z Bardejova zatiaľ nemali skúsenosti s organizovaním akcie takéhoto rozsahu, a tak účastníci prichádzali v piatok 25. augusta večer s trochu obav, ako sa podarí „nabíť“ program zvládnuť. Výsledok však prekonal — v priaznivom slova zmyslu — všetko očakávanie. Zásluhu na tom má predovšetkým duša organizačného výboru T. Gira, ale s uznaním je potrebné hodnotiť i prácu predsedu OV Zväzarmu J. Bortníka a ďalších. Aj hlavný rozhodca Doc. Ing. J. Maixner, CSc. prispel k tomu, že sa podarilo splniť najmä sobotňajší program, zostávajúci zo štyroch kategórií. A pretože 38 účastníkom vcelku prišlo i počasie — v sobotu silnečo a nie silný vietor, v nedeľu zamračené a vietor 2 až 3 m/s — mohli byť niektorí súťažiaci sklamaní snad len vlastnými výkonmi.

Po slávnostnom zahájení v sobotu ráno, pri ktorom majstrovstvá oficiálne otvoril predseda OV Zväzarmu J. Bortník, a uložení kytice kvetov k pamätníku osloboditeľov sa všetci súťažiaci presunuli na štartovisko. Súčasne zahájili svoju prácu bodovači mákiet kategórie S5C a S7.

V sobotu zrána sa začalo kategóriou S6A. Väčšina modelov bola ešte z lepiacej pásky, ich hmotnosť bez motora a návratového zariadenia sa pohybovala od 6 do 10 g. Po dvoch kolách viedol V. Pavljuk časmi 112 s,

rešp. 95 s, preto sme s napätím očakávali posledné kolo. Vasil si však zabezpečil prvé miesto časom 169 s, a ani maximum 240 s domáceho Greša už ho nemohlo ohroziť.

V kategórii S4B sa už lietať s klasickými modelmi s pevným krídlom. T. Gira štartoval s modelom, ktorého krídlo sa pre let hore natáčalo o 90° do osi trupu. V prvom kole dosiahol veľmi peknej výšky, no pretože Tibor už ho nestihol vybaviť determalizátorom, model uletel. Tibor preto v druhom kole štart vynechal a v treťom dosiahol už len priemerný čas. Vcelku suverénne zvíťazil M. Kořuha, ktorý jediný nallietal všetky tri maxima. Zaujímavé bolo, že poniektorí súťažiaci nevyhadzovali motory (pravidlá na toto zabudli, lebo pak sa trieda S4 nelíši od S8); na druhom mieste s takýmto modelom skončil B. Večera. Nezvyknuto veľký počet nul dostávali súťažiaci za nedodržovanie 60° stúpania počas motorového letu, na čom si športový komisár dával veľmi záležať.

V kategórii S3A počasie zvädzalo k názoru, že nallietat tri maxima nebude problém, opak však bol pravdou. Vedľa stúpavých prúdov sa tvorili i nemej silné klesavé, ktoré inak dobre lietajúci model vo veľmi krátkej dobe doslova prilietali k zemi, a tak po treťom kole zostal s plným počtom sekund iba V. Pavljuk.

Poslednou klasickou kategóriou bola S8E, očakávaná s veľkým záujmom. Zklamáním ale bolo, že sa prihlásilo iba šesť pretekárov, z ktorých traja nakoniec zapísali nuly. Podľa očakávaní vyhral bez problémov Š. Mokráň.

V nedeľu ráno sa lietať kategória S5C. Výškomaeraci z VVTS — ČSSP Liptovský Mikuláš merali podľa môjho názoru vcelku dobre. Štartovali poväčšinou jednostupňové modely okrem dvoch modelov rakety Dragon III, na ktorú vyšli podklady v Modelári 6/1989. Po bodovaní bol na čele T. Gira s modelom Diamant B2, no výška 199 m, ktorej dosiahol, by na príklad v medzinárodnej súťaži moc neobstála. Víťazný Dragon III P. Saska, i keď menej dobre spracovaný, dosiahol výšku 549 m a zvíťazil celkom zaslužene. Jeho štartová hmotnosť pri tom bola okolo 100 g.

V kategórii S7 bol po statickom hodnotení na čele prevzaprúajúco T. Giro s Ariane 3 (na snímke) pred P. Gubom a Š. Mokráňom so Saturnami 1B. Tibor pred štartom nahlásil dva stupne, odhodenie boosterov, ochranných krytov a družice, tj. tri efekty. Naviac mal v prvom stupni šesť motorov a celkom sedem návratových zariadení. Nakoniec mu vyšlo všetko, až na zapálenie druhého stupňa, a tak zaslužene zvíťazil. Je však potrebné poznamenať, že príprava na rampe mu trvala jednu hodinu, čo je neúnosné! Je na škodu, že nevedno prečo neletel Guba, po bodovaní druhý, a ani Mokráň, ktorý si už postup na majstrovstvá ČSSR vybojoval v kategórii S8E. Nevieť, či by nebolo v prospech veci robiť nomináciu iba podľa súčtu umiestnenia vo všetkých kategóriách, tak ako je to zvykom v ČSR.

Majstrovstvá skončili slávnostným ceremoniálom, pri ktorom najlepši súťažiaci prevzali medaile, diplomy a pekné krištáľové vázy. Čo sa organizácie týka, bola vynikajúca, a ani po športovej stránke se nedalo viac očakávať.

Z.m.š. Ing. Štefan Gerenčér

## VÝSLEDKY

**Kategória S3A:** 1. V. Pavljuk, Martin 900; 2. J. Bezdeda, Dubnica nad Váhom 893; 3. M. Szabó, Košice 810 s

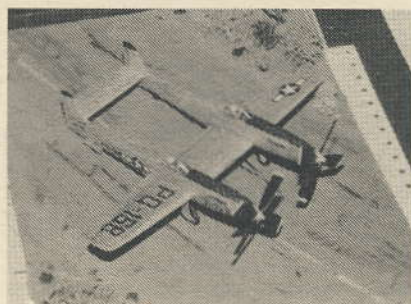
**Kategória S4B:** 1. M. Kořuha, Spišská Nová Ves 720; 2. B. Večera, Košice 474; 3. M. Jurina, Šafa 420 s

**Kategória S5C:** 1. P. Sasko (Dragon III), Partizánske 976; 2. T. Gira (Diamant B2) 801; 3. J. Marko (Mí-4S1), Myjava 747 b.

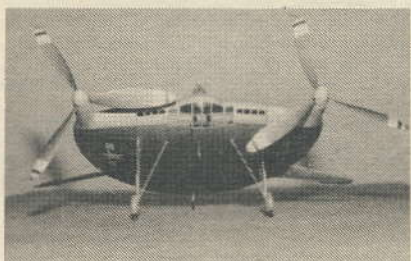
**Kategória S6A:** 1. V. Pavljuk, Martin 376; 2. M. Greš, Bardejov 367; 3. J. Baur, Dubnica nad Váhom 333 s

**Kategória S7:** 1. T. Gira (Ariane 3) 935; 2. M. Greš (Ariane 1), obaja Bardejov 886; 3. M. Žitňan (Mercury Redstone), Bánovce nad Bebravou 789 b.

**Kategória S8E:** 1. Š. Mokráň 660; 2. J. Kubeník, obaja Bratislava 356; 3. Š. Kupčík, Spišská Nová Ves 190 s



▲ Obr. 1



▼ Obr. 2

## FLEMALLE 89

V letošním 13. ročníku soutěže halových modelů v belgickém Flemalle, který se konal ve dnech 25. až 27. srpna, představili své modely — ať už přímo, nebo „proxy“ — modeláři z Belgie, Francie, NSR, Nizozemí, Švédska, Velké Británie, USA, Polska a Československa.

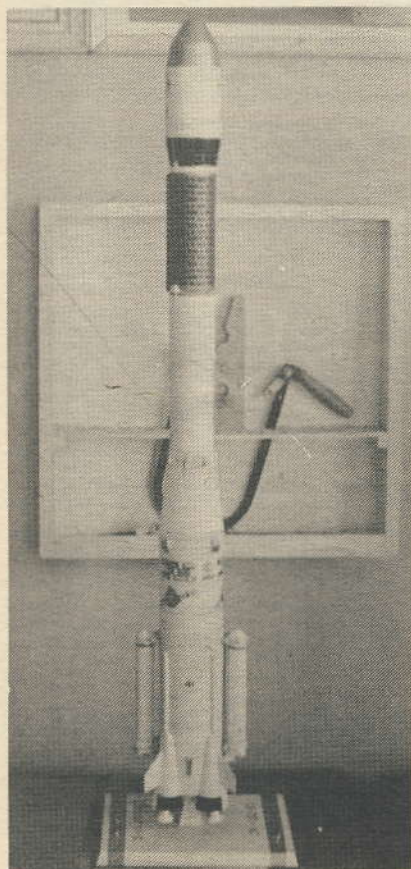
Z Polska přijeli S. Kujawa, E. Ciapala, R. Czachowski a J. Dihm, jejichž hlavním cílem byla soutěž v kategorii F1D, která se jako jediná létá podle pravidel FAI. Paradoxem je, že právě pro tuto kategorii není hala ve Flemalle vhodná. Sedlová střecha s maximální výškou 11 m, vystupující nosníky, zavěšená svítidla a basketbalové koše — to vše vyžaduje specifický způsob létání a dokonalé stírování. W. Nimpsch z NSR má tuto taktiku zažitou už z předchozích ročníků, což mu pomohlo i k letošnímu vítězství. Favorizovaní Poláci obsadili 3. až 6. místo.

Počet účastníků v kategoriích F1D Beginner, E.Z.B., Micro 35 a Formule Holly se pohyboval okolo deseti. V kategorii Peanut Duration, v níž rozhoduje o výsledku především délka letu, bylo přihlášeno 34 modelů; v kategorii Peanut Scale, v níž se výsledné pořadí určuje podle stavebního hodnocení modelů, které musejí jen prokázat letuschopnost třemi lety trvajících aspoň 15 s, 8 modelů. Pistáci, která se hodnotí podle upravených pravidel kategorie Peanut Duration, bylo letos 18.

Modely kategorie Peanut Duration ve mně vyvolávaly smíšené pocity. Značná část soutěžících totiž výběr předloh a způsob zpracování jednoznačně podřizuje maximální délce letu. Proti loňskému roku se více než zdvojnásobil počet ultralightů, z nichž snad jen modely H. Neumanna z NSR zaujmou detailním zpracováním a hezkou povrchovou úpravou. „Zážitkem“ jsou modely, které jejich majitelé bez ohledu na předlohu potáhli tenkou čírou fólií nebo dokonce mikrofilmem.

Škála typů v kategorii Pistáci byla podstatně rozmanitější. Byly zde sice také k vidění mikrofilmové ultralights, ale i dvoumotorový, z pěnového polystyrénu vyroběný Twin Mustang (obr. 1), k němuž si P. Orsini z Francie zhotovil i kus vzletové dráhy.

Již první lety mikrofilmového Solar Challengeru T. Merkta z NSR naznačily, kdo bude vítězem kategorie Peanut Duration Model, létající přes 150 s, bylo mož



▶ I stírovat. Překvapením pro mne byly výkony ultralightů. Časy okolo 100 s by pro modely tohoto typu neměly být maximum. Mé vlastní výkony mne ovšem ke kritice neopravňují, s modelem He-70G jsem skončil čtvrtý.

První dvě místa v kategorii Pistácie patří L. Rainerovi z NSR. Vítězství získal — a to zcela právem — s maketou historického speciálu Windham Tandem. Tento model, létající 150 s, by byl v soutěži „velkých“ oříšků, jejíž pravidla splňuje, druhý... Lety mého Fike Model E v rozmezí 65 až 80 s stačily na třetí místo.

V kategorii Peanut Scale obsadily moje modely první tři místa. Vítězství získala „létající placka“ Chance Vought V-173 (obr. 2), poháněná dvěma svazky a se synchronizovanými vrtulemi.

Z výsledků kategorií Peanut Duration a Pistácie vyplývá, že mají všechny předpoklady stát se monotypovými soutěžemi. Toto nebezpečí si uvědomují i pořadatelé a uvažují o změně pravidel. Už letos chtějí vyzkoušet návrh našich nových pravidel, nakonec k tomu ale nedošlo.

Jsem si jist, že organizaci akce podobného charakteru bychom zvládli i u nás. Předpoklady pro to jsou — vždyť brněnská Zetka či hala DPM v Prostějově jsou podstatně lepší než hala ve Flemalle. Ostatně i zázemní haly v Hluku je vynikající. Základem je ovšem zavedení mezinárodních pravidel, což je otázka modelářské diplomacie. Československé malé makety mají ve světě dobrý zvuk a srovnání s mezinárodní konkurencí u nás by bylo zajímavé.

**Ing. Antonín Alfery**

(Další snímky naleznete na III. a IV. straně obálky)



■ O „Putovní pohár SNP“ soutěžilo 26. srpna v Nových Zámcích osmnáct účastníků 6. ročníku soutěže v kategorii RC V2. V celkem nevládném počasí si nejlépe vedl M. Haščič z Nového Mesta nad Váhom (1336 b.); další místa obsadili ing. F. Ruší z Bratislavy (1331 b.) a ing. B. Birčák z Levic (1327 b.).

Ve stejný den se konala soutěž v kategorii RC V2 i v Klatovech. Pěkné počasí přilákalo silnou konkurenci, z níž byl nakonec nejúspěšnější J. Petrů z Rožmitálu pod Třemšínem (1333 b.), za ním skončili klatovský ing. Z. Lener a J. Fatka z Holýšova.

Příznivci sifonů a oldtimerů se sešli na soutěži v Pňovanech. V kategorii CO<sub>2</sub> patřila první tři místa domácím soutěžícím: Zvítězil junior J. Tauer (600 s) před J. Smitkou (598 s) a žákem P. Tauerem (580 s). S historickými modely startovali dokonce

účastníci až ze Svitav a z Třeboně. V kategorii větroňů zvítězil domácí J. Smitka s modelem Mýval, druhý byl A. Přebýl z Třeboně se Spartakem A a třetí J. Rybák ze Svitav s modelem Káně. S gumákem Vítěz nejlépe létal J. Müller z Třeboně. V kategorii motorových modelů zvítězil M. Kasal z Pňovan se Stardustem před A. Přebýlem z Třeboně se Spartakem C a jeho klubovým kolegou J. Müllerem s modelem Tandem.

■ Na letišti Sazená uspořádal 2. září LMK Slaný již 42. ročník „Memoriálu Čeňka Formánka“ v kategorii F1A. Mezi dvacícti soutěžícími se nejvíce dařilo L. Chlupáčovi ze Semil (900 + 240 + 300 + 360 + 240 s), na dalších místech skončili M. Forman z Liberce (900 + 240 + 300 + 360 + 115 s) a V. Hák ze Semil (900 + 240 + 300 + 300 + 314 s).

„O pohár SNP“ v kategorii A1 soutěžilo osmatřicet voňáškářů v Hranicích. Nejúspěšnější byl A. Nosek z Ostravy (595 + 150 s), druhý skončil Z. Buňka z Nového Jičína (595 + 95 s) a třetí M. Běčák z Frýdku-Místku (585 s). Mezi žáky zvítězil M. Gardavský ze Želátovic (580 s) před J. Orlem z Kunovic (570 s) a R. Plesníkem z Frenštátu pod Radhoštěm (504 s).

V Třebíči se létala „Cena SNP“ v kategoriích H, A3, A1, F1A a CO<sub>2</sub>. V kategorii házedel zvítězil mezi žáky T. Kellner z Brumovic (520 s), mezi juniory se nejvíce dařilo L. Pořízovi z Chotěboře (505 s). V kategorii A3 létali junioři společně se žáky; nejúspěšnější byl R. Metzner z Podivína

## POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá **Vydavatelství Naše Vojsko**, inzerční oddělení (inzerce Modelář), **Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294.**

### PRODEJ

- 1 RC soupravu Mars II 40,68 MHz; vyslač + přijímač (500). R. Kaňa, Červené Záhofí 82, 391 37 Chotovice
- 2 Stavebnice lodě VD Igra Vasa, nesestavená (200). J. Bartoň, Rooseveltova 84, 772 00 Olomouc
- 3 Nebo vyměním modely Novo. Seznam proti známce. J. Špánek, V Štíhlách 1254/9, 142 00 Praha 4-Krč
- 4 RC Serpent 2WD + náhr. díly + přísluř. Jen komplet. Končím. J. Janda, nám. K. Gottwalda 2265, 440 01 Louny
- 5 Nový MVVS 2,5 DF + žhavicí hlavu (400). V. Sádlo, Štěnovice 348, 332 09 Píseň
- 6 Čtyři serva Robbe RS-1D (stejná jako Futaba FP-S22), nová (2500). L. Sochor, Na Větrníku 23, 162 00 Praha 6
- 7 Různý model. materiál — RC lode, autá, staré roč. Modelára, plány, křídla vlasti — zoznam za známku. Kúpim OPS, Rossi 3,5 — zadný výfuk. M. Ježík, Mládežnická 7, 974 01 Banská Bystrica
- 8 Model F3D Shark S, 3 serva FP-S7 + 2 motory MVVS + 10 vrtulí + náhr. díly MVVS + 5 lad. výř. — nellet. (6500); 2 mod. F3B + F3F + gumic. (1200). Nový mot. HP 61 GC F ABC + tím. (2300) — mož. vým. za mot. Rossi R 15FI ABC + mod. F2A + přísl. K. Horák, Bárdošova 55, 831 01 Bratislava
- 9 Motor Tartan 44 cm<sup>3</sup>, sleva 20 % z katal. ceny; vrtul. Bell Twin Jet 212 staveb. Graupner, nelétaný. Multiméter — volty, ampéry, ohmy, otáčkoměr. Kalkulátor TI-59 český a němec. návod, případně vyměním za 4-takt. model. motor, Graupner serva a jiný model. mater. K. Šiller, Sychrov 60, 755 01 Vsetín, tel. 2188
- 10 Dvoukan. RC souprava Acorns Techniplus AP-227 MK-III, kompletní, 100% stav, nová (2700). Motor: Enya 2,5 cm<sup>3</sup> (150), MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> DR (190). Baterie NiCd Tamiya 6V/1200 mAh/Šh nová (500). Plastik. modely lodí — stavebnice: Americká letadlová loď USS Forrestal (Revell) dl. 58 cm (400), stavebnice historické plachetnice Mataro (Heller) M 1.75 (150). J. Mikeska, Příluky 211, 760 01 Gottwaldov
- 11 RC parašutistu (500), požiar. čln (350), otáčkoměr podľa AR (500), RC větroň Astir (500), serva Varioprop (šedé, žlté) (po 250), karb. Perry 3,5 (400), jednotlivé čísla Modelář. J. Čolák, Szántóa 52, 841 03 Bratislava
- 12 Amatérskou RC soupravu podľa 6 AM27 rozšířenou na 7-kanál. + 4 ks Futaba FP-S7, 1 rok použív. (3700), aj na doberku. T. Kašpárek, Štúra 46, 059 21 Svit

- 13 RC 2-kan. Robbe Economic Tx + Rx + 2 serva Acorns 7 (2800). Modela 6 AM27 Tx + Rx + baterie + 2 serva Futaba S28 + 4 serva Acorns 7 + veškeré přísl. (4500). Prodám i bez serv. Končím. J. Pecka, ČSSP 5, 400 11 Ústí n. L.
- 14 Motor Enya 60 — III B T.V. nový (1200). Vyslač + přijímač 7-kanál (1200). M. Böhmová, Železná 226, 403 31 Ústí n. L.
- 15 Scharnhorst — kopie plánu bitev. křižníku, vyd. v Berlíně r. 1942. Tři rozměrné výkresy v měř. 1:200 s množstvím detailů (100). Sovět. stavebnice Požární člun, nesest. (250). Tov. měřič RLC — lcomet (400), tranzist. zkoušečka TZ1 (100). Nesest. QB 15H (250). Amigo II — pečlivě prov., nelétaný (250), nedokonč. Terry (100). Kostra Paolo M vč. ms. kůly (100). Souprava WP-23 nepouž., prof. provedení — nutno naladit (1000). Stavebnice: Astro cabinet 90, Optik experiment, Pikotron (po 50). NiFe aku v plast. pouzdrě 2NKNU24 (po 75). V. Dušek, Vojická 1082, 193 00 Praha 9
- 16 Jednokanálový RC přijímač 27,12 nebo 40 MHz, 4,5 g (MO 6/86) + vybavená 1,5 g (MO 1/87) + baterie, celkem 11 g (400). Vhodné pro CO<sub>2</sub>, H, S8. Na zážost sladím s dodaným vyslačem (Mars apod.). Ing. P. Klusáček, 582 53 Štoky 155
- 17 Čtyřkan. souprava Varioprop SSM + 5 serv (5500), motor MVVS 6,5 ABC po záběhu + výfuk (550). M. Holeček, VU 9691, 390 70 Tábor
- 18 El. motor Starmax 540SE HS (3000), model E-9 + Mabuchi 540 + vrtule Graupner (1000), lam. trup + pláň na ASK-14 (200). J. Bartůněk, Humpolecká 26, 140 00 Praha 4, tel. 42 58 87
- 19 Podvozek CS starší (800), sintr. aku, sada 6 ks (200), motory Asso Reedy Blau (1200), Parma Yokomo (600), Le Mans 360 PT (800), Starmax 540SE HS (1900), podv. Special 4WD, dvoukolka, perfektní stav + 2x lex. karos. V1 + V2 + 1x obutí (1900), motor Picco (1000). P. Bohoněk, Vláclava Rabase 869, 272 01 Kladno, tel. 490 64
- 20 Přijímač Conrad Profi 40 nepouž. + 5x serva kabel za katalogovou cenu. J. Daneš, Vokáčova 11, 250 91 Zelené
- 21 Lam. kryt motoru Orion, Oscar. M. Mertl, 341 72 Černíč 36
- 22 Soupravu Modela Digi 2-1, vys. + přiř. (1100). RC Porsche Tamiya 935 (500). Z. Štauder, Kutý 1941, 760 00 Gottwaldov
- 23 Soupravu Modela Digi, vyslač, přijímač (500). Motor MK-17 (100). Čas. Modelář 1982—86 nesvázané (100). L. Šiegr, Polská 24, 120 00 Praha 2
- 24 RC Porsche 935 s obousměrným el. regulátorem, vyslač, nabíječ, náhradní aku a Mabuchi 380 (2800), ihned použitelné. M. Tomášek, Macharova 7, 851 01 Blava
- 25 RC akrobatickou soupravu Robbe Promars FMSS, osazenou moduly Exponential, Delta mix, Differential, Dual-rate, 5. a 6. kanálů, 7. a 8. kanálů. Souprava byla 2x použita ve větrní V2, 100% stav — pro náročné. Koupím soupravu Robbe nebo Futaba PCM — uveďte cenu. Možná i výměnou za Promars + doplatek. I. Pešina, Bechyňská 6/III, 392 01 Soběslav
- 26 Dvoukanálovou soupravu Acorns AP-227 Mk-

- II, vyslač rozšířen o jeden kanál, komplet (2500). Nový elektromotor Mabuchi 550 s usabečem + vrtule + kužel na elektrolet (150). Bowdény dělní 80 až 90 cm (15). K. Kotelený, Vladimírská 2459, 440 01 Louny
- 27 Plány obřích modelů Piper, Čmelák, Laser 200 (po 80). V. Říha, Mírová 543, 580 02 Havlíčkův Brod
- 28 Vyslač Robbe Terra Top 4 + 4 kan., VF moduly 27 a 40 MHz, přijímače Robbe 8 kan. (pro 27 a 40 MHz), výměnné kryst. 6 serv. 2x zdrojové přijímače (9800). I. Hruška, Fučíkova 32, 190 00 Praha 9
- 29 Motory Junior 2D, tlum., karb. (420); MVVS 1,5D (60). Vl. Voráček, mjř. Schramma 25, 160 00 Praha 6, tel. 312 23 88
- 30 Nesestavené kity letadel 1:72 našich i západ. firem — 65 ks + katalog (7 ks). Seznam proti známce (3200). V. Němec, Rudé armády 160, 261 00 Příbram IV
- 31 Kity prům. lietadel 1:72 alebo vymením za 1:48, zoznam za známku. I. Turan, Dukelská 972/6, 017 01 Považská Bystrica, tel. 0822/22 605
- 32 RC souprava Acorns AP-227 + pár krystalů (3100), servo Acorns (500), sintrovaný NiCd Tamiya 6V/1,2Ah (600), vše nepoužité. Mars II 40,68 MHz, perf. stav (800), reg. pro el. motor 20 A (250), el. mot. Monoperm 12 V 1,5 A (100), lexan. karos. BMW 1:12 (120), servotest (50), kolejiwo, loko, vagon na H0 (550). L. Boroš, Alšova 524, 378 06 Suchbál nad Lužnicí
- 33 RC auto 1:8 VCS-L s mot. MVVS 3,5 Car (tah. karb. S. Tiger) + karos. V1, V2 + RC soupr. Futaba FP — 2T (volant), start. box, náhr. kola, náhr. díly, spec. nářadí (4900). Motor OS 21 FSR-C ABC se setřvač. spojkou, tah. karb. OPS, výfuk, koleno (2450), gumy P, Z angl., jap. (pár 150), výfuk boční (150), vzduch. filtr (40), kul. čep řiz. M5 4 ks (100). S. Veleba, Podvesná XVI/1476, 760 00 Gottwaldov
- 34 Motor fy Graupner HB-61 10 cm<sup>3</sup> nový (1500), dětské auto na benzín, motor (1500), kolejiště TT rozměry 100x120 cm z 2 souprav (650). Ing. J. Rychter, Na Zahradkách 285, 503 41 Hradec Králové 7
- 35 Drevené vrtule ø 280—550/stupanie fubovolné, dvojlisté, trojlisté; motory GSTKAM 2 (250); uhlík — kevlar; studené sviečky KS2 (15) vhodné pre F3A, FSR, F2C. J. Smolka, Nešporova 41, 010 01 Žilina
- 36 Novou nepoužitou RC soupravu Conrad Challenge 2000 rozšířenou na 4 kanály, dosah na zemi asi 200 m, bez zdrojů, s jedním servem (2700). Ing. Z. Burda, Příkář 3556, 760 01 Gottwaldov
- 37 Lam. kar. M 1:12 BMW, Datsun, Fiat, Peugeot (80), Renault (60), Gemini, Lancia Beta (50), Mini Morris; M 1:8 formule (120); prog. na ZX Spectrum (Didaktik Gama) — příp. vým. K. Kratochvíl, Slovanská 9, 736 01 Havířov-město
- 38 Větroň F3F Demon II (400), cvič. model Bat na 3,5 (300), létající člun Čochťánek na 2,5 (200), nesest. kit lodí Mayflow (200), ruč. startér (100). T. Veselý, Niederleho 8, 108 00 Praha 10, tel. 77 59 85
- 39 RC Modela Digi inov. typ, Tx, Rx, bat., 2x Futaba FP-S12B (2300), el. naviják (400), vše 100%



(290 s), na druhém místě skončil V. Veleba z Třebíče (277 s) a teprve třetí byl nejlepší junior J. Klimeš z Hrotovic (262 s). V kategorii A1 se mezi žáky nejlépe dařilo L. Kornhofferovi z Jindřichova Hradce (579 s) a mezi juniory A. Lajcmanovi z Veverské Bítýšky (600 s). Mezi seniory zvítězil M. Hošek z Břeclavi (600 s) před P. Navrátilem z Podivína (591 s) a L. Štefkou z Břeclavi (591 s). V kategorii F1A byl mezi žáky nejspěšnější opět L. Kornhoffer z Jindřichova Hradce (803 s), mezi juniory se dařilo V. Kostkovi z Jihlavy (761 s). Mezi seniory si nejlépe vedl J. Juříček z Lipůvky (850 s), další místa obsadili F. Gloziga z Holešova (822 s) a M. Sedlák z Třebíče (805 s). Jak výsledky napovídají, v kategorii F1A se létalo jen na

pět soutěžních startů. V kategorii CO<sub>2</sub> zvítězila mezi žáky M. Kellnerová z Brumovic (581 s), mezi seniory J. Musel z Boroviny (564 s).

LMK Chemosvit uspořádal ve Velké Lomnici soutěž v kategorii RC V2. Výkonem 1304 b. zvítězil čs. reprezentant v kategorii F3B J. Bartek ze Spišské Nové Vsi (na snímku M. Legutkyho) před A. Legutkyem ze Svitu (1286 b.) a Z. Đurkom ze Spišské Nové Vsi (1267 b.).

■ Soutěž v kategorii A1 a F1A se létala 9. září v Zatci. S menším větrom si mezi žáky nejlépe počinal domácí P. Šafář (543 s). Mezi

juniori se dařilo rovněž domácímu P. Trochmčukovi (448 s) a mezi seniory A. Drahošovi z Ústí nad Labem (591 s). V kategorii F1A, létané na pět kol, zvítězil mezi juniory I. Kulich ze Slaného (618 s), mezi seniory pak ing. L. Široký z Plasů (900 s) před M. Klímou (891 s) a M. Baďuroou (857 s), oběma z Roudnice nad Labem.

O den později se v Záběhu u Dolního Benešova uskutečnil přebor Severomoravského kraje v kategorii F3A. Zvítězil L. Weissbrod z Kopřivnice (3232 b.) před hostem M. Volejníkem z Poděbrad (3112 b.) a K. Weissbrodem z Kopřivnice (2945 b.).



## HZ - ZO Svazarmu Klub železničních modelářů 757 85 VALAŠSKÉ MEZÍŘÍČI

Na základě rozhodnutí OV Svazarmu Vsetín zahájila ZO Svazarmu Klub železničních modelářů Valašské Meziříčí činnost hospodářského zařízení (HZ) Malá železnice. Toto zařízení bude vyrábět modelářské potřeby a návodné pomůcky, jež dříve dodával podnik ÚV Svazarmu Modela. Současně HZ zahájilo prodej vlastních výrobků, včetně celostátní zásilkové služby. V nabídce nechýbí plastiková stavebnice modelu vozů B/BT, koncem roku bude dodáván i nový model čtyřnápravového kotlového vozu Zas.

Pokud na adresu Malá železnice, HZ/KŽM, 757 85 Valašské Meziříčí zašlete dvě padesátihalérové známky, obdržíte nabídkový list. Přímé objednávky na výrobky a pomůcky zasílejte na stejnou adresu, ale výhradně na korespondenčních listcích.

Karel Vaňura

stav. L. Kynčl, Sidišitě 1135, 512 51 Lomnice nad Popelkou

■ 40 RC dvouploš. Max + MVVS 2,5 GF + karb. + tlum. + 5 l metylu (950), větr. Orion st. pl. č. 913 (320). N. Michálek, Žerotínov 4, 789 01 Zábřeh, tel. 222 11

■ 41 Podvozek Special 4WD + lex. karosérie, podvozek Special 02 + motor + karosérie + náhr. díly. Štefan Bohuš, Bazovského 6, 911 01 Trenčín, tel. 337 63 po 19.00 hod

■ 42 RC větroň Tau (400), TT — rozestav. (700), serva Varioprop — 1 poškoz. (220, 180). Z. Vrba, 896 42 Vracov 158

■ 43 Velkou autodráhu. T. Markup, Polská 26, 120 00 Praha 2, tel. 251 82 93

■ 44 RC soupravu Modela 6 AM27 Tx, Rx, nepoužitá. B. Procházka, Vltochov 30, 593 01 Bystřice n. P.

■ 45 RC mot. modely. Ing. M. Janků, 544 63 Komárov 60

■ 46 NiCd 4000/6 V — sintř., nepoužité — orig. balení, servis, návod (900). S. Čížek, Přílucká 4121, 760 01 Gottwaldov

■ 47 Nový Moki 25 cm<sup>3</sup>. J. Bílý, Revoluční 2563, 276 01 Mělník, tel. 0206 4117

■ 48 Motor Mars 2,5D nový (200), 2 × 1,5D, 1 × RC (180, 250), MK-17 n. s. (50). Modely na 2,5 Relax (200), nový Simplex (200). J. Kratochvíl, Postoloprty 146, 439 42 Louňky

■ 49 Videokazety se záznamem parních lokomotiv ČSD, ÖBB nebo výměním za modely H0, TT. M. Maršálek, Jaselská 1843, 753 01 Hranice na Moravě

■ 50 RC Škoda 130 RS 2,5 ž. (1000), reg. ot. místo serva (400). V. Průcha, Hančlova 467, 500 11 Hradec Králové

■ 51 Soutěžní RC buggy s mot. 3,5 MVVS + kompl. náhr. nápravy + kompl. náhr. mot. + kola, nádrž, spojka + start. box + start. bat. 16 × NiFe, nejlépe osobní odběr (1000). F. Lamka, Adršpach 58, 549 52 Starý Most

■ 52 RC Acorns AP-226 Tx, 3 × Rx, 3 × servo, 1 servo na n.d., 3 páry X-talů (4000). Nabíječ NiCd 45, 120 mA, 1 A (400), RC elektr. u obutí (1000). Elektron. reg. ot. vřed — vzad 10 A (400), 4 sady sintř. aku 7,2 V/1,2 Ah Sunrise (800), el. motor Le Mans 240 SB (1000). El. motor Mabuchi 550 5 × (400). Měr. C4313 V, A, B, C (800). Rozestavený podvozek RC—elektry bez dokument. (300). Nabíječ aku 04j, 122, 110/220 V nabíjí 6—48 V, 1—1,5 A (1000). Svázané Modelář r. 1979—1988 (700), nebo výměním za počítač Atari, Sharp, Koncím. J. Mištarka, M. Mazucha 760/II, 339 01 Klatovy

■ 53 Sestavený model Trenér za stavebnice Modela (600). Ing. O. Severyn, 512 04 Mřična 144

■ 54 RC soupravu Proline USA 5-kanál: vysílač, přijímač 2 × (4-kanál + 5-kanál), 6 serv, nabíječ, zdroje, bohatou dokumentaci, příslušenství, náhradní díly (5000). M. Demek, Ztracená 62, 767 01 Kroměříž

■ 55 Šest serv Varioprop, šedá (220), 4 ks serv Varioprop žlutá (150), panel TT 200 × 150 cm + 4 loko, 16 vag. + příslušenství (2000), 1 ks motor

MVVS 6,5 F (500). V. Kubák, Skuherského 23, 370 00 České Budějovice

■ 56 Plány modelů fregaty Dragon 1707 a brigy La Fortune 1790, obě 1:100, a vál. loď letadlové Zulkaku, křižníků Mogami a Mikuma a křižníku Lion — vše 1:200, (po 100, Zulkaku 120). Ing. J. Švec, Slunečná 4556, 760 05 Gottwaldov

■ 57 Vcelku 25 ks plagiátů lokomotiv a vozov (1000 m — 400 m). Dovož z NSR. DB. Výměna možná za modely autiček Matchbox. R. Kopaj, SNP 46, 940 63 Nové Zámky

■ 58 Podv. RC auta 1:8 VCS + nádrž SG + disky kol. M. Hargáč, Kukučínova 21, 915 01 Nové Město n. V.

■ 59 MK-17 (1,5 — 100). V. Dolný, Pozlovice 107, 763 26 Luhačovice

■ 60 RC podv. Cumis 4 × 4 s 2-st. přev., orig. pneu, karos. Lexan V1, V2, mnoho ND, motor Mondial PRO 1,8 PS, tov. pneu MRC bezduš., disky Serpent; karos. V1, křídla; ložiska 5/11, 6/15, 3/10, 5/13; akryl. barvy na lexan; optický, karos. BMW M1 1:8, 1:12; difler. Tamiya + past; disky orig. Tamiya; servosaver; kul. klouby; antény plast. na elektry I spalovací; pneu; sada 2 dif. + fermenice + fermen 4 × 4; sintř. aku 6 V/250 mA; Sanyo Cut Off 7,2 V/1,4 Ah; výfuk na 3,5 OPS; vzduch. filtr. Výkres dokum. karosérí 1:12 Lancia, Peugeot, Toyota, Škoda Favorit, atd. podle seznamu + foto (35). Výkres, dokum. elekter Lancia 037 Rally (35); Lancia Delta 4 × 4 (80); Peugeot 205 T16 (40); Porsche 956 (70); Audi Q-S 1 (80); Fantom 4WD + karos. 956, pohon řetězem; motocykl 1:8 (80); LIAZ Dakar 87, 89 1:20 + foto (35); LIAZ okruh, tahač 1:10 + foto (60); podvozek RC V1, V2 Cumis 4 × 2 (100), 4 × 4 (150); 2-st. převod. (35); výfuk OPS (120). Odpověď proti známce. Ing. A. Jirásek, Jaselská 1252, 295 01 Mnichovo Hradiště

■ 61 RC soupravu ve výborném stavu v orig. balení Acorns AP-440 FM: vysílač, přijímač, 5 × servo, vypínač, křídly k servům, 4 × zdvoje Asahi 1200 mA (4700). Větroň RC V2 Genius (450), pult pro vysílač Acorns. Končím z důvodu stavby, vše i jednotlivě. Osobní odběr vítán. J. Janda, 582 66 Křivá 22

■ 62 Na železnici TT 16 lokomotiv, 84 vagonů, 50 domů, 13 kláves, 30 el. výhybek, 2 el. křižovatky, 20 travních kobereců + koleje atd. (5000), dále autodráhu 70 + 90, 70 rovnych, 70 zatáček, 15 vozů F1 (děláných) — (1500). Osobní odběr. A. Janouš, Vítězná 157, 273 51 Velké Pňtočno

■ 63 Aut. modelářství 1, 2 (60), MO 3/88; koup. MO 6/89, jakoukoliv dokumentaci k aut. Audi 200 Quattro. J. Mlýnek, Pohořelice 24, 763 61 Napsjedla

■ 64 Přijímač Delta 27,120 MHz (280). O. Grman, Valova 14, 921 01 Píseňany

■ 65 Motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> GRR v chode 1 hod. (400), elek. motor 220 V/2860 ot./min, 1,85 A (300), elek. motor 24 V/45 ot./min (60), 7-meI. zvonek (120), čas. relé 220 V is — 60h (400), alebo výměním za dvojkánalový propor. RC soupravu aj amatérsku, spofahlivý příp. zo servami + doplatok. J. Repka, Fučíkova 266/13, 907 01 Myjava

■ 66 Modela T6 AM27 + 3 příjímače + 5 serv + zdroje, 3 vypínače, krystaly, vše málo používané (možno i jednotlivě). Mops MK-17 1,5 cm<sup>3</sup> D

I s tlumiči, RC Enya 1,6 cm<sup>3</sup> Z, MVVS 3,5 cm<sup>3</sup> GFS RC (málo použité). Levně, rodnině důvody. M. Černý, Roudniček 54, 411 18 Budyň

■ 67 Střikací pistol Aerograf, jednou použitá (300), loko Nohab, poškozéná, funkční (50), soupravu posch. os. vagonů nová (50) — vše TT. Ing. S. Kolena, MPCL 3170, Juh III, bl. Venuša, 058 01 Poprad

■ 68 Jednokan. amat. RC soupravu vč. serva (590), monitor 27 MHz (250), nový motor MVVS 2,5 GR (350), žhav. aku (70). J. Hirman, Krásnohorské 19, 323 11 Plzeň

■ 69 Z pozůstalosti rozprodán nesestavené stavebnice letadel 1:72 a 1:250, celkem 37 ks, a různou literaturu z oboru vojeny, a civil. letadel. Seznam zašlu proti známce. V. Kaucká, Litovická 9, 161 00 Praha 6

■ 70 Loko H0 BR 01, 03, 52, 56 (GB) + 3 nákl. vagonů. Dále loko TT: V36, BR 110 (DB), vagonů a příslušenství. Platí stále. R. Týlich, Lesní 27, 741 01 Nový Jičín

■ 71 RC model QB 20 (500), zaběh. mot. MVVS 3,5 GFS RC; motor MVVS 1,5D s novým výbrusem (600, 180), nylon vrutle TF 7/6 2 ks (po 12), plán makety (6,5 cm<sup>3</sup>) Fokker EIII + 2 ks lam. kryt motoru (30 + 2 × 50), lipové kopyto ASW-17 2400 mm — surové (120), poškozéný Diamant 2B s lam. trupem (200); některá čísla L+K, seznam zašlu; motor. lože 10 cm<sup>3</sup> Modela (28), 3,5 MVVS (20). K. Jakubec, 788 14 Rapotín 243

■ 72 Kvalitní plány historických plachetnic: ruská vlahková loď z r. 1712 Ingermanland M 1:100, 8 A1 + popis (150), ruská řadová loď Priestedstnagja z r. 1700 M 1:100, 6 A1 + popis (150), anglická H.M.S. Hero z r. 1764 M 1:100, 6 A1 + popis (150) + poštovné. J. Tošanar, Libušino údolí 80, 623 00 Brno

■ 73 Výkresovou dokumentaci na RC automobil kategorie RC-ES s pohonem 4 × 4. Ing. I. Novosad, Podhradní Lhota 101, 768 71 Rajnochovice

■ 74 Sportovní RC maketu P-39D Airacobra na 6,5, ovládný všechny funkce + klapy (850) nebo výměním za 2 serva FP-57 použitá, kompletní ročníky MO 1971—80, QB-20H zalétaný (600), MVVS FRC málo běhaný (400), 2 upoutané modely + řidič lanka a rukojeť. Koupím potenciometri do serv Futaba 7. I. Vyznal, J. Fučíka 1948, 440 01 Louňky

■ 75 RC soupravu 6 AM27, vys. + příj. (1900), předvedu v modelu, tahový RC karburátor (300), téměř všechny díly na RC buggy 3,5 × 4 (1500), aut. 18-zub. komplet spojku na ložiskách (150), motor MVVS 2,5 GFR (300). F. Viceník, Podohradí 946, 687 51 Nivnice

■ 76 Amatérskou 2-kanál. prop. RC soupravu — vysílač + přijímač, spolehlivá (1600) + 3 šedá a 1 žluté serva Varioprop, spolehlivá (po 300); zabíhací držák na motor MK-17, možnost úpravy na jiný (50); rak. Para (20), kryt kabiny Vega (15), U-model Rondo (50). Koupím tlumiči výfuku MVVS 2,5 F + R. M. Fojcik, 543 41 Lánov 54

■ 77 U-model Rondo s motorem MK-17 + rukojeť + ocelová struna ø 2 mm (170), autodráhu + 2 auta + panely + panel s ovládacími přístroji (400) + el.

# POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 29)

trafo na autodráhu (130), vliček TT souprava, 1 lokomotiva + 5 vagonů + koleje + 1 výhybka + 1 konečník (200). J. Heller, Dukelská 1385, 543 01 Vrchlabl 1

- **78** RC elektrou ES s elektr. obous. reg., Mabuchi 540 a karosérie (1100). Nové NiCd sady Tamiya 6 V / 1,2 Ah (400). Nepoužitá orig. zadní, přední gumy a disky Tamiya pro elektrou. Nový Special 4WD s dvoust. převod. karosérie V1 a V2, ND, gumy, startér, žhavení, zaběhnutý motor HB 21 Grand Prix Car, vše 100% stav. Formy pro karosérie V1 a V2. Ing. Lubomír Vítek, Foltynova 19, 635 00 Brno
- **79** OS Max 60 FSR + tlumič, MVVS 3,5 GFS RC + tlumič, koupím průhledné kabiny na modely F3A, V. Antoš, Mirová 734, 518 01 Dobruška
- **80** Barevnou Mikalentu 150x40 v odstínech červená, sv. modrá, žlutá a černá (po 15). Platí stáje. M. Maiksnar, Vikova 1825, 508 01 Hořice
- **81** Vybehaný motor 10 cm<sup>3</sup> MVVS, poškozené servo FP-S29 Futaba, striekaci pistoli Kovofinil DS-4 nízkotlakú (katalogová cena 2600). Kúpím motory na obrl model vetšie kubatury, dvojj- alebo štvtortakt. J. Vácvál, Gottwaldova 1154/4, 958 01 Partizánske
- **82** Rozestavenou modelovou železnici velikosti HO s příslušenstvím. Popis a seznam zašlu proti známce. Odpovím všem. M. Žebera, Velká osada 696, 441 01 Podbořany
- **83** RC modely aut s náhradními díly a příslušenstvím. Nejraději osobní odběr. Seznam proti známce. Levňé, V. Buka, Kosmonautů 242, 344 01 Domažlice, tel. 3942 — večer
- **84** Nes. kity let. Novo, Revell (seznam za známku, pouze pls. nabídky). Koupím knihy V. lodě, Triáda, Cas. L-K — úpl. roč. P. Semotán, Myslivecká 588, 793 26 Vrbno p. P.
- **85** Různé plány, tanky T-54, T-34, A7V, AMX-30, LT-34 ČKD, Sherman, Cromwell VII, Stuart, T-26, T-70, SU-76, ISU-1, ISU-2, SU-85, KV-1, OT-64, BMD, Raketo-komplex, 5-tiiosý podv., auto Š 120LS, vrt. Helix — nejlépe vše (500). Starší RC buggy 4x4 s mot. 3,5 MVVS + náhr. ramena a pneu (2500), soutěžní RC buggy 4x4 s mot. 3,5 MVVS + náhr. pneu (6000), kompl. přední a zadní náprava na buggy včetně tlumičů a kol (3000), pneu se špunty na RC buggy 3, 5 po 8 ks. ø 105/50x50, 120/70x50, 120/70x60 (po 50, 70, 75), laminát. karos. Jeep 1:8 vhodná na buggy (200). F. Lamka, 549 52 Adršpach II 58
- **86** Podvozok FB-07 (RC elektrá), motor Le Mans 2400 SB, RC souprava Acoms AP-227 Mk-III, nejlepší osobní odběr. M. Furik, I. Krasku 16, 052 01 Spišská Nová Ves
- **87** Nepoužitá 2 serva Variprop Best. Nr. 3765 (600) a nepoužitá servo Variprop Micro Best. Nr. 3830 (200). V. Jakoubek, Gottwaldova 579, 549 31 Hronov I
- **88** RC soupravu 4 AM27 včetně přijímače, zdroje, dvě serva ST-1, model větróně Vega — používaný (vše 3500). J. Jedlička, Gottwaldova 1643, 397 01 Plzeň
- **89** RC elektrá Talbot Matra franc. firmy Joustra s prop. RC soupravou (2 kanály, 5 funkcí), el. regulace atd., 100% stav (1980). Koupím krytý kol a kabínu na Stark Turbulent D podle plánu Modelář R. Jasanský, 561 17 Dlouhá Třebová 80
- **90** Kompletní rychlou loď FIV-6,5, nový motor Webra a MVVS 6,5 GRRT s vodním chlazením a setrvačnickem, laděný výfuk 6,5, RC jehlu, silentbloky 6,5 — 15, lodí Mambo, motory Sokol 2,5, MK-17, CO<sub>2</sub> převodovku na elektrolet, aku Sunrise 1,2 Ah, lodní šrouby. Končím. Ing. Z. Budeš, Plonýrů 6, 750 01 Píero
- **91** Motor Raduga 10 RC, nový, nezaběhnutý (600), plány na makety letadel II. sv. vojny na motor 6,5—10 cm<sup>3</sup>. Zoznam za známku. S. Ondák, Stadtródská 1481, 347 01 Tachov
- **92** Nepoužitý motor 10 cm<sup>3</sup> RC — HP GC ABC + tlumič + LVP (2300). Kúpím nabíjací články 1,5 V Panasonic + nabíjač. Ing. P. Roziak, 062 66 Sebechleby 295
- **93** RC soupravu Techniplus Acoms + nedokončené RC auto Porsche (2500), I. Šibica, Kupeckého 101, 902 01 Pezínok
- **94** MVVS 2,5 GF + RC karb. (500). J. Wacławik, K. Silvy 740, 739 61 Třinec VI
- **95** Částočne osadené pl. spoje na 3-kanál. AM soupravu (vys., prlj., dekodér, 2x 2 servozvos.) + stavec. návod (200). M. Mikula, Jiráskova 5, 911 01 Trenčín
- **96** Neodpružená RC auto s lam. karosérií V2, motorem MVVS 3,5 cm<sup>3</sup>, díl., kol. brzda (1000), nové závodní RC auto V1 s podvozkom Serpent (3000), plán na RC auto 4WD (100). Ing. M. Kotraba, Frenštátská 1369, 742 58 Přibor
- **97** Litá kola na RC motocykl M 1:6 a další díly potřebné k sestavení modelu (převody, tlumiče P + Z, kapotáže, mech. řízení a jiné) J. Drtínek, Mánesova 4, 571 01 Moravská Třebová
- **98** Plány lodí Repulse, Missouri, Hood a další. M. Nový, Osadní 1, 170 00 Praha 7
- **99** Mini Nimbus rozp. 3000 mm nový, naž. fólie (850), RC auto Š 120 s reg. propor. + mot. Mabuchi 380 (400). Koupím serva Acoms a mot. Enya 3,25 cm<sup>3</sup>. OS Max 3,25, 4,00 cm<sup>3</sup>, přijímač

- ARA-540 FM. Osobní odběr modelů. P. Kodým, Smetanova 50, 396 01 Humpolec
- **100** Modela Digi 2+1 — plj., vys., 3x servo, vyp. (2200). M. Vaňous, Mádrova 3031, 143 00 Praha 4
- **101** Polotovary (lam. trup, PS křídlo, plán, dýha) na ASK-14, Démon III, Cirrus 75, Flamingo (F3B), M. Nimbus, Cessna 150 a 177, Jantar (3,5), Grob, dále PS křídla na Oscar, Espada, Fournier, Dalotel, Fakir, Delta, E205, E212, E374, RG, HQ, Voyager (1/89), Gö 795. Ing. O. Dolejš, Tylova 733, 278 01 Kralupy, tel. 8842
- **102** Přijímač Modela R6 AM27 + vyp. + sintr. zdroje + 4 serva Acoms; motory Tono 3,5 RC; OTM 0,8; karburátor Mikro 2,5; kompl. výbrus MVVS 6,5 F; koncovky serv Acoms. V. Krestýn, 783 49 Lutín 207
- **103** Modelářský motor MVVS 6,5 FRRT ABC včetně výfuku — nepoužitý (650). M. Závadský, Kubisova 22, 734 01 Karviná — Ráj
- **104** F3A Sultán 10 cm<sup>3</sup> nový — zalétaný, Webra Racing 10 cm<sup>3</sup> ABC — nový nepoužitý. M. Gzvera, J. Žitky 744, 686 06 Uherské Hradiště
- **105** Loď Vodouš (300), auto spalovač 2,5 cm<sup>3</sup> (800), amatér. vysilač, 1 servo (1800), obousměrný, regulátor (400). Z. Ulman, Uničovská 1194, 784 01 Litovel
- **106** Jednokan. RC soupr. Rx Mars II + 2x Rx Mini + 2x elektromag. (850), MK-17 (160), Gino (30), integr. obvody SN7410 10 ks (po 20), SN7420 6 ks (po 20), SN 7473 2 ks (po 22), F7402 2 ks (po 20), lam. trup Helix (350), doplněk Tx, Rx Digi 4-kan. (po 48). A. Bogdan, Revoluční 142, 284 01 Kutná Hora
- **106a** Nový RC podvozek 1:8 Special 4WD 88T, novú buggy Special 4WD, náhradné díly na podvozky Special, nový motor OPS 3,5 Car Competition, nový motor Novarossi 3,5 C21, nový kompletní vysilač Futaba Megatech Junior 27 MHz — pištoľ s dvoma servami, nový vysilač + prijímač Multiplex EX-1 40 MHz — pištoľ + 2 serva, ložiska a volnoběžky různých rozmerov (zoznam proti známke). Ing. J. Hudý, Dřívova 6/4, 911 00 Trenčín
- **107** Lam. trupy Cessna, Universal, Mustang + křídla (160, 200, 350), starší Cessna na 2,5—3,5 (500), nové motory RC Moki 10, MVVS 3,5 GFS + tlum., Tono 5,6 (1400, 600, 250), plj., Mars nový (350), plány Piper PA-18 roz. 1,8 m (60) a další mat. A. Šiljanský, Křehličkova 44, 627 00 Brno, tel. 63 53 41
- **108** Šestkan. am. RC souprava: Tx + Rx + zdroje + nabíjač (2500). Serva Acoms, Tini (500, 500), lam. trup Presto + výplně křidel (430). P. Kacar, Nový Malín 363, 788 03 Šumperk
- **109** RC soupr. Lextronic X007 — 7-kanál., možn. mix. vých. + pult + nab. M. Benda, 339 01 Klavovy 409/II
- **110** Loko, vagonů, koleje a další příslu. vel. N., popř. výměnám za TT. Seznam za známku. K. Chytká, Zábělati 8, 594 53 Osová Bítýška
- **111** Loď FIE+1 kg + motor + impuls. regulátor (2000), elektr. lup. pliku (200), 8 NiCd aku Sanyo Cadnica 1,2 V/1,2 A (800) nebo výměnám za motor Keller + doplatek, popř. prod. a koupím. J. Darvaš, 544 04 Zlreč 106
- **112** Plány lodí z II. sv. války, popř. výměnám za jiné plány či figurky námořníků nebo koupím. Z. Fiala, Bardounova 2026, 149 00 Praha 4
- **113** Soupr. Mars II 27, model Apolo, Delta a školní větroň. Modely nelétané, jen kompletní osobní odběr. J. Pelant, Havlíčkova 956, 293 01 Mladá Boleslav
- **114** Plány Ju 87B (80), P-51D (60), hav. RC dvoupláš. Max na mot. 10 cm<sup>3</sup> (350), paliv. mosaz. trub. ø 3/2, vřavažovačku na vrtul. (25). Koupím podklády Ju 87B, P-51D(B), Wellington, DH-98 Mosquito, F4F-4 Wildcat, P-61 Black Widow, P-38 Lightning, Letectví + kosmonaut. 69—75, balsu 2, 3, 4, 7, R. Blazek, Na okruhu 38, 142 00 Praha 4
- **115** Nový Nova Rossi C21 Car (6000), OS Max 3,5 SEB ABC Car + nový výbrus (4000), nový RC karb. 2CA OS Max 3,5 (300), svíčky KB-1L (50), volnoběžka INA 10-14-12 (300). Koupím tryskové motory nebo výměnám za nová serva Futaba. L. Plachý, Grohova 56b, 602 00 Brno
- **116** Závodní maketu F4C Cap 20L M 1:4, rozpětí 1800, na mot. 10 cm<sup>3</sup> (2000). J. Vyčichl, Famírova 58, 318 11 Plzeň
- **117** RC mod. kat. F3B Jewels, celokompozit, uhl. nosník, rozp. 2800 (1600). P. Cháma, Gottwaldova 154, 284 01 Kutná Hora
- **118** RC auto s el. pohonem Mitsubishi Pajero, orig. Tamiya, S. Korbál, E. Krásnohorské 1, 370 06 České Budějovice
- **119** RC model Oskar bez motoru, slabý cirkulárku 220 V. K. Verner, Na pěšinách 21, 182 00 Praha 8
- **120** Modela 4 AM27, MVVS 2 DR, GF; 6,5 GFS RC (nový výbrus), Webra Racing. Součástky MVV2 2,5 07, DR, TRS, karb. Dynamix. Školní model na 6,5, cvičný akrobát 6,5, hydroglizér 2,5, Sultán, Dalotel. Koupím Webra LS. M. Machač, nám. Svobody 6, 678 01 Blansko
- **121** Piper Cub PA-18, rozp. 3 m, motor Quadra, US imitruklabce (5500), vrtule (po 80). P. Vaníš, Na Vyhliďe 288, 267 51 Zlče
- **122** Lam. karosérie 1:8 Lotus V1 (150), Budwaiser V2 (200), Kroll V2 (200), 1:12 BMW1 (100), Ferrari 308 GT (100), sat. antény ø 120 (1400), zav. podvozek Serpent 2WD nový (1500), Serpent 4WD (4000), motor Picco 3,5 ABC, klikovku na mot. Picco a OS Max, čelisti do spojky, dvoukv. Serpent, převody M1. Koup. použité mot. Mabuchi 380 a 540. J. Hlavica, 763 21 Slavičín 675
- **123** RC soupr. Kraft pro 5 serv: vys., plj. + aku., 3x servo Futaba (3900). J. Nečas, Krátká 5, 678 01 Blansko

- **124** Mechaniku Helix GH (1900), stav. QB-20H (400), 2 ks repro ARN 8604 — nové (1000), auto-teoreadio — Pfehr. Waltham (1700). R. Pokorný, Dolní Lhota 96, 678 01 Blansko
- **125** Amatérskou RC soupravu Tx 5-kanál., aku 900 mAh, Rx 4-kanál. bez serv (1100). L. König, 742 57 Libhošť 97
- **126** Nový motor MVVS 2,5 GF + RC karb. (450), plánek a díly na Škoda 130RS, výfuk pro MVVS 3,5 (100). Stavebnice Asterix (200), Sperry Messenger (60). Koupím plánek 14s. P. Žampach, J.Š. Kubína 354, 506 01 Jičín
- **127** Odpruženou RC elektrou Kremer Porsche s motorem Mabuchi 540, odpružený závodní podvozek 1:8 Cumis 4x4, J. Horák, Čelakovského 404, 385 01 Vimperk
- **127a** Mabuchi 550 (70), 3x MVVS 2,5 GRR, 2x 3,5 D nutný výbr. (po 130), lod. šrouby R + X 30—52 mm Graupner (po 40), setrvačnik 6,5 (50), chlad. hlava 6,5 (50), člun 1M 12V mot. + Trepča 12V (450), FSR 2,5 + převod (300), FSR-H 6,5 + převod (600), 2x hydroglizér 2,5 a 3,5 (80, 150). Koupím palivo ž. P. Ceněk, Okružní 403, 373 12 Borovany

## KOUPĚ

- **128** Jakékoli barvy Revell, Humbrol, dáte pl. modely záp. firm, sháním letadlovou loď — jakoukoli (Nimitz, Kača atd.), modely aut, motocyklů. Zašlete seznam. P. Hon, M.J. Husa bl. 613/540, 434 01 Most
- **129** Kto predá alebo zapožičia na prefotenie plány lodí Kyjev, Kara, Kašin, Long Beach, Kirov, A. Nyerges, Havlíčkova 305, 354 71 Velká Hleďsebe
- **130** Nesest. kity aut 1:24, popř. kval. sestav., barvy Revell, Humbrol, M. Pekáč, pt. Dvorek 91, 798 43 Pten
- **131** Jakoukoli RC soupravu, nejlépe 2-kanálovou komplet. J. Hrabánek, Pražská 2, 100 00 Praha 10, tel. 75 46 16
- **132** Nový přijímač Graupner AM 27,120 pro 2 serva + pár krystalů. S. Mikan, Nová 417, 749 01 Vítkov
- **133** RC model na 1-kanál 1,5 cm<sup>3</sup> (300). R. Flek, V. Vlasákové 7, 703 00 Ostrava-Stará Bělá
- **134** Barvy Revell, nesest. kity lodí záp. firm a jemné štětce. M. Culek, Školská 1381, 744 01 Frenštát p. R.
- **135** Jedno servo Futaba 100% st. a 1 ks křížový ovladač. M. Hanus, Okružná 10, 917 00 Trnava
- **136** Modely VEB Plasticart: Il-18 (2x), An-12, Caravelle 1:100. P. Pšenička, Kukučínova 44, 831 02 Bratislava
- **137** Ve velikosti TT M131.1, M262.0 s přípojnými vozy — cenu respektuji. L. Čechová, 517 02 Kvasiny
- **138** Soupravu Mars II. J. Schuster, Hazlov 422, 351 32 Cheb
- **139** Plánek mot. jachty Xenie. P. Rozsypal, Stojice 111, 533 62 p. Svojiče
- **140** Kity I vacu 1:72 M. Master, Oxford, Anson, Blenheim Defiant, Dauntless, Auster, Mosquito, Hampden, Piper L-4 Tutor, Berg DI, Anatra, Bretagne 14, XIX, Ju F13, Bf 131, Mf C-1, Roland D VI, Albatros BII, F4 233, Fw 44, Su-22 a pod. literaturu, L. Šalý, M. Ašle 1603, 565 01 Choceň
- **141** Kompletní FM soupravu Acoms Futaba apod., lam. trup na maketu (polom.) na motor 10 cm<sup>3</sup> P-51B Mustang, Spitfire apod., kvaliti. kř.ž. ovl. s mech. trimy, model RC P, motor 0,8 cm<sup>3</sup> a menší, ž. palivo, lod. FSR 3,5, tkaninu 30 g/m<sup>2</sup>, Epoxy 1100. J. Sírny, Slunná stráž 162, 561 69 Králupy
- **142** Plánek Z-50L, zahr. mod. katalogy, kompletní ročníky čas. Modelář do r. 1970. M. Průher, Netolická 18, 370 05 České Budějovice
- **143** Výbrus na motor Webra 91 lodní s předním snímkem. J. Navrátil, Hybešova 1389, 530 03 Pardubice
- **144** RC soupravu Acoms AP-540 FM, 440 FM (Futaba, Robbe). V. Radimský, Budovatelský 1483, 592 31 Nové Město na Moravě
- **145** Regulator nebo spinač pro elektrolet, 4-kan. zahr. RC soupravu. Č. Novák, V.I.L. 710/III, 377 04 J. Hradec
- **146** Přijímač Futaba FP-105M, serva Futaba FP-S126 nebo FP-S28 100% stav, lam. trup RC větróně na roz. 4 m. J. Švec, 783 43 Drahanovice 121
- **147** Modely 1:72 (76) letadel a bom. techniky nesestavené a vagonky H0. L. Dvořák, Hradecká 37, 746 01 Opava
- **148** Plán lodě Queen Elisabeth II. J. Bilan, Dimitrovová 7, 736 01 Havířov-město
- **149** Tant. kond. TE121 M22 — 2 ks, 47M — 2 ks, serva Futaba S28—29 2 ks. J. Dravec, Thálmanova 2324, 955 01 Topoľčany
- **150** Balsová podvozková kola ø 90—100 mm. V. Závora, Tetín 205, 266 01 Beroun
- **151** Dvoukan. plj. Acoms. M. Luner, Kroftova 84, 616 00 Brno
- **152** Vysilač Mars II Tx 27 MHz a vraky serv — dobrá elektronika alebo mechanika. J. Kiss, Dzeržinského 7, 851 07 Bratislava, tel. 83 43 17
- **153** Mabuchi 380, 540, 550, plán modelu Supra Fly (F3A). Ing. P. Machyček, P. Holého 7, 669 02 Znojmo
- **154** Barvy Humbrol, Revell — jakékoli modely kit. nesestav. P-38J Lightning, F4U-7 Corsair, F4F Wildcat 1:32 fy Revell nebo jiné modely kit. B-29, B-17G Fortress, Junkers Ju 88A, Hotový model Rondo, dvacetinku P-51B Mustang, Asterix. J. Gritters, 671 69 Hevlín 404
- **155** Ojnic na motor OS Max 21 VF BB ABC Best.Nr. 1403/8. Katalog Graupner 1989. Z. Spisar, U stavu 1071, 768 24 Hulín





### Motorlet, koncernový podnik

Závod Jana Švermy, Jinonická 329, 158 01 Praha 5-Jinonice

přijímá pro rok 1990 chlapce a děvčata z 8. tříd základních škol na:

### Čtyřleté studijní obory s maturitou

mechanik seřizovač (vhodné i pro děvčata); letecký mechanik; mechanik pro číslicově řízené stroje; mechanik elektronik (jen pro chlapce z Prahy).

### Čtyřicetiměsíční učební obory

strojní mechanik (vhodné i pro děvčata); obráběč kovů (vhodné i pro děvčata); nástrojař (jen pro chlapce z Prahy); elektromechanik (jen pro chlapce z Prahy); zedník; instalatér; lakýrník; truhlář (jen pro chlapce z Prahy).

### Tříleté učební obory

kuchař (jen pro chlapce z Prahy); cukrářka (jen děvčata z Prahy); prodavačka potravin (jen děvčata z Prahy).

Podrobnější informace o místech výuky a předběžné přihlášky zájemcům zašle SOU strojírenské, Jinonická 329, 158 01 Praha 5-Jinonice, telefon 529 620 58

### PŘEDBĚŽNÁ PŘIHLÁŠKA

Příjmení a jméno.....  
 Adresa bydliště.....  
 Datum narození..... PSČ.....  
 Třída a ZŠ.....  
 Okres.....  
 Kraj.....  
 Hlavní obor.....  
 Náhradní obor.....  
 Podpis uchazeče..... Podpis rodičů.....

- 156 Kola ø 90 a 120 mm, plán Grob 103 Twin Acro (Graupner), Discus, Dornier 27, Embraer 312, Tucano. J. Kozel, 739 35 Václavovice 296
- 157 Loď s reduktorem na mot. 6,5 — i vrtule, možno i bez mot. M. Procházka, Hornická 978, 592 31 Nové Město na Moravě
- 158 Žel. model H0 (Rocco) II; Pr91, BC3; Pr92 a Pwl Pr99 v původním provedení K.P.E.V. B. Kabrhel, Na lše 1229, 141 00 Praha 4
- 159 Dvě serva bez elektroniky nebo s poškozenou. P. Sixta, Na diáždence 28, 182 00 Praha 8
- 160 RC soupravu s malou pŕí. částí, modely aut 1:28 a větší. P. Šperling, Ollvova 6, 110 00 Praha 1
- 161 Vagóny i loko na N. T. Horňas, Radnická 877, 592 31 Nové Město na Mor.
- 162 Motor Le Mans pro RC auto. Pouze nový. Ing. M. Kotraba, Frenštátská 1369, 748 52 Příbor
- 163 Na motor HP-61 ABC ojnici + plast, pŕíp. celý výbrus, pŕíp. i použít. P. Nosek, Husova 299, 293 01 Mladá Boleslav
- 164 Proporcionální vrátek na plachtu pro RC jachtu F5 2 ks. V. Král, Kosmonautů 687, 268 01 Hořovice
- 165 Mabuchi 550, sklopnou vrtulí pro elektrolet. F. Souček, Na Vypichu 30, 162 00 Praha 6
- 166 Mechanický alebo elektrický poškozené serva Futaba FP-S29. P. Procházka, Solitésovej 37, 940 01 Nové Zámky
- 167 Úplný výkres s popisem říšního kolesového parníku Robert E. Lee, vyšel v pláncích Modelář č. 127s. J. Valenta, Prostřední 440, 285 22 Zruč nad Sázavou
- 168 Motory Raduga 10 i části starší, levně. Ing. E. Ton, Temenická 7, 787 01 Šumperk
- 169 Plány bit. lodí Mutsu, Repulse, Richelieu; motor Mabuchi 540 nebo 380. B. Hrozek, 739 54 Kom. Lhotka 39
- 170 Motory zn. Cox, RC soupravu pro CO<sub>2</sub>, kdo rozšířil RC soupravu Acorns AP-227 MK-III o 1 kanál? Plánek + součástky dodám (cenu respektuji). K. Tiuka, Ježkova 8, 130 00 Praha 3
- 171 Soupr. 4 AM27 + 4x ST-1 (FP-S28) s dokumentací, zachovalé. P. Mrázek, Lužická 38, 120 00 Praha 2
- 172 Laminátový trup na F3B Avant. P. Mach, Závěrka 7, 169 00 Praha 6
- 173 Všechny plány Modelář i jednotlivě + Modelspan. A. Růt, U rybníčků 541, 582 91 Světla n. S.
- 174 Plány, nákresy evrop. a jap. vozů kat. C i IMSA. P. Podžorný, Osvoboditelů 1212, 742 21 Koprivnice
- 175 Loko vozy N, cena, firma, č. kat., a kdo poskytne adr. vyr. N. H0. J. Vystoužil, Bratislavská 62, 602 00 Brno
- 176 Na H0 parní loko od západ. firmem postavené alebo prestavené pary ČSD, Dampflokoarchiv I—IV,

- Bek: Atlas lokomotiv 1—3, staré plechové vlaky vef. 0, možná aj výmena. Platí stále. L. Vrabel, Togliattiho 40, 851 02 Bratislava
- 177 Vysílač Varioprop FM 6014 nebo podobný, popŕ. celou soupr., popis, cena. B. Procházka, Vltochov 30, 593 01 Bystřice n. P.
- 178 Nabíječ Graupner Multilader 3, 5B nebo pod., NiCd aku 1,2 Ah, regul. ot. elmot. — i pl., stav. větroně Junior — i model, palivo ž., tlač. vrtule, díler. na el. J. Černý, Studnička 2116, 193 00 Praha 9, tel. 86 07 78
- 179 Nesest. kity letadel zahr. firem (Novo, Revell, Airfix apod.), vrtulníky, vše 1:72. F. Exner, Gottwaldovo nám. 19, 509 01 Nová Paka
- 180 Výkresovou a fotografickou dokumentaci na Ju 52, Do 24, Do 26, He 115, Bu 138, HS 126, Fw 200, i jednotlivě. P. Postránecký, Budovatelů 757, 280 02 Kolln
- 181 Duralové trubky 1 ks ø 30/0,8 x 900 mm a 1 ks ø 5 x 1500 mm. J. Benáček, 588 21 Vel. Beranov 225
- 182 Sestavený RC model letadla pro motor 1,5 nebo 3,5 MVVS — pomalejší, pro učení. J. Krčál, Kolského 25, 149 00 Praha 4, tel. 792 74 62 po 16.00 hod.
- 183 RC auto 1:8 bez motoru, aj. buggy, tlačnú vrtulu 240—280 mm, přijímač Mars 40, 68 MHz. M. Čekan, Rajecká 32, 824 91 Bratislava
- 184 Lam. trupy lodí F3-E, FSR-E7, 2 serva Acorns, nejlépe IC AS-5. J. Margaj, Dukelská 883, 783 91 Uničov
- 185 Nová serva Futaba S28 nebo S29. M. Bedniček, Pořadí 9, 687 51 Nivnice
- 186 Tovární RC soupravu 2- až 4-kanál. 100% stav, cizí výroby. V. Kovář, Uzbecká 26, 625 00 Brno
- 187 Neslep. a nepoškoz. plast. modely letadel II, sv. války (Luftwaffe, USAF, Jap. atd.) Měřitky ani výrobce nerozhoduje. Platí stále. A. Vrátný, Vlastislavova 516, 140 00 Praha 4
- 188 Kity letadel z II, sv. války (1:32, 1:72), barvy, katalogy, knihy. Na TT loko, vagóny, figurky, auta, katalogy. J. Kozák, Drahelice 59, 288 02 Nymburk
- 189 V. Wellington, B-24 Liberator, N.A. B-25 Mitchell, Handley Page Halifax — kity 1:72, cenu respektuji. V. Müller, RA 21, 346 01 Horšovský Týn
- 190 Novou RC soupravu Conrad, Graupner D14 nebo Robbe Terra — 40 MHz, plast. vrtule 280/180 nebo 300/150 KZ, Graupner, katalog Multiplex 88, 89, Ing. F. Staněk, Melkusova 10, 671 81 Znojmo
- 191 Ctyřl serva Acorns, Futaba, ST-1 apod. J. Dekánek, ul. SNP 402/4, 907 01 Myjava
- 192 Fw 190 1:72, Me 262A 1:32 (HAS). M. Kosek, síd. S. Nejedlého 4/7, 796 01 Prostějov
- 193 Serva Futaba, Acorns apod. Popis, cena. R. Kolbáček, 664 56 Blučina 393
- 194 Kvalitní plán RC makety letadla Junkers 87B Stuka. J. Jankovič, Leninova 26, 690 02 Břeclav, tel. 212 64

- 195 Model automobilu ovládaný bowdenem M1:12, udejte cenu a popis. Plánek č. 122 Lancia Beta. Platí stále. V. Hlaváč, Dalovice 79, 293 01 Mladá Boleslav
- 196 Tří sintr. akumulátory 500 mAh, tužkové — Varta, Panasonic apod. A. Ono, Třebíčská 9, 066 01 Humenné
- 197 Rak. motorky ZVS RM 5-1,2-3 nebo Adast 5-1,2-5 — spěchá. P. Hruza, Hranický 15, 692 01 Mikulov
- 198 Lam. trup na akrobat. RC model Espada, plán MO 97s. Lam. trup na LF-107 Luňák v měřtku 1:4,7. J. Tošovský, Dělnická 1032, 543 01 Vrchlabl I
- 199 Kity letadel 1:72 akejkovek firmy: Pettjakov Pe-2FT a DH-98 Mosquito F.B.6. M. Bodnár, Palárikova 19, 075 01 Třebíč
- 200 Nová serva Futaba FP-S28, 29, kul. lož. 6/15, 8/16. F. Viceník, Podohradí 946, 687 51 Nivnice
- 201 El. motory Mabuchi RS 540, RS 550 nebo jiné el. motory pro pohony lodí; zdroje — olov. akumul. 6, 12 V, nebo NiCd sintrované; lodní šrouby ø 30—40 mm L + P. C. Škerle, Spojenců 911, 674 02 Třebíč II
- 202 Tří nebo čtyřkanálovou levnou RC soupravu i se servy, vhodnou do letadla. J. Pešan, Dolní Požáry 18, 257 42 Krhanice
- 203 Náhradní kolečka do šedého serva — Best Nr. 3765. A. Beneš, Hluboká 382/4, 408 01 Rumburk III
- 204 Nesest. kity letadel Me 110 1/72, Fw 190 verze A, 1/72; Cessna 1/32. P. Novák, 696 71 Blatnice 709
- 205 Kompletní nevázané ročníky Modeláře r. 1960 až 1970, 1978, 1979. Plány lodí, remorkér Jantar, Paolo M a lodivodského člunu Grimmsershörn. J. Karda, Osvobození 1692, 393 01 Pelhřimov
- 206 Casovač Graupner nebo KSB. J. Szabó, Na Libuši 635, 391 65 Bechyň
- 207 Nesestavené kity Henschel HS 123 1/48 ESCI, 1/72 Airfix, Fw 190A 1/32 Hasegawa/Frog, č. 19 Inaction Fw 190. Fw 190A — 1/24 Airfix. M. Menšík, Fleischnerova 22, 635 00 Brno 35
- 208 Vysílač Mars II + 2 přijímače v dobrom stave (1000) alebo tovaren. dvojkánál. prop. súpravu + 1 servo (2200). M. Krupár, 055 61 Jaklovec 428
- 209 Novou kompl. RC soup. FM-SS 7/14, popŕ. jinou FM, mín. 5-kan. V. Ochočný, 675 75 Mohelno 406
- 210 RC súpravu 4-kanál. Acorns, Futaba — komplet v dobrom stave, aj inú. J. Adámek, Partizánska 25/380, 907 01 Myjava
- 211 Modely automobilů velkých měřtek firmem Burago 1:18, Poistil 1:16, Solido — Prestige a plastické stavebnice automobilů v měřtku 1:12, 1:16 firmem Monogram, Union, Bandai, Fujimi aj. J. Mlnarz, Svibická 1/1780, 737 01 Český Těšín
- 212 Cas. Modelář 10/82, 1, 9/71, 6, 12/70, 9/63 a celý ročník 61, casovač (z fotospoustě, Graupner, KSB), tenký Modelspan, lamin. trubky na F1A,

# PO MÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

uhlíková vlákna a nažehlovací fólii. M. Chudoba, Ke střednici 229, 397 01 Písek

■ **213** Vysílač Acorns 440 FM, nebo osazený tištěný spoj nebo integrovaný obvod MSL9360. J. Slovák, Jaselská 1169, 708 00 Ostrava-Poruba

■ **214** Kvalitní nová RC auta elektry pro soutěže RC-E12, RC-E, RC motocykl. Popis, cena, foto čestně vrátím. Ing. M. Kotraba, Frenštátská 1369, 742 58 Přebor

■ **215** Plánky řady Modelář. Zákl. ř. č. 6, 10, 13, 16, 24, 27, 42, 75; spec. ř. č. 12, 13, 17, 32, 36, 37, 49, 61, 89. J. Macháček, Leninova 142, 252 29 Dobřichovice

■ **216** Tenký Modelspan. F. Jicha, Volfova 48, 318 09 Pízeň  
 ■ **217** Cas. MO 9/79, 2, 12/82. kat. Graupner 89, plán Paolo-M aj. J. Hargaj, Dukelská 883, 783 91 Uničov  
 ■ **218** Podvozek 4x4, dvoustup. přev., málo jetý. Prodám el. motor Keller 50/14 (3000), motor MVVS 2,5 GR (200). R. Štěrba, N. J. Krautwurms 35, 301 59 Pízeň

■ **219** Zahr. plány, lit. k lodím II. sv. v. — dobře zaplatím, nabídněte. Prodám plány M 1:200 let. I. Saratoga, Arramanche, bl. I. Dakota, Veneto. M. Volková, Počátecká 6, 140 00 Praha 4

■ **220** Různé západní časopisy a knihy týkající se válečných lodí od r. 1850 po souč. J. Pavlík, Husova 300, 549 01 Nové Město n. M.

■ **221** Nová nepoužitá serva Futaba S28, S29, popřípadě výměnám za lehačí postroj na ZK + letecké přístroje vhodné pro ZK nebo ULL. M. Kobláček, Sv. Čecha 1392, 688 01 Uherský Brod

■ **222** Křížové ovládače na RC soupravu Digipilot 7. A. Rozumek, 687 03 Babice 212

■ **223** Malý soustruh na kov (i ve špatném stavu), laminátový trup Supra Fly + plánek, tovární tříkoily zatahovací podvozek. Ing. M. Balda, Lukášova 136, 293 01 Mladá Boleslav

■ **224** Na RC elektrů diferenciál Tamiya Porsche; pneu ø56/40x40. M. Jiráň, ulice Práce 170/33, 405 02 Děčín 5

■ **225** RC soupravu Multiplex Expert EX1 nebo podobnou. Prodám paprsková kola na RC motocykl, před. (po 50), zad. (po 60), motor Webra 20 bez výbrusu, úprava Car (200). M. Hájek, Cihelní 424, 763 26 Luhačovice

■ **226** Nesestavené kity motocyklů Tamiya + barvu chromovou. M. Hlaváček, Leninovo před. 916, 349 01 Střelbo

■ **227** Lam. trup + kab. na Jodel Robin DR 400/180 ZN, jen perfektně zpracované. I. Valachovič, 935 25 Hron. Koshihy 232, tel. 0813/238 09 od 8—16 hod.

■ **228** Modely od fy Burago, série Diamandos M1:48. L. Dvořák, Družební 1328/20, 363 01 Ostrov

■ **229** Náhř. díly MVVS 2,5 D: kílka, výbrus., MVVS 2,5 DR; výbrus, MVVS 5,6 AL: karter, hlava. Jena 1: výbrus, jehla s tryskou, Vitavan 5: výbrus, hlava, šoupátko, Vlt. 2,5: kompl. karb., kompl. šoupě. Málo běžaný Start 1.8. LM 1952—57 — jen zachovalé plány: Alfa (Čížek), Beta (Hájek), MiG 15 — LM 61 — jen nepošk. Zh. sv. se skl. iz. S. Hudlický, V zrálnišťech 481, 273 01 Kamenné Zahr. 1

■ **230** Málo používaný ZX Spectrum+. T. Trampota, Budovcova 1151, 290 01 Poděbrady

■ **231** Jap. mf. trať 7x7 č., ž., b., 1—3 sady, nažeh. fólii. R. Černý, Zahradní město 22, 541 01 Trutnov

■ **232** Karosérie par. lok. ČSD TT, kvalitní točný TT — platí stále. B. Šádek ml., Pohr. stráž 387/14, 417 01 Dubí 1

■ **233** Knihu Die Kolumbusschiffe von 1492, plány na torp. čluny typ TS-B 183, LTS-B 63.300, KTS-B, kontrolní čluny SK 64 a kontroler 15, trup SPS-MI. Mohu nabídnout kříž. ovladač, neprop. serva. 5 ks relé Modela. S. Freibert, Dlouhá 511, 541 02 Trutnov

■ **234** Šest článků Sunrise 1,2 Ah, konektor Acorns k servu. M. Jiráň, ulice Práce 170/33, 405 02 Děčín 5  
 ■ **235** Serva Vario-prop C-05, CL, Futaba, Kraft, přijímač Acorns AP-227, motor Enya 19 RC, Modelspan. P. Krajčiček, Pod višňovkou 1704, 140 00 Praha 4

■ **236** Na TT lokomotivy T435.0 s kvačkovými podvozky. L. Wünsch, 25. února 1301/50, 415 01 Teplice

■ **237** Modely tanků II. sv. vojna. Ponúkните. V. Lackovič, Leninova 4, 901 01 Malacky

■ **238** Kvalitní laminátový trup na polomaketu větřoně rozp. 3000—4000 mm, případně hotový model, pouze nový. Ing. S. Kolena, MPČL 3170, Juh III, bl. Venuša, 058 01 Poprad

## VÝMĚNA

■ **239** Za perfektní model větřoně na el. poh. do rozp. 250 cm dám mot. Geist 30/6 s náhr. rotorem na 12 a 14 záv. s převodovkou 1:2,5—3,5 včetně zdrojů 0,7 Ah Cut Off + dopl. F. Šubrt, Fučíkova 260/5, 251 64 Mnichovice I

■ **240** Mini Sinclair ZX 81 s přísl., zdroj, něm. manual, 16 kB RAM, 32 kB RAM, knihy Sinclair a hry, kazety program 2 ZX Spectrum (celk. cena 3800) za staré model. motocykl. M. Kareš, Horava 1349, 500 02 Hradec Králové, tel. 310 48 (večer)

■ **241** Nový Jumbo 550 + amat. převod 1:45 za nový Jumbo 450. E. Harant, 250 70 Odolena Voda 359

■ **242** Volvo F12 měř. 1:32 fy Heller za 1:24

nesestavené. Případně prodám a koupím. Model je sestaven. K. Bělohoubek, Marxova 198, 411 11 Sulejovice

■ **243** Novou surf. plachtu North my 6,5, ráhno, trapez (4500), možno i plovák D II Lechner (4000) za 6-kanál RC soupravu. Kvalita za kvalitu. O. Kladen-ský, Nad alejí 5, 162 00 Praha 6

■ **244** Farebnú hľavu Meoehrom — zdroj 100% stav za súpravu Digi alebo pod. 2 až 3-kanál FM 40 MHz. S. Široký, Cajkovského 14, 917 08 Trnava

■ **245** Sbératelům nabízí benzín. motor Kratzsch F-30B nedokončený s úpl. techn. dokumentací, 1935—1940 (?) za nový motor MK-17. R. Juřík, Máchova 72, 741 00 Nový Jičín, tel. 0656 234 11 — jen do poledne

■ **246** Modely Novo 1/72, auta 1/43, Aerograf za kity záp. a jap. firem 1/32 a 1/72. Z. Kiril, Chodinskaja ul. 8/3, 123 922 Moskva, SSSR

■ **247** Modely lietadiel Novo, lodí, tankov a automobilov za modely lietadiel KP, Smer, západných firm, farby a katalógy. Vremjačkin Vitallij, Saltykova — Šchedrina d. 89, kv. 13, Kaluga, 248 002 SSSR

■ **248** Amatérskou RC soupravu na 4 serva Vario-prop, 10-k. neproporcionální RC soupravu a maketu SSSR raket. křížníku Kresta v M 1:100 pro F7 za

videokazety VHS nebo prodám (3, 2, 5000). M. Nový, Osadní 1, 170 00 Praha 7

■ **249** Mnoho modelů aut (1:43 i Matchbox) — hledám Lesney Yesteryears modely — s koničky, parní válec, lokomobilu, autobusy (i jiné) a bulharské Matchboxy. P. Sobol, Klecanova 6, 613 00 Brno

■ **250** Tx Multiplex 4-kan. FM, 40 MHz, nefunkční za servo AS-7 nové + AS-5 starší. V. Šimo, Lipt. Teplá 5, 034 83 Lipt. Mikuláš

■ **250a** Modelářské plány a plány letadel i válečných lodí z polských časopisů za publikace Lodní modely, Plástkové modely anebo Stavíme plástkové modely. Włodzimierz Bochniak, ul. Bzowa 35/6, 53 — 229 Wrocław, PLR

## RŮZNÉ

■ **251** Kdo zhotoví kužel, ozub. kola, tlumiče. Koupím serva (i vadná), mf 7x7, S041, 2, SFD455, X-taly 27 a 40 MHz pro FM. M. Šeda, Výpustky 50, 622 00 Brno

■ **252** Merrimack klub přijme další členy (viz Modelář 2/1989, str. 3). M. Nový, Osadní 1, 170 00 Praha 7

## Předplatné na plány Modelář

**Dům obchodních služeb Svazarmu, Pospíšilova 12—13, 757 01 Valašské Meziříčí, přijímá opět přihlášky na předplatné plánek Modelář, které vyjdou v příštím roce. Vyjde celkem 12 titulů plánek modelů různých odborností i kategorií. Předpokládaná cena předplatného je 130 Kčs (včetně poštovného), plánek budou zasílány po třech či čtyřech titulech. Uzávěrka přihlášek, které zasíláte na výše uvedenou adresu, je 10. prosince 1989; po tomto datu zašlou pracovníci DOSS zájemcům přesné podmínky a poštovní poukážku k úhradě předplatného.**

## СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

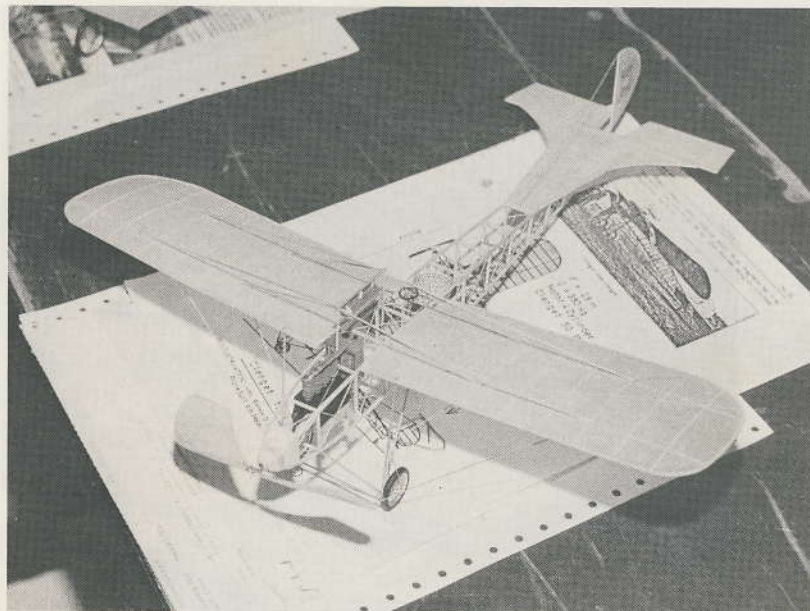
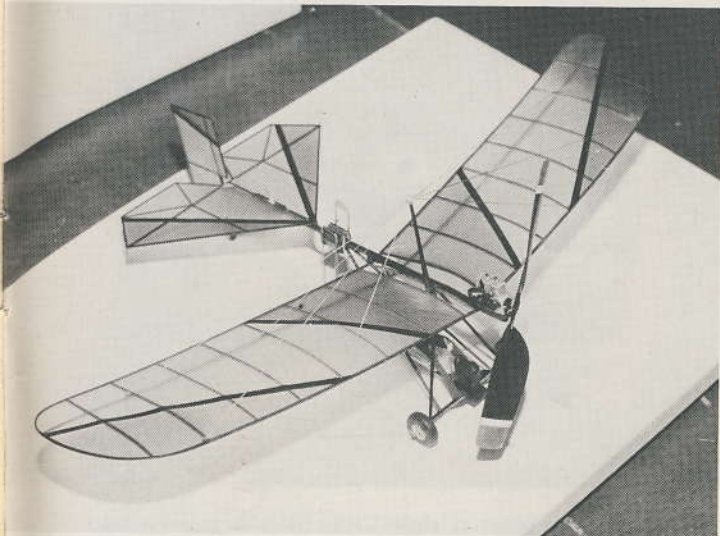
Вступительная статья 1 ● Известия из клубов 2,3 ● Модель метательного планера МИНИМОА 4,5 ● Аэродинамика и механика полета кордовых моделей-копий (окончание) 6,7 ● Модель планера-победителя Ф1А на чемпионате мира 1989 АЛ-38 8 ● Модель для полетов в закрытых помещениях категории ПЗ ОСМИЧКА 8,9 ● Модели ракет для хроносоревнований 10,11 ● О различиях в измерении профиля Е387 12,13 ● Модификация двигателя МАБУЧИ 550 13 ● Радиоуправляемая моторная модель ХОП для досуга 14,15 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Французский спортивный самолет ИОДЕЛЬ D-117 16,17 ● Спортивный автомобиль АСТОН МАРТИН ДВ-4 18,19 ● Непропорциональная лебедка для радиоуправляемых парусников 20 ● Сообщения с заседания Совета по моделизму ЦК СВАЗАРМ 21 ● Чемпионат мира по категориям ФЗА, ФЗЦ и ФЗД 22,23 ● Осенняя ярмарка в Лейпциге 23 ● Международные соревнования по свободноплавающим моделям в гор. Сежимо Усти 24 ● Результаты соревнований 25-29 ● Международные соревнования по моделям для полетов в закрытых помещениях в Флемалль 27,28 ● Объявления 28-32 ●

Leitartikel 1 ● Klubbachrichten 2,3 ● Wurfgleiter Minimoa 4,5 ● Aerodynamik und Flugmechanik bei Fesselflugzeugmodelle (Beendigung) 6,7 ● Siegesmodell der Klasse F1A aus der Weltmeisterschaft 1989 AL-38 8 ● Saalflugmodell der Klasse P3 Osmička 8,9 ● Raketenmodelle für die Zeitwettbewerb 10,11 ● Unterschiede in der Messung des E-387 Profiles 12,13 ● Herrichtung des Mabuchi 550 Motors 13 ● RC Motorflugmodell für Sonntagsfliegen Hop 14,15 ● Flugtechnik: Französisches Sportflugzeug Jodel D-117 16,17 ● Sportwagen Aston Martin DB-4 18,19 ● Unproportionale Schlepplwinde für RC Segelboote 20 ● Nachrichten aus der Tagung des Modellbauers bei ZK Svazarm 21 ● Weltmeisterschaft der Klassen F3A, F3C und F3D 22,23 ● Leipziger Herbstmesse 23 ● Int. Wettbewerb für Freiflugmodelle in Sezimovo Ústí 24 ● Wettbewerbsresultate 25-29 ● Int. Wettbewerb für Saalflugmodelle im Fiemalle 27,28 ● Anzeigen 28-32 ●

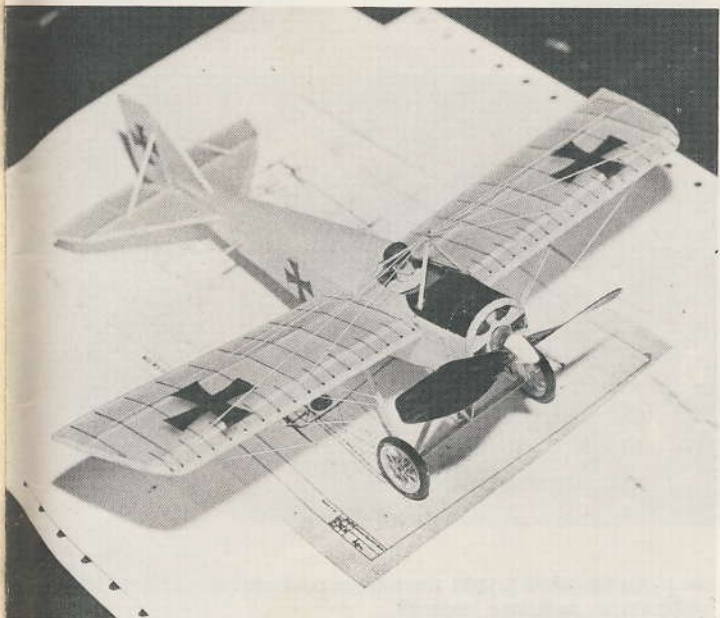
Editorial 1 ● Club news 2,3 ● Minimoa — a hand launch glider 4,5 ● Aerodynamics and mechanics of the C/L scale model flights (completion) 6,7 ● AL-38 — the winning glider F1A at the World Champs 8,9 ● Osmička — an indoor P3 model 8,9 ● Rocket models for duration competitions 10,11 ● An airfoil E 387 and its different test results 12,13 ● An improvement of the Mabuchi 550 motor 13 ● Hop — a fun-fly RC gas model 14,15 ● Aircraft technology: Jodel D-117 — the French sport aircraft 16,17 ● Aston Martin DB-4 a sport car 18,19 ● A nonproportional winch for RC sailing vessels 20 ● Modeller's Council of the Svazarm Central Committee reports 21 ● World Championships for classes F3A, F3C and F3D 22 ● An autumn Trade Fair in Leipzig 23 ● International F/F Competition at Sezimovo Ústí 24 ● Contest results 25-29 ● International Indoor Competition at Fiemalle 27,28 ● Advertisements 28-32 ●

# FLEMALLE 1989

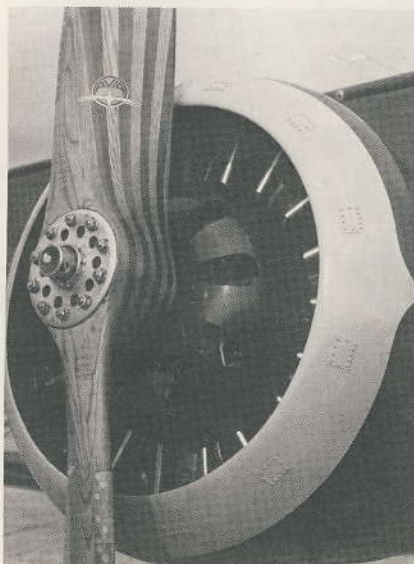
(K článku uvnitř tohoto sešitu)  
Snímky: Ing. Antonín Alfery



- ▲ Polák Sylwester Kujawa byl s maketou letounu Clerget 1909 v soutěži Peanut Scale čtvrtý
- ◄ Pěkně postavený ultralight Motte Heinze Neumanna z NSR létá v kategorii Peanut Duration okolo 70 s
- ▼ „Oříšková“ maketa čs. amatérského letadla ŠK-1 Trepčák létá v podání Francouze Jacquese Delcroixe kolem 80 s

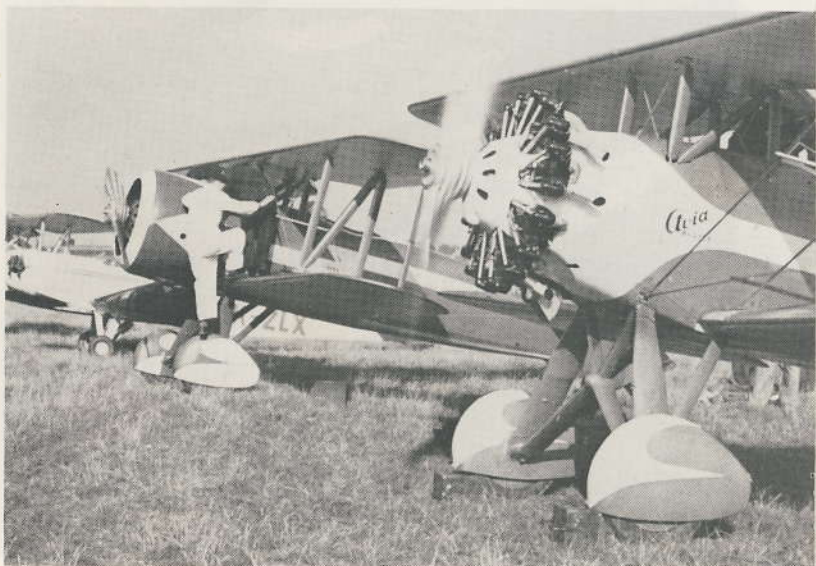


▲ Autorem pěkného „pistácia“ Siemens Schuckert je Walt Mooney z USA



## AVIA B-222

Díky pochopení pracovníků Technického muzea v Brně dnes můžeme zveřejnit další dva dochované snímky letounu Avia B-222, jehož výkres a popis vyšel v minulém sešitu Modeláře





▲ V soutěži oříšků v belgickém Flemalle zvítězil ing. Antonín Alfery s maketou Chance Vought V-173, která při hmotnosti 16 g dosahuje časů kolem 30 s

► Miroslav Hruža z KŽM Praha 3 soutěží v kategorii A2/H0/S s modelem lokomotivy T211.0007

**Snímky: V. Jedlička, O. Rosecký, M. Salajka (2), M. Schwind**

INDEX 46 887

▼ S modelem Grob G-109 podle plánu J. Fary je velmi spokojen Oldřich Rosecký ze Sázavy



▲ Nejúspěšnější účastníci letošní CKS v Hradci Králové v kategorii rychlostních upoutaných modelů: A. Kochaňuk z SSSR a M. Obrovský z Brna



▼ Podle Modeláře 5/1986 zhotovil pro potěšení model North Star 2000 Václav Jedlička z Voděrad

