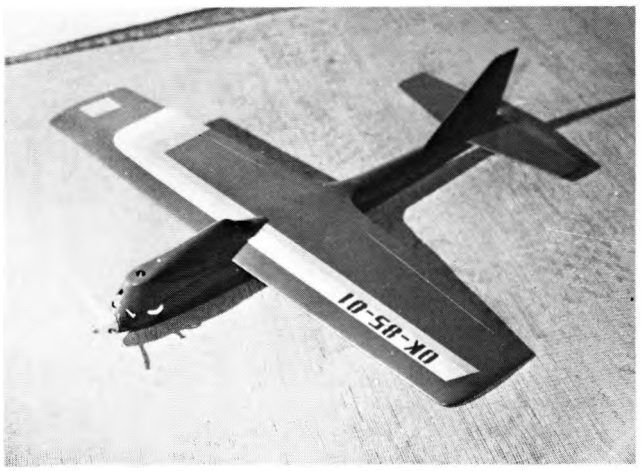
ÚNOR 1989 ● ROČNÍK XL ● CENA 4 Kčs

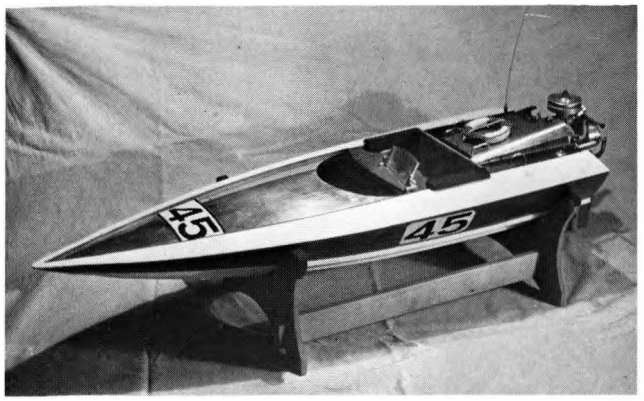
2 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

7. **Model RC P UFO 3. Rozpětí 940 mm, délka 950 mm, hmotnost 1100 g, motor MVVS 3,5 GFR. Model má laminátový trup, křídlo z pěnového polystyrénu je polepené dýhou tl. 0,7 mm**

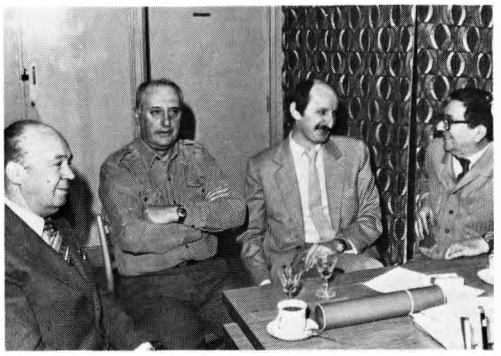


8. **RC model soutěžního člunu s přívěsným motorem. Délka 800 mm, šířka 300 mm, motor modela MVVS 6,5 cm³, ovládán směr jízdy a otáčky motoru. Model je postaven převážně z dřeva a kovu, obšívka je z laminátu, motor je řešen jako přívěsný s převodem kuželovými ozubenými koly**



9. **Model SUM Beta Be-501. Rozpětí 1320 mm, délka 890 mm, hmotnost 1300 g, motor MVVS 3,5 GFS RC. Trup má klasickou konstrukci polepenou balsou, křídlo je z pěnového polystyrénu a polepené papírem, ocasní plochy jsou celobalsové. Model má ovládány otáčky motoru, zvlášť efektní jsou starty a přistání**

Zdeněk Husička, Luboš Kočí a Josef Sladký v roce 1954



Silvestr Šibl, Josef Sladký, ředitel podniku ÚV Svazarmu Modela ing. Vladislav Hýbl a nynější vedoucí závodu 14 podniku Modela Karel Götz

Dílovedoucí mistr sportu Michal Obrovský je i specialistou na výrobu laděných výfuků

10. **Kačka na CO_2. Rozpětí 900 mm, hmotnost 85 g. Na křídlo jsou použita žebra Modela 100 mm, vodorovná stabilizační plocha je prohnuta z plného balsového prkénka**

K TITULNÍMU SNÍMKU

V lednu měla oficiální premiéru čerstvě homologovaná soutěžní verze vozu Škoda Favorit, jejíž dokumentaci najdete uvnitř tohoto sešitu. Ze snímku M. Bakeše je patrné, že se zvnějšku jen nepatrně liší od sériového vozu, který například loni absolvoval osmihodinový test Světa motoru na brněnském autodromu. Předpokládáme, že výkres potěší především příznivce RC automobilu s elektrickým pohonem.

35 let MVVS

Jarmila Kratinová při frézování otvorů ve vložkách válců a Josef Gall při montáži motorů MVVS 6,6

Usnesením předsednictva ústředního výboru Svazarmu bylo dne 15. října 1953 zřízeno v Brně Modelářské výzkumné a vývojové středisko. Tímto dnem se začal uskutečňovat projekt tehdejšího místopředsedy ÚV Svazarmu a prezidenta aeroklubu pplk. Karla Grepla, velkého příznivce modelářství.

Posláním MVVS byl vývoj a výroba modelářských motorů, vrtulí a speciálního příslušenství, především pro reprezentanty Svazarmu. Dnes je MVVS závodem podniku ÚV Svazarmu Modela. Stále patří ke světově známým výrobcům modelářských motorů.

Jaké byly začátky? Prvním vedoucím MVVS byl světový rekordman a leteckomodelářský odborník Zdeněk Husička, který zahájil výrobu prvních motorů již v lednu 1954. Prvním Husičkovým spolupracovníkem byl známý vrtulář a pracovní nezmar Silvestr Šíbl (který ještě dnes ve svých 76 letech je aktivním členem sportovních komisí na různých modelářských soutěžích). V lednu 1954 nastoupili do MVVS Lubomír Kočí a Josef Sladký, tehdy ještě jen budoucí několikanásobný mistr světa a zasloužilý mistr sportu, dnes ve svých 66 létech však stále platný spolupracovník našich nejrychlejších RC modelářů — pylonářů.

V lednu 1955 se po nástupu konstruktéra Karla Götze plně rozvinul vývoj motorů i technický a technologický rozvoj MVVS.

Obětavá činnost malého kolektivu přinesla v krátké době zasloužené ovoce. Po prvních úspěších našich reprezentantů v Moskvě v roce 1954 následovaly další: v Paříži v roce 1955, ve Florencii v roce 1956 a legendární vítězství československé reprezentace na mistrovství světa v Mladé Boleslavi, kde pod vedením tehdy již mistra sportu Zdeňka Husičky obsadili J. Sladký, Miroslav Zatočil a F. Pastyřík první tři místa, a V. Šmejkal byl pátý. V kategorii rychlostních upoutaných modelů pochopitelně současně zvítězili i jako družstvo.

Pět let po vzniku byla v MVVS zahájena sériová výroba soutěžních motorů. Z řady vyvinutých a vyráběných motorů (celkem 54 typů) byly nejúspěšnější zejména motory MVVS 2,5 R (dvě vítězství na MS), MVVS 5,6 A (tři vítězství na MS), MVVS 2,5 TR a TRS. Později následovaly velké série motorů 2,5 DF, GR, GF, GRR a motory nových objemových tříd 6,6 cm^3 a 3,5 cm^3 v několika provedeních.

Zatím bylo v Brně vyrobeno více než 120 tisíc kusů motorů a řada dalších výrobků. Na plynulém chodu výroby a dosažení vysokých parametrů motorů se nejvíce podílejí se svými dvacetiletými zkušenostmi dílovedoucí závodu mistr sportu Miloš Obrovský a vedoucí střediska montáží Josef Gall.

Jelikož kapacitně nebylo možné pokrýt poptávku ve všech objemových třídách, byla před třemi roky převedena výroba motorů MVVS 1,5 D do závodu podniku Modela v Podhořanech. V roce 1986 předalo vývojové oddělení z Brna tomuto závodu i motor Junior 2 v provedení D i G, včetně příslušenství, tedy s RC karburátorem a tlumičem, k sériové výrobě.

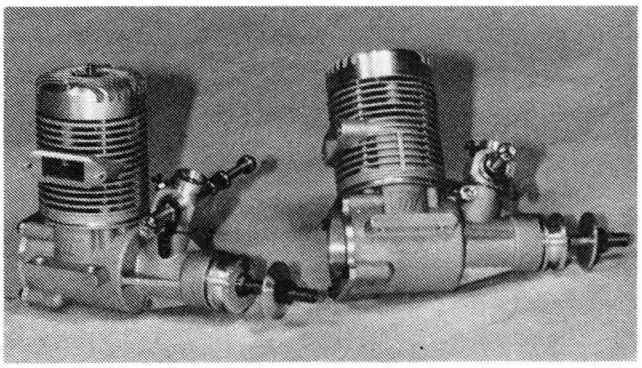
K úspěšným výrobkům z poslední doby patří především motory MVVS 6,6, které získávají úspěchy nejen v Evropě, ale i v zámoří, kde s nimi vybojovali bratři Malinové v roce 1986 titul mistra USA a mistra světa v kategorii rychlostních rádiem řízených modelů kategorie F3D. V minulém roce dokončilo MVVS — závod 14 podniku Modela vývoj motoru o zdvihovém objemu 10 cm^3. Výsledky zkoušek jsou velmi uspokojivé, takže sériová výroba začne v letošním roce.

To, že 22 pracovníků závodu 14 srostlo v kolektiv, ve kterém nadpoloviční většina pracuje již více než 20 let, a že závod je řízen takovým specialistou, jakým je Karel Götz, jsou přísliby pro budoucnost. Za 35 let úspěšné práce udělil ÚV Svazarmu závodu 14 Modela v Brně vyznamenání Za brannou výchovu II. stupně

Ladislav Kohout

Vývojový pracovník ing. Josef Švajda, absolvent katedry spalovacích motorů VUT Brno, má velký podíl na konstrukci motorů MVVS Junior a MVVS 10 RC

Prototypy motoru MVVS 10 RC se zadním a bočním výfukem — uspořádání si může vybrat uživatel před zaběhnutím motoru



modelář

2/89 **ÚNOR XL**

Vychází měsíčně

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

Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51—8. Vedoucí redaktor Vladimír HADAČ, redaktoři Martin SALAJKA, Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Jitka MAĎAROVÁ. Grafická úprava Jan ČERNÝ.

Redakční rada. Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, 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, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO — 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. — Inzerci přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS — vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v únoru 1989.

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

Z klubů a kroužků

Havířov

V září 1986 byl v MDPM v Havířově jako jeden z kroužků technického oddělení založen zájmový útvar železničního modelářství. Byla to téměř historická událost, neboť ve stotisícovém městě dosud žádný kroužek s tímto zaměřením nebyl. MDPM dal do vínku novému kroužku to nejdůležitější — samostatnou místnost. Zájemců o modelovou železnici bylo dost, a tak se museli instruktoři činit, aby stačili záplavě dotazů. Během prvních dvou měsíců navrhli společné kolejiště, postavili základní rámy a pustili se do stavby. Velmi jim pomohli členové klubu železničních modelářů SMT při lokomotivním depu Ostrava-hlavní nádraží: Strojvedoucí A. Mikoláš dětem o železnici zajímavě vyprávěl, promítal jim filmy a diapozitivy, a přiblížil jim tak svět kolejí. Zájem dětí rostl, a tak od loňského roku jsou v MDPM kroužky dva.

Kromě stavby kolejiště, která při nedostatku materiálu v modelářských prodejnách pokračuje vlastně jen díky pomoci starších modelářů, se děti seznamují se skutečnou železnicí. Navštívily například stanici ČSD Havířov, kde si prohlédli zabezpečovací techniku a vedlejší provozy stanice, mnoho zajímavého se dozvěděly i na klubových dnech SMT v Ostravě. Neobvyklou akcí byla i oslava 140. výročí příjezdu prvního vlaku do Ostravy, při níž se členové kroužků svezli ve vlaku taženém parní lokomotivou a prohlédli si výstavu železničních modelů.

V letošním školním roce chtějí dokončit soutěžní panel a „vyrazit s ním do světa". Současně budou pokračovat ve stavbě klubového kolejiště a v jeho úpravách.

V Havířově jsou zatím mladí železniční modeláři sami. Rádi by se však o své zážitky a zkušenosti podělili s členy podobných kroužků. Máte-li zájem, napište, nebo přijeďte.

Vladimír Svoboda

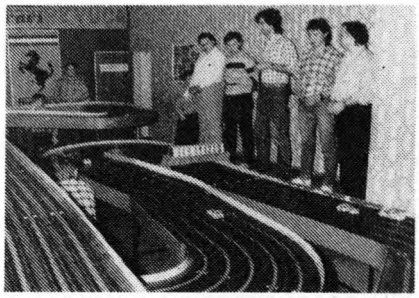
Revúca

Záujem mládeže o dráhové modely sa v revúckom MDPM datuje od roku 1972, kedy sa vedúcim krúžkov stal Ladislav Koterba. Popri tejto záslužnej činnosti na poli výchovy modelárskeho dorastu založil s niekoľkými nadšencami roku 1974 automodelársky klub, ktorý nesie meno Enza Ferrariho. Jeho členovia začali stavať päťprúdovú, 31 metrov dlhú autodráhu. Dokončená bola o dva roky neskôr a po klubových, okresných, krajských a celoslovenských súťažiach sa na nej roku 1979 konali aj majstrovstvá ČSSR, na ktorých domáci pretekári Ladislav Tomečko, Ivan Skalský a Ladislav Koterba získali dokopy štyri tituly majstrov ČSSR (L. Koterba dva).

V súčasnosti v klube pracuje 21 členov, ktorí okrem vlastnej športovej činnosti aj naďalej vedú krúžky mládeže v MDPM. Žiaľ, v oboch činnostiach modelári zápolia s nedostatkom materiálov, predovšetkým motorčekov, ktoré nie sú na našom trhu. Podobne ako mnoho iných klubov majú aj problémy s dielňami, ktoré sú malé a striedajú sa v nich modelári troch odborností.

Členovia MAC Ferrari sú poriadateľmi neobvyklej vytrvalostnej dvacaťštyrihodinovej súťaže — tento rok prebehol už jej 13. ročník — a od roku 1986 poriadajú v spolupráci s OSMT v Rožňave a MC Košice pohárové súťaže Peugeot 205 turbo. Zúčastňujú sa ich modelári z šiestich klubov a v rebríčku súťaže je až 34 modelárov.

Na revúckej dráhe sa objavujú aj nezvyčajné novinky: Po vlaňajšej propagačnej premiére závodov ťahačov v mierke 1:32, inšpirovanej závodmi ozajstných ťahačov, chcú modelári od tohto roka jazdiť ich seriál.



Veľa — najmä dielne a miestnosť pre autodráhu — očakávali členovia klubu od spolupráce s novým SOU baníckym. Žiaľ, zatiaľ iba pribudli noví modelári do starých dielní. Problémy prináša aj stará dráha, ktorá už pre rýchle modely veľmi nevyhovuje a u „cezpoľných" modelárov sa preslávila „revúckymi skokmi". Vari sa nepriaznivá situácia vylepší v blízkej budúcnosti, v ktorej chcú modelári predovšetkým postaviť novú dráhu, ktorá by zodpovedala súčasnemu trendu a umožnila by ďalší rozvoj dráhového automodelárstva v Revúcej.

LK

20 let KLM ADMIRAL

V sobotu 9. března 1968 se konala první schůze členů nového klubu lodních modelářů v Jablonci nad Nisou. Začátky činnosti byly tak jako všechny začátky skromné, náročné, veselé i trpké. Během dvou měsíců čtyři zakládající členové uspořádali náborovou soutěž a získali v ODPM Jablonec nad Nisou další členy, takže v červenci, před prvním ročníkem Jablonecké kotvy, už měl klub 13 členů a dva kroužky mládeže. Později se počet členů klubu rozrostl na dnešních téměř 80 a kroužky jsou už tři.

Členy klubu jsou i „přespolní" modeláři z Jílového u Prahy, Úpice u Trutnova, Karlových Var, Prahy, Libčic nad Vltavou, Loun a Varnsdorfu. Věnují se téměř všem kategoriím lodního modelářství — od jednoduchých modelů žákovských tříd, přes volné motorové modely vlastní konstrukce, volné makety vojenských a obchodních lodí kategorie E, RC plachetnice, rychlostní a slalomové RC modely, řízené makety skutečných lodí až po modely kategorie „C", které představují vrchol modelářského umění a trpělivosti.

Během let dosáhli mnoha vynikajících sportovních výsledků na soutěžích doma i v zahraničí, osvědčili se též jako organizátoři soutěží, včetně mistrovství světa.

Již od počátku klubové činnosti se věnují výchově mládeže. Adepty lodního modelářství nejen učí zručnosti při stavbě modelů, ale seznamují je i s vývojem mořeplavby, historií a vydali dokonce vlastní učební texty, věnované mimo jiné i meteorologii a navigaci. Modeláři na základě zkoušek z teorie,

modelář je i váš!

Čas od času vás vyzýváme ke spolupráci při tvorbě časopisu. Našeho, společného. Je sice pravda, že my v redakci jsme placeni za jeho přípravu (jak nám občas vyčítají někteří čtenáři, nespokojení s obsahem Modeláře), ale bez vás ji nezvládneme. Tedy — zvládli bychom, ale potom by už Modelář nebyl Modelářem. Bez vašich příspěvků to prostě nejde. Nestihneme totiž navštívit všechny kluby či akce, které bychom navštívit měli (a už vůbec ne všechny, které bychom chtěli), takže nemůžeme nejen napsat, ale ani vědět, co jste zrovna u vás vymysleli nebo dokonce udělali pěkného. Takže i na vás záleží, jaký bude náš časopis.

Obsahem příspěvků by měl být život v modelářských klubech, zprávy o soutěžích či informace o zajímavých modelech. Uvítáme i maličkosti — drobné rady na různá vylepšení, chytré nápady, nebo jen informace o tom, co jste udělali a co chystáte. Pište zkrátka to, co byste chtěli číst v Modeláři.

Trocha technických údajů: Text máme nejraději psaný na stroji (nejlépe 50 až 60 úderů na řádce, 30 řádků na stránce), ovšem pokud si dáte trochu záležet, přečteme i příspěvky psané rukou. Vždy však pište jen po jedné straně papíru a řádky nechte poněkud širší. Delší článek můžeme zkrátit, ale vařit z vody neumíme — snažte se proto aby rukopis obsahoval všechny podstatné informace (co, kdo, kdy, kde, jak). Za vzor si můžete vzít starší sešity Modeláře — ale neopisujte, mezi modeláři je hodně pamětníků. Vždy se podepisujte čitelně, celým jménem, a uvádějte úplnou domácí adresu, u delších článků i rodné číslo. Chystáte-li se napsat rozsáhlejší pojednání, raději konzultujte jeho obsah s redakcí, neboť je možné, že podobný nápad měl už někdo před vámi. Pokud máte možnost předat nám příspěvek na disketě 5 1/4, budeme jen rádi — podrobnosti ale raději dohodněte předem telefonicky.

Pokud se stane, že vám rukopis vrátíme, neboť se pro zveřejnění nehodí, neztrácejte naději a napište znovu. Krátce před otištěním dostanete poštou kopii upraveného textu k vyjádření. Vraťte ji co nejrychleji, abychom opravy stihli zapracovat do rukopisu (mlčení si vykládáme jako souhlas).

Fotografie musejí být vždy ostré, dostatečně kontrastní a s množstvím polotónů. Černobílé by měly být formátu aspoň 13×18 cm. Na zadní straně je označte jménem a adresou autora, názvem článku k němuž přísluší a případně pořadovým číslem. Barevné diapozitivy rozměrů nejméně 6×6 cm posílejte vždy v ochranném obalu (stačí obyčejná obálka pro každý snímek), na němž jsou opět všechny důležité údaje. Výjimečně můžeme použít i barevné fotografie, ovšem pouze ty velmi kvalitní — jak záběrově, tak zpracováním (nejlépe z Minilabu). Text k záběrům potom pište vždy na zvláštní list papíru.

Při fotografování modelu dbejte o to, aby zaplňoval většinu plochy snímku; volte jednolité neutrální mírně kontrastní pozadí a ze záběru odstraňte vše rušivé. Na soutěžích se snažte zachytit modeláře v akci — stupně vítězů si umí každý představit.

Výkresy stačí tužkou na tužším papíru, neboť jednotnou podobu jim dávají naši spolupracovníci. Jste-li zruční, můžete kreslit i tuší na pauzovací papír či kvalitní čtvrtku. Vždy však popisujte podle šablony a jen kolmým písmem. Po zmenšení může být výška výkresu až 254 mm, šířka 54, 113 nebo 172 mm. Předlohy kreslete alespoň ve dvojnásobném zvětšení; volte takovou tloušťku čar, aby na výsledné kresbě nebyla menší než 0,1 mm, znaky nesmějí být menší než 1,5 mm. Než se pustíte do větších výkresů, dohodněte se s redakcí.

Honorář za otištěné příspěvky či zapůjčené podklady není nijak závratný, ale může vylepšit vaši modelářskou kasičku.

Příspěvky zasílejte na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1.

Těšíme se na spolupráci!
Redakce Modelář

soutěžních i stavebních pravidel, stanov klubu a Svazarmu a praktické zkoušky zručnosti získávají hodnosti jako mužstvo skutečných lodí.

Od roku 1982 klub řídí činnost krajského metodického střediska lodních modelářů, školí rozhodčí, spolupracuje na vydávání pravidel a zajišťuje prázdninové soustředění talentované mládeže.

Činnost klubu by nebyla úspěšná bez podpory OV Svazarmu v Jablonci nad Nisou, všech městských i okresních orgánů a organizací NF a také patronů z k. p. Preciosa, kteří vždy ochotně poskytnou pomoc a podporu modelářské činnosti.

Ing. Zdeněk Tomášek
náčelník KLM Admirał

Členové nevelké „plastikářské" ZO Svazarmu Nučice se pochlubili výsledky své činnosti na zajímavé výstavě v Praze. Uspořádali ji 12. a 13. listopadu v agitačním středisku v Opletalově ulici. V příjemném prostředí si návštěvníci mohli prohlédnout kolekci obrněných vozidel a tanků z druhé světové války a především množství poměrně kvalitně zhotovených modelů letadel, většinou v měřítku 1:72. Velkému zájmu se těšily například na výstavách nevídaný model obřího bombardéru B-36, nebo kolekce migů, končící nejmodernější „devětadvacítkou", v níž nechyběly ani méně známé verze „sedmnáctek" a „devatenáctek".

mas

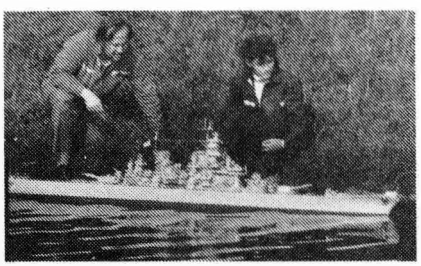
Merrimack klub

V prvním sešitu loňského ročníku jsme psali o pražském klubu Naumachia, jehož členové se věnují stavbě funkčních modelů válečných lodí a námořním bitvám. Neuplynul ani celý rok a ozvali se modeláři z dalšího klubu, kteří mají podobnou zálibu.

Merrimack klub vznikl v Praze asi před dvěma léty. Protože jeho členové mají zálibu v historii, dali si do názvu klubu jméno lodi Merrimack. Tato loď během války Severu proti Jihu soubojem s podobnou lodí Monitor zahájila 9. března 1862 éru pancéřových lodí.

Klub, který dosud nemá zřizovatele, tvoří v současné době 12 členů, jejichž společnou zálibou jsou bitevní lodě všech dob. Proto z jejich doků vyplouvají — většinou v měřítku 1:100 — jak modely současných lodí Varšavské smlouvy, tak modely křižníků a bitevních lodí z období II. světové války. Modely, ovládané čtyř až osmikanálovými RC soupravami, nejsou vždy přesnými maketami, neboť jejich konstruktéři se snaží především o to, aby byly co nejvíce funkční.

Je toho opravdu hodně, co lze modely



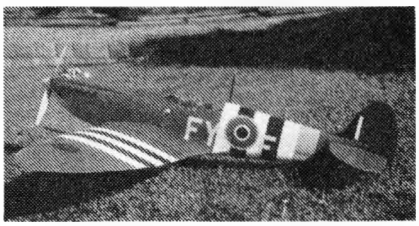
„naučit": otáčení dělových věží, střelbu z děl (jedna dělová věž může vypálit až 30 ran), kouř z komínů, pokládání kouřové clony. Světlomety nejen svítí, ale i vysílají morseovou abecedou SOS, na palubách i ve vodě okolo lodí vybuchují granáty. Na maketách moderních plavidel jsou funkční torpédomety, bombomety a pohyblivé radarové antény. Paluby některých lodí oživuje až 260 námořníků, vysokých 17 mm. Pod loďmi jsou nemaketová torpéda, která dělají bitvy zajímavějšími. Nechybějí ani pobřežní pevnosti a terčová loď, na níž vznikne požár a potopí se. Všechny modely musejí vyhovovat přísným bezpečnostním pravidlům.

Než ovšem loď vypluje, dá to mnoho práce. Především je třeba z dostupných (a mnohdy i nedostupných) pramenů získat co nejvíce výkresů, plánů a fotografií a podle nich model postavit. Ne každá předloha se hodí, neboť do modelu je třeba umístit až 10 motorů s převody, 100 m drátu, tři krokové voliče a mnoho dalších „hejblat", včetně akumulátoru ze škodovky. Funkcí je většinou tolik, že modeláři řídí lodě „podle not" napsaných na papíru.

Také bitvy probíhají podle podrobného scénáře, v němž nechybějí ani nákresy jednotlivých flotil a jejich manévrů.

Zatím členové Merrimack klubu pořádali bitvy většinou jen pro své potěšení, ale už letos se chystají na veřejná vystoupení. Do té doby však ještě chtějí dokončit několik rozestavěných lodí, ponorku a pevnost.

M. Nový



Náčelník LMK **Jaroslav Jarkovský** byl dlouhá léta duší modelářského dění v Jaroměři a průkopníkem RC vrtulníků ve Východočeském kraji. Naposled se podílel na stavbě tohoto RC modelu Spitfire podle podkladů J. Fary. Už si s ním však nezalétá, neboť po delší nemoci 19. října 1988 ve věku 55 let zemřel.

Jaroslavovo přátelství, nezměrný elán a ochota každému pomoci nám budou dlouho chybět.

Čest jeho památce!

Členové LMK Jaroměř

POZNAMENEJTE SI...

■ Rada modelářství OV Svazarmu v Českých Budějovicích pořádá 18. března modelářskou burzu všech odborností. Společně s výstavou modelů je přístupna od 9 do 16 h v kulturním domě na sídlišti Vltava.

■ Tradiční výstavu modelů letadel, automobilů, raket a lodí pořádá Libeňský modelářský klub (807. ZO Svazarmu) a LMK Praha 4 ve spolupráci se ZŠ Invalidovna, místním modelářským kroužkem PO SSM a pozvanými hosty. Expozici, oživenou kresbami dětí, si můžete v areálu ZŠ Invalidovna prohlédnout 18. a 19. března od 9 do 18 h.

■ Burzu elektroniky a leteckého modelářství pořádá ZO Svazarmu při SOU v Dubňanech. Uskuteční se 18. března v kulturním domě v Dubňanech od 7 do 12 h.

■ Modelářskou burzu pořádá odbor modelářství MAK Přibyslav v sobotu 25. března od 8 do 13 h v jídelně k. p. Oseva. Objednávky stolů zasílejte do 23. 3. na adresu Jiří Parůžek, Dimitrova 368, 582 22 Přibyslav.

Portrét měsíce:

Libor Putz

Když Liborovi jeho známí tvrdí, že už by toho hraní s autíčky mohl nechat, jen se usmívá. Kdepak, vždyť musí dohnat manko z mládí. Než pověsí ovladač na hřebík, bude to ještě pár let trvat, vždyť s dráhovkami, či chcete-li s dráhovými modely automobilů, se poprvé setkal až v roce své plnoletosti.

Do té doby jako všichni kluci snil o Velkých cenách, sbíral angličáky, a když se mu nějaké auto líbilo, postavil si jeho model. Pak jeho starší bratr přinesl první autodráhu, Libor postavil model Maserati s motorem Igla a vyjel do nového světa.

Koncem šedesátých let byla v pražském PKOJF pro veřejnost otevřena nová dráha — v té době druhá v Praze — a Libor byl jedním z těch, jež přitahovala jako magnet železné piliny. Záhy patřil k jejím stálým návštěvníkům a zapadl do party stejně vášnivých autíčkářů. Na rozdíl od nich se nakrátko stal placeným profesionálem, neboť po dohodě s pracovníky PKOJF se s bratrem střídali v roli mechanika, údržbáře a zkušebního jezdce, což jim umožňovalo trénovat na kvalitní dráze.

S dalšími pravidelnými „návštěvníky" si natolik padli do oka, že v říjnu 1968 založili klub dráhových automodelářů. O rok později už byl Libor předsedou základní organizace Svazarmu.

Po několika „zahřívacích" klubových soutěžích vyjel sbírat zkušenosti i do jiných měst. V roce 1969 spolu s bratrem vyhráli první ročník vytrvalostního šestihodinového závodu a po získání I. výkonnostní třídy Libor vybojoval první medaile i na mistrovství ČSSR. Po úspěšných začátcích, na něž vzpomíná nejraději, už stupně vítězů opouštěl jen nakrátko — během let získal devět titulů přeborníka ČSR, pět mistra ČSSR a šestadvacetkrát zvítězil v přeboru Prahy.

Jako člen širšího reprezentačního družstva v roce 1972 předváděl svou zručnost na mládežnickém veletrhu v Plovdivu a o dva roky později zvítězil v kategorii C2/32 na prvním mistrovství NDR.

Ač nevynechal snad žádnou soutěž, zvládal čtyři roky kroužek mládeže. O zkušenosti se dělil rád, ale nemohl stihnout všechno. Protože byl zároveň předsedou klubu i základní organizace, členem pléna OV Svazarmu a nechtěl se vzdát ani soutěží, nezbylo mu nic jiného, než předat štafetu výchovy mladším. Ovšem mládeži se věnoval dál, ať už jako člen rady modelářství MV Svazarmu, nebo předseda RMo OV Svazarmu v Praze 7.

Během let byla jeho činnost oceněna řadou svazarmovských vyznamenání a čestných uznání, titul mistr sportu získal už v roce 1976. Mezi jeho trofejemi má čestné místo i stříbrná Jánského plaketa, kterou získal za 20 odběrů krve.

Před dvaceti léty stál Libor u zrodu klubu dráhových modelářů v Praze 7 a dodnes je jedním z jeho hlavních hybatelů. Ostatně mohli se o tom v listopadu přesvědčit návštěvníci výstavy uspořádané v klubovně „pod věží" v Praze na Letné — valná část vystavených modelů byla z Liborovy dílny.

M. Salajka

■ Na základě výsledků mistrovství ČSSR, dlouhodobé výkonnosti a v kategorii F1E i žebříčku byli pro rok 1989 nominováni tito reprezentanti: V kategorii F1A J. Blažek, I. Crha, P. Dvořák, I. Hořejší, J. Náhlovský, J. Orel, L. Široký a J. Vosejpka; v kategorii F1B J. Klíma, V. Kubeš, L. Kolář, Jiří Libra, F. Radó a V. Šanda; v kategorii F1C J. Doležal, K. Houček, J. Kaiser, J. Michálek, V. Patěk a Č. Pátek; v kategorii F1D K. Brandejs, J. Jiráský, J. Kalina, K. Rybecký, L. Walek a V. Walek; v kategorii F1E B. Berger, J. Mach, R. Musil, F. Barták, I. Crha, M. Mravec, L. Rydval, I. Tréger.

V letošním roce by se čs. reprezentanti měli zúčastnit prvního mistrovství světa v kategorii svahových větroňů v PLR a srovnávací soutěže socialistických zemí v kategoriích F1A, F1B a F1C v MLR. „Pokojáčkáři" plánují účast „za své" na mistrovství Evropy v RSR, jehož konání však je nejisté, neboť RSR již několik let dluží členský příspěvek FAI.

Na mistrovství světa ve volném letu, které se uskuteční v Argentině, bylo začátkem prosince přihlášeno již dvacet pět států. My se jej bohužel nezúčastníme, finančních prostředků na pokrytí všech modelářských vrcholných akcí není dostatek a RMo ÚV Svazarmu dala přednost účasti pylonářů na mistrovství světa v USA a lodních modelářů na mistrovství světa v Číně, jejichž šance na zisk medailí jsou již vzhledem k počtu účastníků přece jen značně větší než naše.

Z reprezentantů ve volném letu jsou tedy pro rok 1989 zařazeni do péče ÚV Svazarmu jen první tři uvedení v kategorii F1E. Kontrolní soutěže reprezentantů ovšem plánovány jsou, a to v obvyklých termínech, pro kategorii F1E tedy 21. až 23. dubna na Rané, pro kategorie F1A, F1B a F1C 6. až 8. května.

■ Zajímavým čtením je letošní Metodický list, jehož důkladné studium doporučuji. Vzhledem k vydání nového sportovního řádu FAI byla schválena řada změn, doplňků a úprav pravidel, o nichž se v posledních létech diskutovalo. Práce na překladu nového sportovního řádu jsou již v plném proudu, takže se zmatků brzy zbavíme — alespoň na nějaký čas.

Do té doby se ovšem musíme řídit jen Metodickým listem, a protože ten se určitě na všechny nedostane, upozorňuji alespoň na několik nejdůležitějších změn platných od roku 1989:

— soutěžící nemusí sám zhotovit model, s nímž létá. To ovšem neplatí pro naše národní kategorie

— je povolen jakýkoliv pohyb (mávání) pod modelem

— je zrušeno pravidlo o možnosti opakování pokusu, byl-li první pokus kratší než 20 s. Jako člen podkomise CIAM FAI pro volné modely jsem byl proti, kupodivu jako jediný. Zrušení tohoto pravidla opět neplatí pro naše národní kategorie

— zvyšuje se síla, jíž se působí na šňůru při jejím měření, na 5 kg. Jednotky samozřejmě nejsou správné, ale tak je to v anglickém originálu

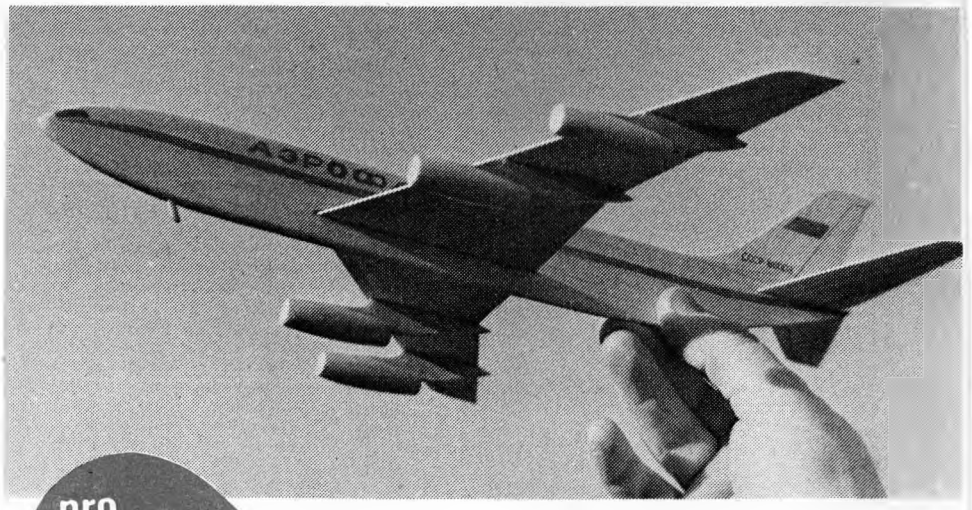
— nová pravidla umožňují jistou volnost při stanovení maximální doby letu a počtu kol u všech soutěží vyjma mistrovství Evropy a mistrovství světa

— při prvním startu v kategorii F1B je maximum 3,5 min, v kategorii F1C 4 min.

Změn je tedy pěkná řádka; jejich znalostí se vyhneme nepříjemnostem na soutěžích, což platí jak pro soutěžící, tak pro funkcionáře.

Ing. IVAN HOŘEJŠÍ

Příznivcům volného letu



pro mladé i staré

Aerobus Il-86

Vzorem pro vystřelovací model Il-86 je moderní dopravní letoun pro 350 cestujících, jehož prototyp poprvé vzlétl 22. prosince 1976. V následujícím roce bylo toto velkoletadlo se vším komfortem pro cestující předvedeno na Aerosalónu v Paříži, v průběhu XXII. olympijských her přepravovalo zahraniční účastníky do Moskvy.

Některé technické údaje: Rozpětí křídla 48,06 m, délka 59,54 m, výška 15,81 m. Největší letová hmotnost 206 000 kg, cestovní rychlost 900 až 950 km/h v letové hladině 9000 až 10 000 m.

Elegantní tvary letounu Il-86 mě zlákaly k návrhu jeho vystřelovacího modelu. Letové výkony mě nezklamaly, nesnižují je ani nefunkční makety čtyř proudových motorů. Zhotovení těchto maket představuje několik hodin práce navíc, komu však tolik nezáleží na vzhledu modelu, může je zhotovit pouze ploché, nebo je i se závěsy úplně vypustit.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Celý model je postaven z prkénka tvrdší balsy tl. 2 mm, náběžná hrana křídla je zesílena smrkovou lištou o průřezu 2×5 mm. Dále budeme potřebovat lepidlo Kanagom, čirý nitrolak, bambusovou štěpinu a odřezky barevného tenkého potahového papíru.

Jednotlivé díly překreslíme přes uhlový papír na tvrdý papír, vystřihneme je a vzniklé šablony obkreslíme na balsové prkénko.

Trup **1** vyřízneme dvakrát s přídavkem po obvodě aspoň 2 mm. Oba díly slepíme celou plochou k sobě a na rovné desce necháme zatížené řádně zaschnout.

Poloviny křídla **2** překreslíme na prkénko balsy podle obrázku A tak, aby náběžná hrana obou polovin tvořila přímku, a vyřízneme. Zpředu přilepíme na polotovar křídla natupo lištu **3** o průřezu 2×5 mm. K broušení křídla si připravíme brusný hranol o rozměrech asi 10×50×200 mm, na jehož jednu stranu nalepíme jemný brusný papír, na druhou pak hrubší. Nejprve vybrousíme do hladka spodní rovnou stranu křídla. Pak křídlo otočíme a shora je obrousíme do profilu podle výkresu. Pozor, směrem ke koncům se křídlo ztenčuje až na 1 mm!

VOP **4** obrousíme do profilu stejným způsobem jako křídlo, předtím však její polotovar sbrousíme na tl. 1 mm. SOP **5** vyřízneme z prkénka sbroušeného na tl. 1 mm a její hrany zaoblíme brusným papírem.

Trup po dokonalém zaschnutí lepidla začistíme na přesný tvar. Jeho zadní část za křídlem plynule sbrousíme až na tl. 2 mm na konci. Obvodové hrany trupu zaoblíme brusným papírem, a lupenkovou pilkou a jehlovým pilníkem zhotovíme přesné výřezy pro křídlo a VOP.

Všechny zhotovené díly třikrát až čtyřikrát natřeme čirým nitrolakem, zředěným nitroředidlem v poměru nejméně 1:1. Po zaschnutí je obrousíme jemným brusným papírem.

Křídlo a VOP opatrně uprostřed rozřízneme žiletkou nebo lupenkovou pilkou (z křídla vyřízneme středový trojúhelník). Styčné plochy sbrousíme do úkosu tak, aby při sesazení polovin k sobě měly oba díly vzepětí podle výkresu. Pak křídlo i VOP slepíme. Během schnutí lepidla vzepětí kontrolujeme!

Slepené křídlo nasuneme a zalepíme do výřezu v trupu. Než lepidlo zaschne, opět kontrolujeme jeho správnou polohu. Obdobně do zářezu zasuneme a zalepíme i VOP. Shora přilepíme k trupu natupo SOP.

Závěsy motorů **6** a **7** vyřízneme po dvou kusech z velmi tvrdé balsy nebo i překližky tl. 2 mm. Obrousíme je po obvodu tak, aby vždy dva páry byly shodné, a ze stran na ně přilepíme boční díly motorů **8** (celkem 8 kusů) z odřezků balsy tl. 5 mm. Makety motorů opracujeme brusným papírem do kruhového průřezu a tvaru podle výkresu. Vybroušené závěsy s motory nalakujeme rovněž třemi vrstvami čirého nitrolaku a po přebroušení je přilepíme zespodu na křídlo.

Kolík **9** pro vystřelování gumou vybrousíme z bambusové štěpiny. V trupu vyvrtáme jehlovým pilníkem otvor, do nějž kolík zarazíme a zalepíme.

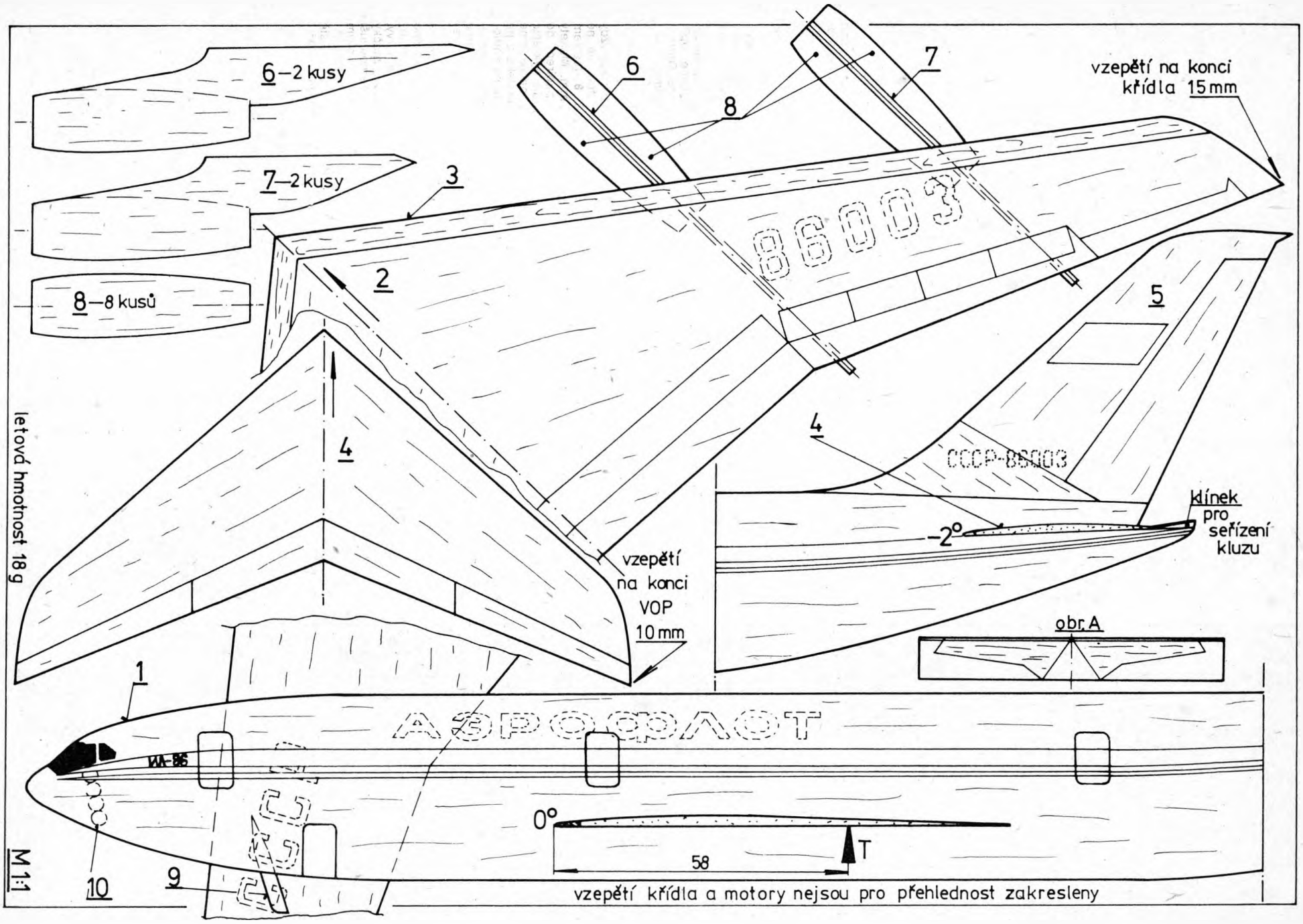
Barevné doplňky jsou z přilakovaného tenkého potahového papíru, obarveného například mořidlem na dřevo Ligna. Pruhy na trupu a nápis Aeroflot jsou modré barvy, vlajka na SOP červená a poznávací značky černé. Pohyblivé části orýsujeme černou tuší trubičkovým perem nebo tenkým kuličkovým popisovačem.

Hotový model podepřeme prsty v místě těžiště. Měl by setrvat ve vodorovné poloze. Pokud má příliš lehký předek, vyvrtáme v něm jehlovým pilníkem otvor, do nějž zatlačíme a zalepíme olověnou zátěž **10.**

Model zaklouzeme vodorovným házením proti větru. Měl by ploše klouzat k zemi. Sestupuje-li příliš strmě, odřízneme VOP v prostoru za SOP od trupu, nařízneme ji uprostřed a podložíme klínkem balsy tak, abychom docílili správného kluzu. Pak podložku zalepíme. Zaklouzaný model vystřelujeme šikmo proti větru pod úhlem asi 45° vzhůru. Správně zalétaný model ve výšce přejde souvratem do dlouhého klouzavého letu.

S modelem Il-86 můžeme létat i na sněhu, jen pozor na jeho ztrátu. Při vystřelování s ním nikdy nemíříme proti přihlížejícím, vypouštíme jej vždy jen směrem k oblakům.

Jiří Kalina


6 – 2 kusy
7 – 2 kusy
8 – 8 kusů
6
7
8
3
2
4
5
vzepětí na konci křídla 15 mm
86003
CCCP-B8003
klínek pro seřízení kluzu
-2°
vzepětí na konci VOP 10 mm
obr. A
letová hmotnost 18 g
1
АЭРОФЛОТ
Ил-86
0°
58
T
M 1:1
10
9
vzepětí křídla a motory nejsou pro přehlednost zakresleny

■ Pročítáme-li modelářské časopisy a katalogy, jen výjimečně najdeme RC větroň, který připomíná koncepčně naše V-dvojky. Ve světě se většinou stavějí makety nebo polomakety skutečných větroňů a modely s kabinou a figurkou pilota, které připomínají skutečné větroně.

Modely F3B jsou a nadále zůstanou účelovými soutěžními „brusy". Proč však nestavíme V-dvojky aspoň jako polomakety? Kam se vytratila krása letu i modelu, na kterou byli pyšní i průkopníci letectví?

Model, to není přece jen sportovní náčiní! Je v něm ukryt kus leteckého srdce a duše konstruktéra. Měl by nést ty nejkrásnější tvary a křivky, které dokazují soulad citu člověka a zákonů aerodynamiky.

Takže například katalogu firmy Krick vévodí stavebnice makety překrásného vysokovýkonného větroně Minimoa. V měřítku 1:5 a se zajímavým vzepětím křídla má rozpětí 3400 mm. Dále firma nabízí stavebnice maket Grunau Baby v měřítku 1:6 a 1:4 o rozpětí 2262 a 3392 mm a „glajtra" SG-38 (ŠK-38) v měřítku 1:4 o rozpětí 2602 mm, na jehož předloze absolvovali svoje první „skoky" i mnozí naši piloti. Z modelu s příhradovým trupem a množstvím lankových výztuh dýchá historie.

Katalog firmy Graupner je přímo „nabit" stavebnicemi maket větroňů: ASW-22 o rozpětí 2400, 2680 a 3000 mm, LS-4 a LS-6 o rozpětí 3000 a 3600 mm, vysokovýkonný DG-100, akrobatický dvoumístný Grob 103 Twin Acro o rozpětí 3340 a 4000 mm. Samostatnou kapitolou jsou stavebnice modelu orchideje plachtařského nebe, větroně Diskus, nabízené ve třech velikostech: o rozpětí 2400, 3250 a 4000 mm.

Makety nezůstávají výkony pozadu za svými vzory. Nevěříte? Stačí jen překonat předsudky a přestat stavět „bedničkové" nebo laminátové trupy, jejichž velikost je dána RC soupravou. Zmíněné stavebnice mohou být třeba jen inspirací při výběru typu, protože i Modelář zůstává větroňářům v podkladech pro konstrukci i stavbu cosi dlužen.

■ Již třetí setkání příznivců F3B se uskuteční 4. března ve 13.00 h v budově VŠCHT v Praze 9, Suchbátarova 3. Kromě informací o pravidlech a přípravě na novou soutěžní sezónu budou upřesněny změny v omezení výkonu navijáku, uvedené v Metodickém listu 1989. Po promítnutí zajímavých diapozitivů bude možné nechat si přeměřit výkon navijáku.

■ Nakonec malá prosba: Opravte si ve Sportovně technických směrnicích 1988 moji adresu: Bochovská 9, 158 01 Praha 5. Je škoda, když se vaše dopisy, příspěvky a náměty pro sloupek vracejí zpět.

Jaroslav SUCHOMEL

Příznivcům tichého letu

Cvičný upoutaný model na motor 1,5 cm³

KONDOR

je výsledkem mé snahy o jednoduchého „upoutance", který by se podobal skutečnému letadlu. Je postaven z materiálu běžné jakosti; jeho stavbu zvládne i začátečník. Letové vlastnosti modelu o hmotnosti 450 g jsou velmi dobré. Bez problémů s ním lze létat přemet, souvrat a let na 45°. Díky velkým kolům podvozku dokáže vzlétnout i z méně kvalitního povrchu.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech).

Křídlo. Z tvrdší balsy tl. 7 vyřízneme oba díly náběžné lišty **K1, K2** a odtokovou lištu **K3.** Podle překližkové šablony vyřežeme z balsy tl. 3 sedmnáct žeber **K4,** z nichž tři středová nahoře i dole snížíme o 2 mm (tloušťka tuhého potahu). Prkénko balsy tl. 2 slepíme natupo na potřebnou šířku a vyřízneme z nich tuhý potah střední části **K5.**

Lišty **K1** a **K2** slepíme epoxidem a po vytvrzení je vybrousíme do průřezu podle výkresu. Odtokovou lištu sbrousíme do trojúhelníkovitého průřezu. Obě lišty přišpendlíme na pracovní desku a mezi ně postupně vlepíme žebra, vyjma tří středových. Zalepíme spodní tuhý potah střední části a na něj přilepíme snížená středová žebra. Polepíme je horním tuhým potahem. Přilepíme nahrubo opracovaná zakončení křídla **K6** z balsy tl. 15.

Slepené křídlo vybrousíme na čisto. Do pravé poloviny křídla vlepíme olověnou zátěž **K9.** Kostru nalakujeme čirým zaponovým nitrolakem a jemně přebrousíme. Potah z Mikalenty nebo i Viatexu je pětkrát lakován napínacím nitrolakem. Do levého zakončení potaženého křídla vetkneme a zalepíme vodítko poutacích drátů **K7** z drátu do výpletu jízdního kola. Do pravého zakončení vetkneme a zalepíme opěrku **K8,** rovněž z drátu do jízdního kola, která chrání konec křídla před poškozením při nepovedeném přistání.

Trup. Slepíme na potřebnou šířku natupo prkénka balsy tl. 10. Po zaschnutí vyřízneme lupenkovou pilkou díl **T1** a epoxidem do něj zalepíme bukové hranoly **T3** a **T4** o průřezu 10 × 10, které slouží k upevnění motoru a podvozku. Pozor, na výkrese je trup s výřezem pro motor MVVS 1,5 D, použijeme-li jiný motor, musíme rozměry výřezu přizpůsobit! Vpředu na trup přilepíme bočnice **T2** z překližky tl. 1. V levé bočnici je výřez pro motor, pravá zůstane plná.

Pod výřez pilotního prostoru nalepíme z obou stran podložky **T6** z překližky tl. 2. Přilepíme větrný štítek **T7** z balsy tl. 10 (může být i průhledný, například z organického skla) a opěrku sedačky **T8** z balsy tl. 5. Vzhled modelu můžeme vylepšit siluetou pilota z překližky tl. 2, kterou však nalepíme až na hotový model.

Trup nalakujeme zaponovým nitrolakem a lehce přebrousíme, pak jej ještě třikrát nalakujeme. Nakonec zhotovíme zářezy pro křídlo a VOP a provrtáme všechny otvory. Vzadu do trupu vetkneme a epoxidem zalepíme ostruhu **T5** z drátu do jízdního kola.

Ocasní plochy vyřízneme z balsy tl. 4. Ve středu náběžné části výškovky **V2** zhotovíme výřez a vlepíme do něj odřezek smrkové lišty **V3** o průřezu 3 × 5. Náběžnou hranu stabilizátoru **V1** a kýlovky **S1** zaoblíme, výškovku a směrovku **S2** klínovitě sbrousíme. Styčné plochy obou dílů SOP sbrousíme a díly slepíme tak, aby směrovka byla vychýlena asi o 10 mm doprava. SOP i VOP nalakujeme stejně jako trup. Do pravé poloviny výškovky provrtáme otvor pro páku; pak výškovku otočně připojíme ke stabilizátoru čtverečky silonové tkaniny.

Sestavení. K trupu přilepíme epoxidem křídlo, VOP a SOP. Po vytvrzení model nastříkáme nebo natřeme barevnými, nejlépe syntetickými emaily podle svého vkusu. Pokud použijeme nitroemaily, musíme je před účinky paliva chránit nátěrem čirým syntetickým lakem.

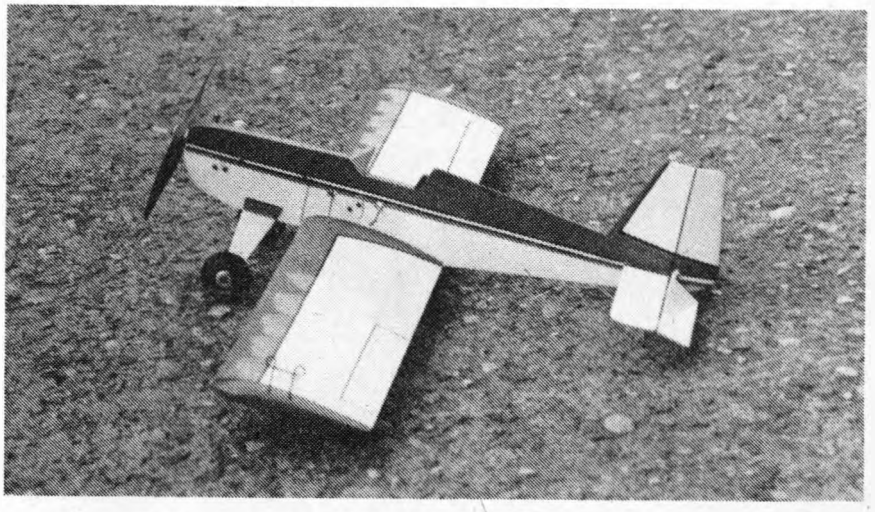
Podvozek. Podvozkové nohy vyřízneme z tvrdého duralového plechu tl. 1. Opilujeme je, provrtáme v nich otvory a ohneme podle výkresu. Prototyp modelu byl vybaven polopneumatickými koly o průměru 50, připevněnými k podvozku šrouby M3 s maticemi. K trupu jsou podvozkové nohy přichyceny rovněž šrouby M3 s maticemi.

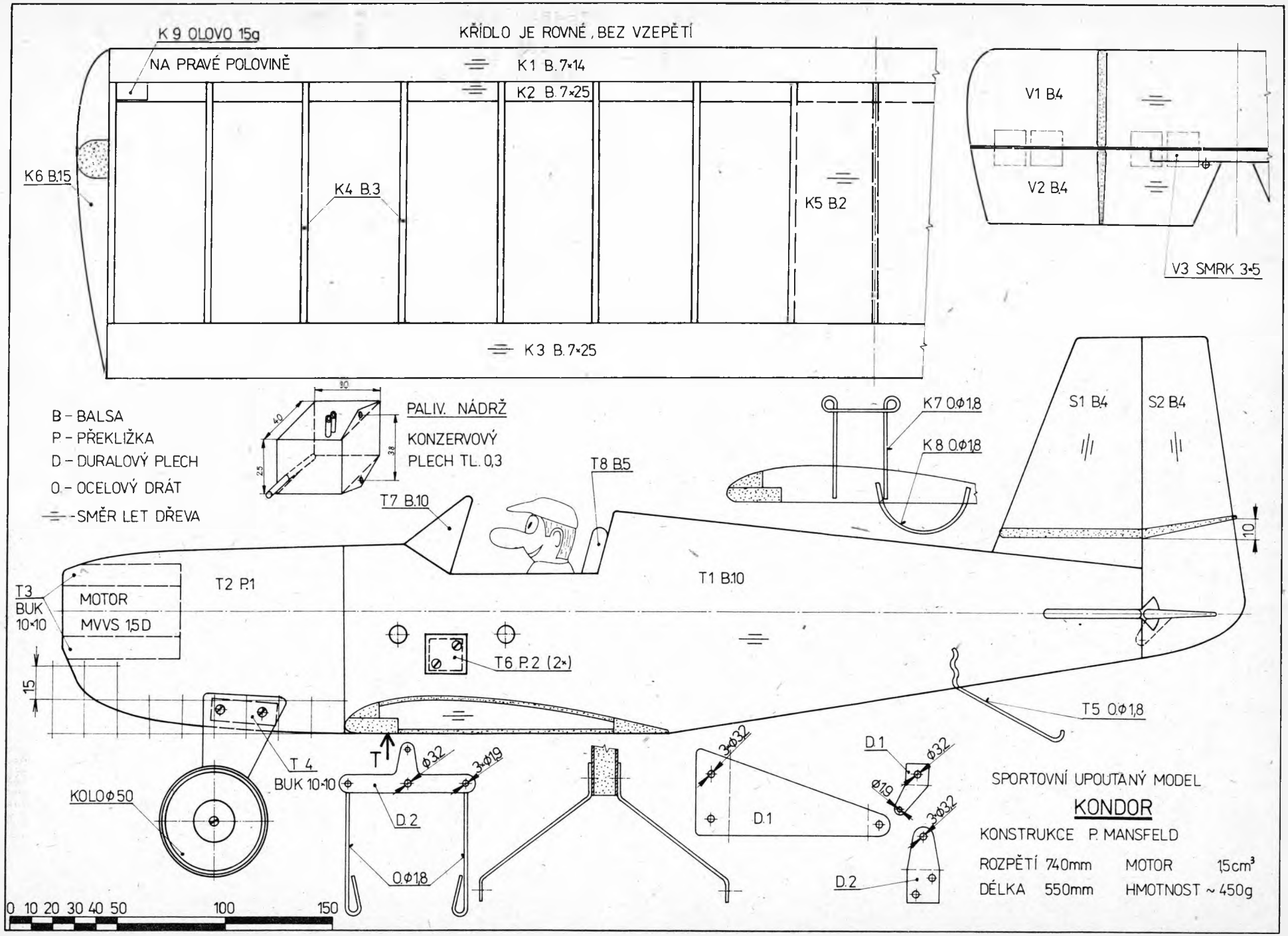
Řízení. Konzola řízení a vahadlo jsou zhotoveny z duralového plechu tl. 2, páka výškovky z duralového plechu tl. 1. Můžeme rovněž použít výrobek podniku Modela „Souprava pák pro U-modely" (kat. č. 4419). Táhlo řízení je ze dvou drátů do jízdního kola, spojených buď omotáním vázacím drátem a propájením, nebo tzv. lustrsvorkou. Ve vahadle a v páce výškovky je táhlo uchyceno za hlavičky.

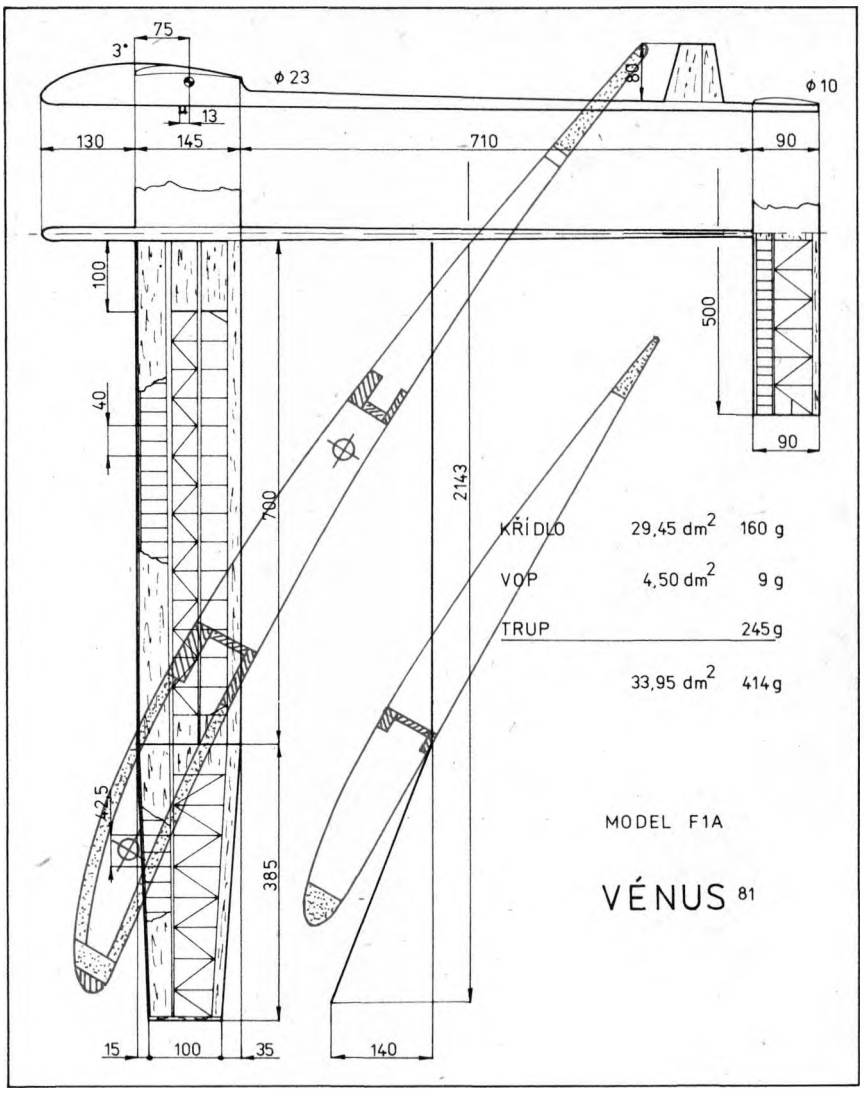
Motorová skupina. Prototyp modelu létá s motorem MVVS 1,5 D, vyoseným asi o 2° doprava. Lze pochopitelně použít i jiný motor stejného zdvihového objemu, musíme však podle něj upravit výřez v trupu. Palivovou nádrž spájíme z konzervového plechu tl. 0,3 a mosazných trubek o průměru 3/2.

Létání na lankách o průměru 0,3 a délce 12 až 13 m nečiní potíže, pokud dodržíme polohu těžiště udanou na výkrese.

Petr Mansfeld, Praha 8




K 9 OLOVO 15g
NA PRAVÉ POLOVINĚ
KŘÍDLO JE ROVNÉ, BEZ VZEPĚTÍ
K1 B.7×14
K2 B.7×25
K3 B.7×25
K4 B.3
K5 B.2
K6 B.15
V1 B.4
V2 B.4
V3 SMRK 3×5
B – BALSA
P – PŘEKLIŽKA
D – DURALOVÝ PLECH
O – OCELOVÝ DRÁT
– SMĚR LET DŘEVA
PALIV. NÁDRŽ
KONZERVOVÝ
PLECH TL. 0,3
K7 O⌀1,8
K8 O⌀1,8
S1 B.4
S2 B.4
T8 B.5
T7 B.10
T1 B.10
T2 P.1
T3
BUK
10×10
MOTOR
MVVS 1,5D
T6 P.2 (2×)
T5 O⌀1,8
T 4
BUK 10×10
KOLO⌀50
⌀32
3×⌀19
D.2
O⌀1,8
3×⌀32
D.1
⌀19
0 10 20 30 40 50 100 150
SPORTOVNÍ UPOUTANÝ MODEL
KONDOR
KONSTRUKCE P. MANSFELD
ROZPĚTÍ 740mm MOTOR 1,5cm³
DÉLKA 550mm HMOTNOST ~ 450g



Měření profilu FX 63-137 ve Stuttgartu

Velké množství výsledků týkajících se aerodynamických charakteristik profilů bylo získáno na Institutu pro aerodynamiku a dynamiku plynů při univerzitě ve Stuttgartu. Nemalá část těchto prací byla určena přímo pro leteckomodelářské účely; na nich se podíleli prof. R. Eppler a prof. F. X. Wortmann, který zemřel v lednu 1985. Zejména jeho profily, označené FX, získaly uznání i mezi leteckými modeláři, přestože byly určeny především pro skutečná letadla. Připomínám jméno prof. F. X. Wortmanna také proto, že i nejúspěšnější čs. větroň posledních dvaceti let z Orličanu Choceň — VSO-10 — je opatřen profily FX, jejichž charakteristiky byly prof. Wortmannem ochotně zapůjčeny počátkem sedmdesátých let i pro studii větroně o rozpětí 13 m.

Na univerzitě ve Stuttgartu jsou od roku 1960 využívány dva aerodynamické tunely.

První z nich, Eiffelova typu, je označený jako laminární. Byl zkonstruován v létech 1958 až 1960 speciálně pro testování dvourozměrného proudění a zkoumání laminárního proudění při velmi nízké hladině turbulence. Jde o tunel s uzavřeným okruhem a otevřeným měřicím prostorem s vysokým stupněm zúžení 100:1, pravoúhlým měřicím prostorem o šířce 730 mm (což je zároveň rozpětí modelů), výšce 2730 mm a celkové délce kolem 46 m. Pohonnou jednotku tvoří třífázový elektromotor o výkonu 180 kW s hydraulicky měnitelným převodem, poháněj ící osmilistou vrtuli o průměru 2,7 m s maximálními otáčkami do 440 za minutu. Maximální rychlost proudu v měřicím prostoru je 90 m/s. Rozsah měřených Reynoldsových čísel je 300 000 až 6 000 000.

Druhý, tzv. modelářský tunel byl zkonstruován jako zjednodušená zmenšenina již popsaného tunelu. Je určen pro testování dvourozměrného proudění v oboru Reynoldsových čísel od 40 000 do 350 000. Stupeň zúžení (poměr vstupního průřezu k průřezu měřicího prostoru) je 19,6:1, šířka měřicího prostoru je 370 mm a jeho výška 600 mm. Hladina turbulence je asi 75× vyšší ve srovnání s velkým tunelem. Maximální rychlost proudu vzduchu je 25 m/s, elektromotor má výkon 0,75 kW. Hloubka měřených modelů křídel se pohybuje od 100 do 200 mm.

V obou tunelech byl odpor měřen z celkové ztráty tlaku proudu v úplavu, klopivý moment vyvažováním a obdobně byl měřen i vztlak. Většinu měření v modelářském tunelu vykonali pravděpodobně studenti, zřejmě pod vedením dr. D. Althause, dlouholetého spolupracovníka prof. Wortmanna.

Výsledky naměřené v obou tunelech posloužily rovněž pro úpravy výpočetních programů k navrhování profilů počítači.

Jedním z mnoha rozsáhle proměře-

VÉNUS 81

Sympatický vousáč Ferenc Szvacsek je v poslední době stálým členem maďarského reprezentačního družstva v kategorii volných větroňů F1A. Jeho jméno nacházíme většinou v popředí výsledkových listin. Úsilí, jež svému sportu věnuje v tréninku, jsme měli možnost zhlédnout i u nás, při jeho účasti na srovnávací soutěži socialistických států v Táboře v roce 1987. Stavební výkres jeho modelu Vénus 81 vyšel nedávno ve skutečné velikosti jako příloha maďarského časopisu Modellezés.

Szvacskův model jistě není převratnou novinkou. Je však řešen velmi rozumně, střízlivě, s důrazem na propracování všech detailů.

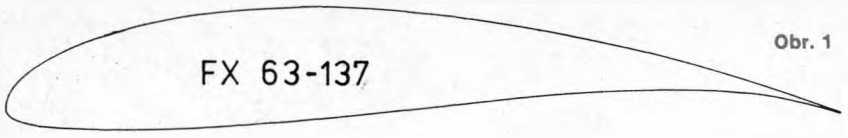
Křídlo má profil podobný oblíbenému B 6356b. Jeho strukturálním základem je torzní skříň. Tuhý balsový potah přední části o tl. 1,5 mm se plynule ztenčuje až na 0,8 mm v místě napojení uší a v uších. Pásnice nosníků jsou smrkové. Ve střední části se zužují z průřezu 8 × 2 na 5 × 2 a 5 × 1,5 na 3 × 1,5 (horní), z 8 × 1,5 na 5 × 1,5 a 5 × 1 na 3 × 1 (dolní). Na konci křídla je průřez obou pásnic hlavního nosníku 3 × 1 mm. Zajímavě je řešeno spojení obou polovin křídla: Dva spojovací dráty o průměru 3 mm uprostřed se plynule ztenčují až na průměr 1,5 mm na koncích. V každé polovině křídla jsou uloženy pouze ve dvou žebrech, prostory mezi žebry jsou vyplněny balsovými bloky, v nichž jsou pro spojovací dráty ze spodní strany hluboké drážky. Při průhybu tak mají dráty možnost vyjít až mimo obrys profilu. To umožňuje velký průhyb křídla, aniž by se dráty trvale zdeformovaly. Celé křídlo má hmotnost 160 g.

Rám přední části trupu z prkénka tl. 19 mm je polepen překližkou tl. 2 mm. V nose trupu je prostor pro tři knoflíkové akumulátory, uložené na sobě napříč trupu, které slouží jako zdroj piezoelektrického bzučáku pro vyhledávání modelu v nepřehledném terénu. Zadní část trupu je z laminátové kuželové trubky o průměrech 23/10 mm.

VOP lehké konstrukce má smrkové pásnice nosníku o průřezech 3 × 1,5 a 3 × 1 mm. Hmotnost VOP je 9 g.

Ing. I. Hořejší
Výkres: Ing. L. Široký

Obr. 1



maxim. tloušťka ~ 13,7 %
maxim. prohnutí ~ 6,2 %

PŘIBLIŽNÉ SOUŘADNICE

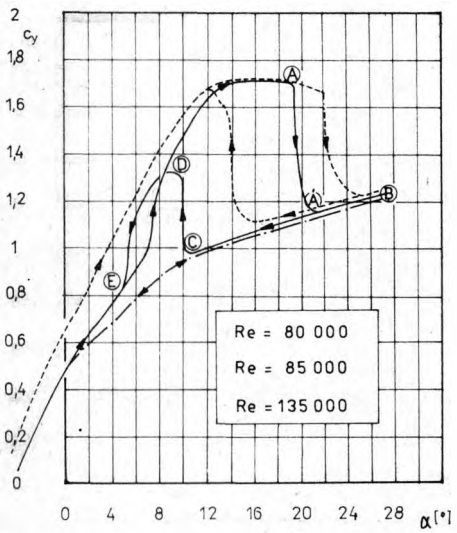
x	0	0,63	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	95	100
y_h	0,2	2,4	3,3	4,55	6,3	7,5	8,7	10,1	11,2	12	12,4	12,7	12,7	12	10,6	8,8	6,5	3,6	1,8	0,02
y_d	0,2	-0,6	-1	-1,4	-1,7	-2	-2,1	-2,1	-2	-1,7	-1,3	-0,9	-0,4	0,75	1,8	2,7	2,9	2,3	1,4	0

ných profilů je FX 63-137. Jeho tvar napovídá, že jde o profil, na němž může být při vyšších úhlech náběhu dosaženo poměrně vysokého vztlaku. Současně však bude mít i značný klopivý moment, což je daň za vysoký vztlak. Nepříznivé účinky klopivého momentu při namáhání křídla by však měly jít vykompenzovat dostatečnou tuhostí v kroucení, kterou zřejmě v přijatelné míře poskytuje při tuhém potahu tloušťka profilu. Ta rovněž umožňuje stavbu poměrně štíhlého křídla. Profil byl původně navržen pro Reynoldsovo číslo větší než 500 000. Nyní je však častěji využíván i při jeho menších hodnotách, které mohou zajímat i modeláře.

Profil FX 63-137 byl podroben mnoha testům při podmínkách odpovídajících poměrům na modelech letadel, tedy v rozsahu Reynoldsových čísel od 80 000 do asi 200 000. Pokusme se posoudit dosažené výsledky z hlediska vhodnosti použití tohoto profilu pro modely letadel.

Na obr. 1 je obrys profilu společně s uvedením přibližných souřadnic. Obtékání kolem profilu bylo sledováno v podkritické, kritické i mírně nadkritické oblasti proudění. Jsou to stavy při proudění, kdy se především hodnoty vztlaku mění skokem z nižších hodnot na vyšší nebo naopak. Náhlé změny v chování proudu jsou charakteristické především pro profily se středním a větším prohnutím, což je případ popisovaného profilu. U něj byly tyto tzv. hysterezní vlastnosti sledovány v rozsahu Reynoldsových čísel od 80 000 do 140 000.

Obr. 2 FX 63-137



Na obr. 2 je průběh závislosti součinitele vztlaku na úhlu náběhu pro tři hodnoty Re čísla. Z něj lze vyčíst, že při Re = 80 000 má vztlak velmi nepříznivý průběh. Proudění kolem profilu není odtržené zřejmě jen při velmi malých úhlech náběhu. Náhlé změny v hodnotách součinitelů vztlaku se však nevyskytují. Pro malé modely je tedy tento profil nevhodný.

Při zvýšení Reynoldsova čísla o pouhých asi 6 % se křivka vztlaku změní k nepoznání. Je na ní patrný průběh skokových změn, které se nekryjí s původním průběhem, jestliže jsou úhly náběhu zmenšovány k počátečním hodnotám. Při tomto Reynoldsově čísle dochází vlivem odtržení proudu vzduchu od horní strany k prudkému poklesu součinitele vztlaku až při úhlu náběhu kolem 20°. To by celkem nebylo nevýhodné, pokud by nedocházelo k dalším skokovým změnám při menších úhlech náběhu. Pokles součinitele vztlaku se zastaví teprve při dalším zvětšování úhlu náběhu. Proudění je však stále odtržené (bod **A**). Při zmenšování úhlu náběhu k bodu **C** ve snaze obnovit původní neodtržené proudění se vztlak stále snižuje. Dochází sice ke vzrůstu vztlaku při úhlu náběhu kolem 10°, ale po prudkém stoupnutí na hodnotu c_y = 1,3 (bod **D**) klesá vztlak znova k bodu **E**. Teprve potom je dosaženo přibližně původních podmínek obtékání profilu. Mezitím však klesl vztlak na polovinu hodnoty odpovídající bodu **A**. Pak se obvykle celý cyklus opakuje.

Takovéto obtékání křídla je velmi nevýhodné, a je třeba se mu vyhnout, nebo ještě lépe zabránit jeho vzniku. Buď zvýšením Reynoldsova čísla, tj. **zvětšením hloubky křídla, nebo zvýšením rychlosti nebo kombinací obou způsobů. Nabízejí se i prostředky umělé zvyšující turbulenci proudu.** To je případ třetí křivky na obr. 2, kde se tzv. hysterezní smyčky nevyskytují v tak nepříjemné podobě, i když ještě existují. Obtékání profilu — i když velmi zlepšené — je pořád nestálé a neumožňuje modelům letadel dosáhnout stabilního letu v širším rozsahu úhlů náběhu. To znamená, že profil FX 63-137 není ani pro mnohé větší modely příliš vhodný, zejména pro létání s velkými úhly náběhu (start, zatáčka). Stálé příznivé proudění se vyskytuje zřejmě až při vyšších Reynoldsových číslech. Pomoci může pravděpodobně pouze zvětšení hloubky křídla nad 450 mm — to ale již nejde o modely letadel.

Na obr. 3 je průběh závislosti součinitele vztlaku na součiniteli odporu při Re = 85 000 a 150 000. Jsou na něm rovněž průběhy jejich hodnot při použití turbulátorů. Výsledkem pokusů s turbulátory bylo mimo jiné zjištění, že čím je turbulátor blíže náběžné hraně — což je v modelářství častý případ — tím je dosažitelný maximální součinitel vztlaku nižší. Obr. 3 to potvrzuje pro případ umístění páskového turbulátoru téměř na náběžné hraně (tečkovaná křivka). Vhodný tvar, velikost a umístění jednoho nebo více turbulátorů na přesných hladkých křídlech má zejména pro malé a střední modely velký význam.

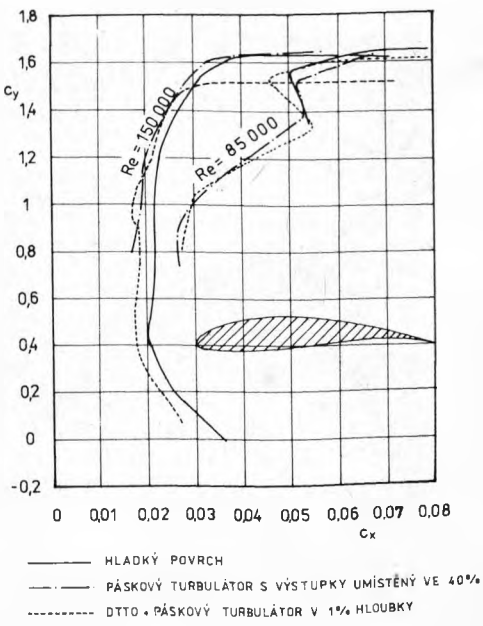
Při posuzování vhodnosti použití profilu FX 63-137 pro Reynoldsova čísla menší než 500 000 a zejména menší než 150 000, což je značná část oblasti dosahované modely letadel, je nutno postupovat obezřetně a se značnou znalostí jeho vlastností. Na druhé straně je však velmi lákavé jeho využití, neboť součinitel odporu má poměrně velmi příznivý průběh v dost velkém rozsahu součinitelů vztlaku (například na obr. 3 pro Re = 150 000).

Turbulátory sice zlepšily výrazně podmínky obtékání, a tím i dosažitelné výkony, ale křídla mnohých modelů nebudou přesto ještě obtékána jednoznačně a spolehlivě nadkriticky, tedy mimo jiné bez skokových změn vztlaku a odporu.

Použití profilu FX 63-137 není proto pro značnou část modelů letadel příliš vhodné. V praxi samozřejmě mohou existovat výjimky. Řada z nich ale po bližším ohledání nebude platit, protože půjde o jiné podmínky využití. Stačí změnit trochu poloměr náběžné hrany nebo tvar přední horní části křídla atp. Naopak je tento profil vhodný například pro letadla s velmi malým plošným zatížením, pohybující se rychlostí kolem 8 m/s, u nichž je Reynoldsovo číslo rovno přibližně 500 000. To jsou případy především úspěšných výtvorů P. McCreadyho a přeletu lidskou silou po Ikarových stopách z ostrova Kréta do Řecka v roce 1988 (vzdálenost přes 100 km). Profil FX 63-137 se také výrazněji neuplatní při letech vyššími rychlostmi. Pro ty ale asi nebyl ani určen.

Ing. Jaroslav Lněnička

Obr. 3 FX 63-137



Sportovní RC dvouplošník na motor 6,5 cm³

AIRBUS

Konstrukce, výkres a popis: Zdeněk Kaláb

I v našem malém klubu jsme po zkušenostech (dobrých) s modely KaJaKo, Spurt, QB a podobnými přišli na to, že pořádné éro by přece jen mělo mít dvě křídla, aby působilo majestátněji. Nechtěli jsme zůstat ani u malých motorů, takže jsme se rozhodli pro motor MVVS 6,5 nebo Raduga 7,5. Jím poháněný model měl být řízený kolem všech tří os, stavebně nenáročný, s využitím pěnového polystyrénu na křídla (řezání jsme totiž v klubu dokonale zvládli). Odstranili jsme i baldachýn pro horní křídlo jakožto pracnou záležitost.

Nebyli jsme si jisti v otázce nastavení křídel, takže jsme prolistovali nejen řadu amerických podkladů, ale i plánky modelů Jaroslava Fary. Na všech bylo použito většího náběhu horního křídla a menšího u dolního. Z toho jsme vyšli při kreslení osvědčeného „bedničkového" trupu.

První dva prototypy byly postaveny na upravený motor Raduga 7,5 RC. Brzy se nám ale při létání zdálo, že to není ono; v klidu sice létaly modely báječně, ale přece jen . . . Po dalším studiu, tentokrát německé literatury jsme přišli na to, že by asi bylo lepší obrácené uspořádání — nahoře menší, dole větší úhel náběhu. To nakonec potvrdil i ing. Kamínek v článku v Modeláři o vzájemném ovlivňování ploch. Takže autorův Airbus podstoupil „operaci", jejíž výsledek byl nad očekávání dobrý. Model se stal živějším, lépe reagoval na zásahy do řízení. To nám potvrdil i Zd. Bedřich, který už dvouplošníků postavil pěknou řádku. Takže dnes u nás létají čtyři Airbusy, pátý je před dokončením.

Čtyři modely mají křídla z výřezů z pěnového polystyrénu, pátý má křídlo konstrukční, ale žebra jsou rovněž vyříznuta z pěnového polystyrénu (blok rozřezaný po 10 mm). První dva modely létají s motory Raduga 7,5 RC, další s motory MVVS 6,5. Podle nich je zpracován výkres.

Křídla jsou sestavena ze dvou polovin; horní křídlo má ještě navíc vložený mezikus **K11.** Křídla je možné vyříznout bez náběžné části a použít balsovou náběžnou lištu Modela. Poloviny křídla jsou polepeny tužším papírem (tapetou) nebo hnědou lepenkou (technologie byla popsána podrobně v Modeláři 5 a 6/1987).

Ocasní plochy jsou balsové. Kýlovka je slepena z lišt tl. 4 mm a z obou stran polepena balsou tl. 2 mm. Stabilizátor je rovněž z balsových lišt, tentokrát ale tl. 7 mm. Kormidla jsou vybroušena ze středně tvrdé balsy tl. 8 mm (směrovka) a 7 mm (výškovka).

Trup má bočnice z balsy tl. 3 mm, zevnitř zesílené překližkou tl. 1 mm, spojené překližkovými přepážkami a tuhým potahem.

RC souprava může být jakéhokoliv provedení, pokud umožňuje ovládání všech kormidel včetně přípusti motoru (tedy nejméně pro čtyři funkce).

Na výkrese jsou vyznačeny krajní polohy těžiště. Pro první lety by mělo být těžiště u přední značky. Později, po získání zkušeností a seznámení se s modelem je možné těžiště posunout dozadu. Model se tím stane citlivější na řízení a tudíž i obratnější.

I když umístění serv nečiní v trupu žádné potíže, doporučuji dodržet vyznačenou polohu. V přední části trupu potom zůstane dost místa na manipulaci s nádrží, zdroji i přijímačem. Pokud by někomu činila problém montáž plastikových šroubů na uchycení křídel, lze do bočnic vlepit kolíky a přivazovat křídla gumou.

Hlavní materiál

(Rozměry jsou v milimetrech.)

Let. překližka tl. 1 — 200 × 320; tl. 2 — 40 × 110; tl. 2,5 — 55×55; tl. 4 — 60 × 90; tl. 6 — 90 × 180

Balsové prkénko tl. 2—3 ks; tl. 3—1/2 ks; tl. 4 — 1/2 ks; tl. 5 — 60 × 260; tl. 7 — 1 ks; tl. 10 — 1 ks; tl. 15 až 20 — zbytky

Balsová lišta 5 × 5 — 4 ks

Dural. plech tl. 3 — 30 × 350

Ocel. drát ø 1,5 — 150

Pěnový polystyrén tl. 50 — 700 × 1000

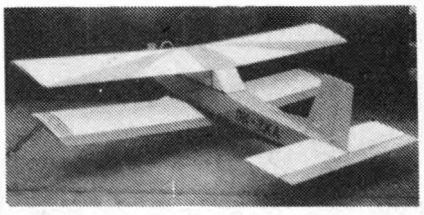
Díly Modela: ovládací páka — 2 ks; závěsy kormidel — 10 ks; příslušenství táhla; polyamid. šroub M5 × 40 s úchyty — 3 ks; polyamid. šroub M5 × 40 — 2 ks; nádrž 250 cm³ — 1 ks; podvozkové kolo ø 70 — 2 ks; ø 28 — 1 ks

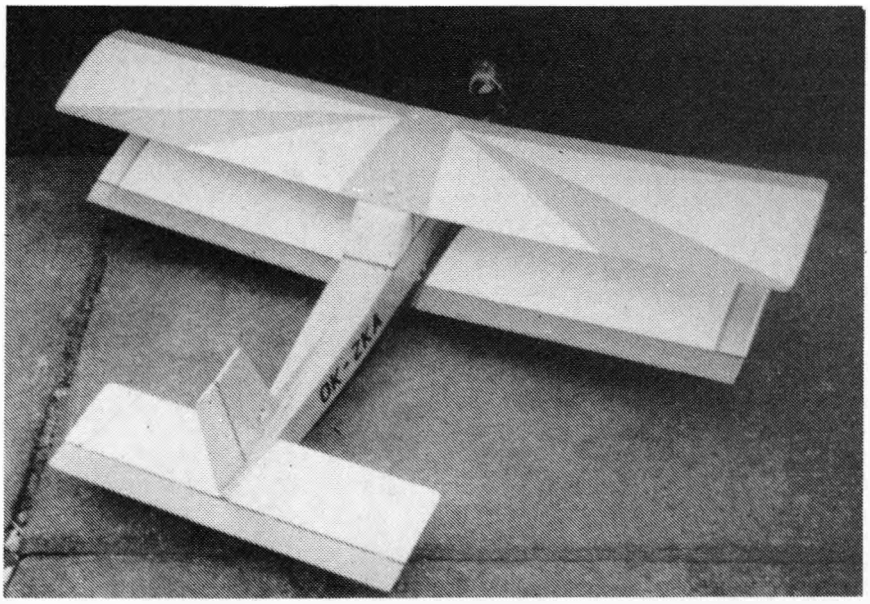
Lepidla Herkules; Epoxy 1200

Kladívková kreslicí čtvrtka nebo hladká tapeta

Nažehlovací fólie (nebo potahový papír)

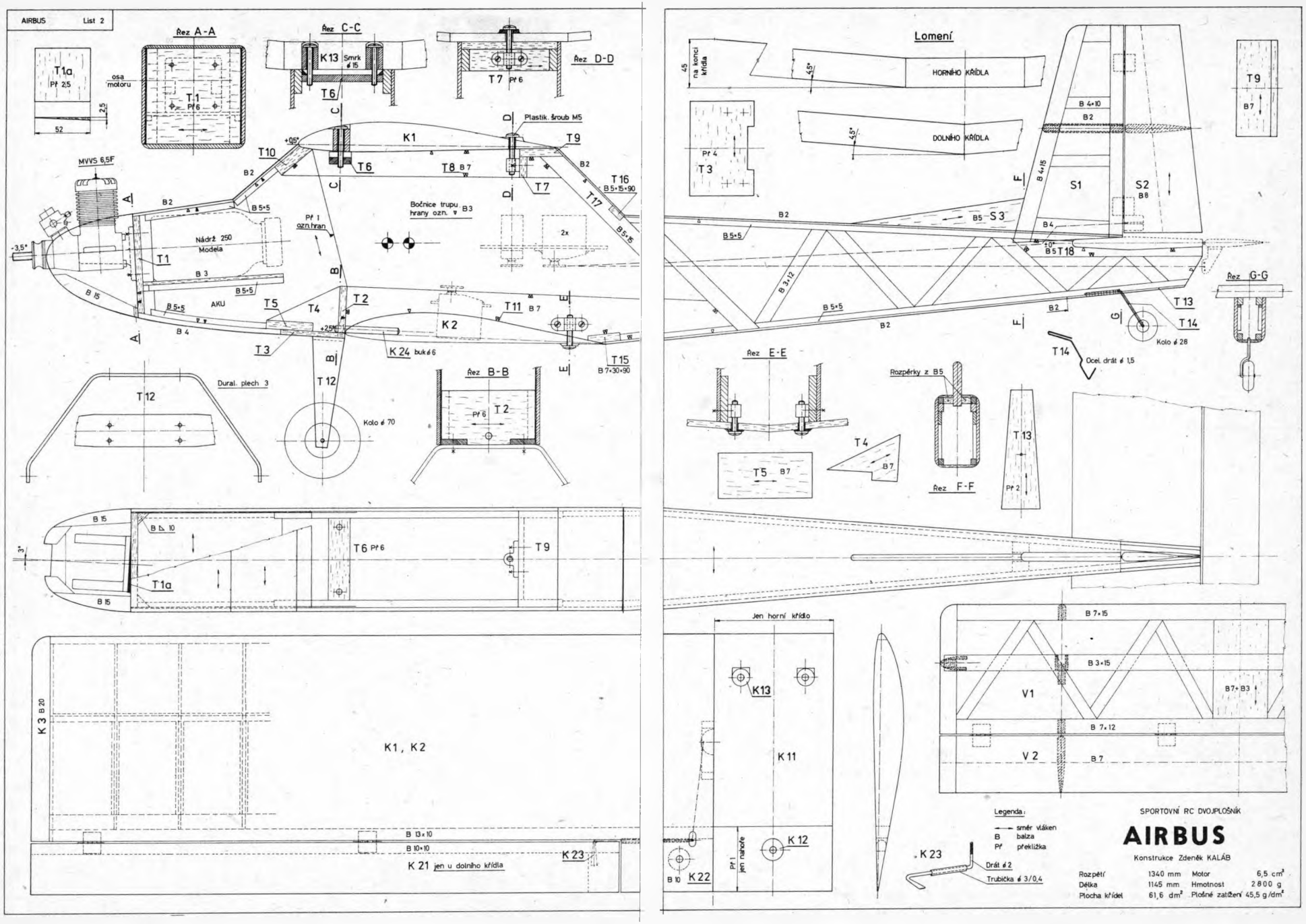
Nátěrové hmoty podle použitého potahu

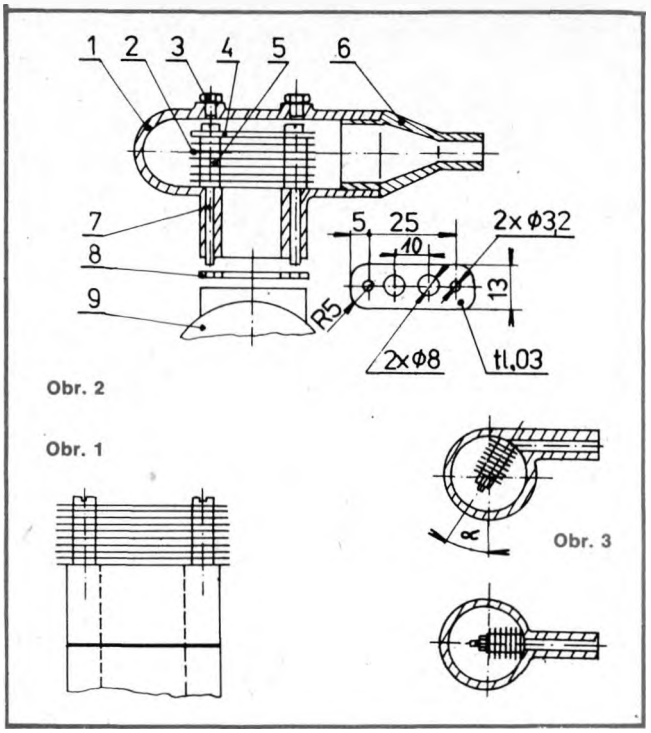




Název:	AIRBUS
Konstrukce:	Zdeněk Kaláb
Typ:	sportovní RC dvouplošník
Rozpětí:	1340 mm
Délka:	1145 mm
Hmotnost:	2800 g
Křídla	
profil:	vlastní
plocha	61,6 dm²
hlavní materiál:	pěnový polystyrén
Ocasní plochy	
profil VOP:	souměrný
plocha VOP:	9,8 dm²
hlavní materiál:	balsa
Trup	
hlavní materiál:	balsa, překližka
Doporučený motor:	MVVS 6,5 cm³
Ovládané prvky:	křidélka, výškovka, směrovka, motor

Stavební výkres ve skutečné velikosti a s úplným stavebním popisem vyjde pod číslem 295 v řadě plánků Modelář.


AIRBUS List 2
Řez A-A
Řez C-C
Řez D-D
Řez B-B
Řez E-E
Řez F-F
Řez G-G
Lomení
HORNÍHO KŘÍDLA
DOLNÍHO KŘÍDLA
Plastik. šroub M5
MVVS 6,5F
Nádrž 250 Modela
AKU
Bočnice trupu hrany ozn. B3
Dural. plech 3
Kolo ø 70
Kolo ø 28
Ocel. drát ø 1,5
Rozpěrky z B5
Jen horní křídlo
K1, K2
K21 jen u dolního křídla
Legenda:
směr vláken
B balza
Př překližka
Drát ø 2
Trubička ø 3/0,4
SPORTOVNÍ RC DVOJPLOŠNÍK
AIRBUS
Konstrukce Zdeněk KALÁB
Rozpětí 1340 mm
Délka 1145 mm
Plocha křídel 61,6 dm²
Motor 6,5 cm³
Hmotnost 2800 g
Plošné zatížení 45,5 g/dm²



Obr. 2

Obr. 1

Obr. 3

KOMBINOVANÝ TLUMIČ

Problémy s hlučností modelářských spalovacích motorů se vyskytují ve všech modelářských kategoriích. V některých zemích, například ve Švýcarsku, došla ekologická opatření tak daleko, že běžný dvoudobý modelářský motor nelze vzhledem k přísným předpisům prakticky vůbec používat. Místní modeláři jsou nuceni používat čtyřdobé motory nebo elektromotory. Proto se problematice hlučnosti motorů věnuje v poslední době v zahraničí i u nás zvýšená pozornost nejen mezi modeláři, ale i v tisku. Například v Modeláři 3/1988 se doporučuje použití dvou za sebou umístěných tlumičů. Toto řešení má kromě řady výhod i některé nedostatky, jako například úbytek výkonu, vysoké pořizovací náklady a větší pracnost při upevňování celého kompletu.

Nedávno mne v zahraničním tisku zaujalo řešení tlumiče výfuku, které je poměrně nenáročné a přitom má velkou účinnost. Toto řešení je vhodné pro každý sériový motor, který je opatřen „klasickým" tlumičem. Takové expanzní tlumiče jsou značně rozšířené — k motorům je dodává většina výrobců.

„Klasický" tlumič je vzhledem ke své konstrukci schopen zachytit poměrně úzký rozsah kmitočtů zvukových vln (hluku), které vydává při provozu modelářský motor. Rozsah těchto kmitočtů je přitom poměrně značný. V praxi záleží jednak na konstrukci motoru a jeho výfukového hrdla, ale i na objemu pracovního prostoru tlumiče, velikosti jeho výstupního otvoru a tvaru pracovního prostoru. Konstrukcí tlumiče neovlivníme pouze hlučnost motoru, ale i jeho provozní režim. Při nevhodné konstrukci může docházet k přehřívání motoru, které může být hlavně u vysokootáčkových motorů velmi nebezpečné. Mírné přehřátí není na závadu, neboť zajišťuje plynulejší chod motoru při velmi nízkých otáčkách.

Při snižování hlučnosti motoru jde vždy o hledání kompromisu mezi výslednou hlučností a úbytkem výkonu, ke kterému při použití „klasického" tlumiče vždy dochází. Dále popsané řešení umožňuje snížení hlučnosti v širokém rozsahu kmitočtů při minimálním nárůstu hmotnosti tlumiče i poklesu výkonu motoru.

Princip funkce zařízení je patrný z obrázku. Uvnitř „klasického" tlumiče je další tzv. lamelový tlumič. Princip lamelového tlumiče (obr. 1) je znám již delší dobu. Asi před patnácti roky ho u modelářských motorů používala americká firma Dubro. Jeho funkce je velice jednoduchá. Při průchodu rázové vlny se část vlny zachytí na jednotlivých lamelách. Nejde tedy o přímé tlumení, ale vlastně o tříštění zvukové vlny, která se stává pro lidské ucho snesitelnější. Účinnost lamelového tlumiče používaného samostatně však není velká. Jeho předností je ale jednoduchost, malé rozměry, nízké pořizovací náklady a malá hmotnost. Tyto výhody jsou důležité pro jeho použití v upraveném kombinovaném tlumiči.

Kombinovaný tlumič, doporučený pro motory o zdvihovém objemu 6,5 cm^3, je na obr. 2. Lamel by nemělo být méně než sedm, mezera mezi nimi by měla být asi 0,4 až 0,5 mm. Při menší mezeře by mohlo dojít k jejímu zanášení zbytky oleje.

Kombinovaný tlumič sestává z pláště „klasického" tlumiče **1,** lamel **2** z nerezavějící oceli tl. 0,3 mm, zaslepovacích šroubů **3,** koncové lamely (bez otvorů) z nerezavějící oceli tl. 0,8 mm **4,** podložek tl. 0,4 až 0,5 mm **5** z oceli, výstupní dýzy tlumiče **6,** ocelových šroubů lamel M3 **7,** těsnění **8.** Při provozu tlumiče je třeba zpočátku ověřit, zda nedochází k přehřívání a zda motor běží i ve vyšších otáčkách plynule a reaguje na rychlou změnu otáček. Na obr. 3 je umístění lamelového tlumiče v „klasickém" tlumiči. Záleží pochopitelně na konstrukci a provedení „klasického" tlumiče. Při provozu je nutná kontrola utažení šroubů **7,** nesoucích lamely, a občasné vyčištění lamel.

Hladinu hluku nesnižuje pouze tlumič, ale také vhodný výběr motoru a vrtule pro daný model.

Většina modelářských motorů má maximální točivý moment při nižších otáčkách, než jsou otáčky maximální. To znamená, že při otáčkách odpovídajících maximu točivého momentu může motor pracovat s vrtulí o větším stoupání. Tím se zvýší účinost vrtule a vyrovná se snížení otáček. Mnohdy však můžeme zvětšením stoupání a zmenšením průměru vrtule i získat. Vrtule o menším stoupání a větším průměru umožňuje dosažení velmi vysokých otáček, při nichž prudce vzroste obvodová rychlost konců listů vrtule, kolem nichž vznikne víření. To má za následek zhoršení kvality proudění a snížení účinnosti vrtule.

S rostoucími otáčkami se zvětšuje i hlučnost motoru. Proto je výhodnější použít motor řádově větší, který má i výkonovou rezervu a pracuje při nižších otáčkách s vyšší účinností a poměrně nízkou hladinou hluku.

Tento trend se začíná prosazovat hlavně u RC maket, kde tišší chod přispívá k většímu realismu letu. Navíc nedochází k přehřívání motoru, který bývá u maket většinou zakrytý.

Ing. Ladislav Nečesánek

Přehled světových rekordů v raketovém modelářství platných k 30. 9. 1988

Kategorie	Výkon	Dosaženo dne	Jméno	Stát
S1A	974 m	21. 4. 1987	A. Miťurev	SSSR
S1B	1160 m	23. 3. 1984	A. Miťurev	SSSR
S1C	1194 m	25. 12. 1984	A. Kovalev	SSSR
S1D	1396 m	21. 4. 1987	V. Minakov	SSSR
S2A	701 m	24. 10. 1980	J. Čistov	SSSR
S2B	1357 m	21. 4. 1987	V. Kovalev	SSSR
S2C	1382 m	25. 4. 1985	J. Čistov	SSSR
S3A	41 min 21 s	18. 4. 1985	O. Bělous	SSSR
S3B	53 min 48 s	23. 4. 1985	O. Bělous	SSSR
S3C	1 h 7 min 25 s	24. 4. 1983	S. Iljin	SSSR
S3D	33 min 22 s	8. 4. 1983	J. Čistov	SSSR
S4A	48 min 15 s	15. 10. 1981	A. Stachovskij	SSSR
S4B	32 min 19 s	15. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4C	2 h 22 min 0 s	13. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4D	4 h 1 min 25 s	6. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4F	3 h 28 min 0 s	13. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S5A	422 m	25. 4. 1985	V. Kuzmin	SSSR
S5B	772 m	21. 4. 1987	A. Miťurev	SSSR
S5C	1153 m	23. 4. 1984	V. Kuzmin	SSSR
S5D	1572 m	21. 4. 1987	S. Iljin	SSSR
S5F	1158 m	30. 9. 1984	O. Angelov	SSSR
S6A	16 min 48 s	15. 8. 1984	A. Tudorei	BLR
S6B	16 min 41 s	22. 4. 1986	I. Lipovik	SSSR
S6C	18 min 44 s	31. 8. 1981	I. Kirov	BLR
S6D	11 min 8 s	23. 4. 1987	I. V. Ivanov	BLR
S8A	12 min 20 s	21. 5. 1987	S. Sadovoj	SSSR
S8B	11 min 43 s	13. 5. 1984	K. Tasev	BLR
S8C	14 min 26 s	30. 8. 1985	E. Petrov	BLR
S8D	9 min 50 s	28. 6. 1987	A. Angelov	BLR
S8E	26 min 56 s	28. 8. 1983	V. Mjakinin	SSSR
S8F	23 min 57 s	23. 4. 1987	M. Georgijev	BLR

Model kategorie S3A a S6A

ČAJKA

je navržen podle nových pravidel, platných od 1. ledna tohoto roku. Použitou technologií i motorem RM 2,5-1,2-3 je určen především žákům pro soutěže STTP.

K STAVBĚ:

Horní část trupu **1** navineme na trnu o průměru 30 mm ze tří vrstev hnědé papírové lepicí pásky. Spodní část trupu **2** svineme rovněž ze tří vrstev pásky na trnu o průměru 18 mm. Obě trubky necháme vyschnout, obrousíme je do hladka a celkem třikrát nalakujeme zředěným čirým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí přebrousíme jemným brusným papírem. Obě trubky zařízneme na přesnou délku a zarovnáme jejich okraje.

Z balsy tl. 5 mm vyřízneme dvě redukční mezikruží **3, 4** a nalepíme je na trubku **2**. Celek vlepíme do trubky **1** tak, aby dolní mezikruží přesahovalo spodní okraj trubky **1** asi o 1,5 mm.

Přechodový kužel **5** zhotovíme z kladívkové čtvrtky nebo jiného tužšího papíru. Přesahující část mezikruží **4** kuželovitě sbrousíme. Přechod nasuneme na trubku **2** a vyzkoušíme, zda líc uje s okrajem trubky **1**; pak přechodový kužel přilepíme. Po zaschnutí kužel nalakujeme zředěným čirým nitrolakem a lehce přebrousíme.

Hlavici **6** vytočíme na vrtačce z hranolu lehké balsy o průřezu asi 35 × 35 mm. Nalakujeme ji třikrát zředěným nitrolakem, každou vrstvu laku opět lehce přebrousíme. Zevnitř hlavici vylehčíme opatrným odvrtáním či vydlabáním. Mezi stěny osazení vlepíme bambusovou štěpinu **7** o průměru asi 0,8 až 1 mm pro uchycení poutací šňůry.

Stabilizátory **8** vyřízneme z vybroušené lehké, ale pevné balsy tl. 1,5 mm. Spíchneme je k sobě tenkými špendlíky a najednou obrousíme na přesný tvar. Pak je oddělíme a jemným brusným papírem zaoblíme jejich hrany. Obroušené stabilizátory opět třikrát lakujeme čirým nitrolakem a brousíme jemným brusným papírem.

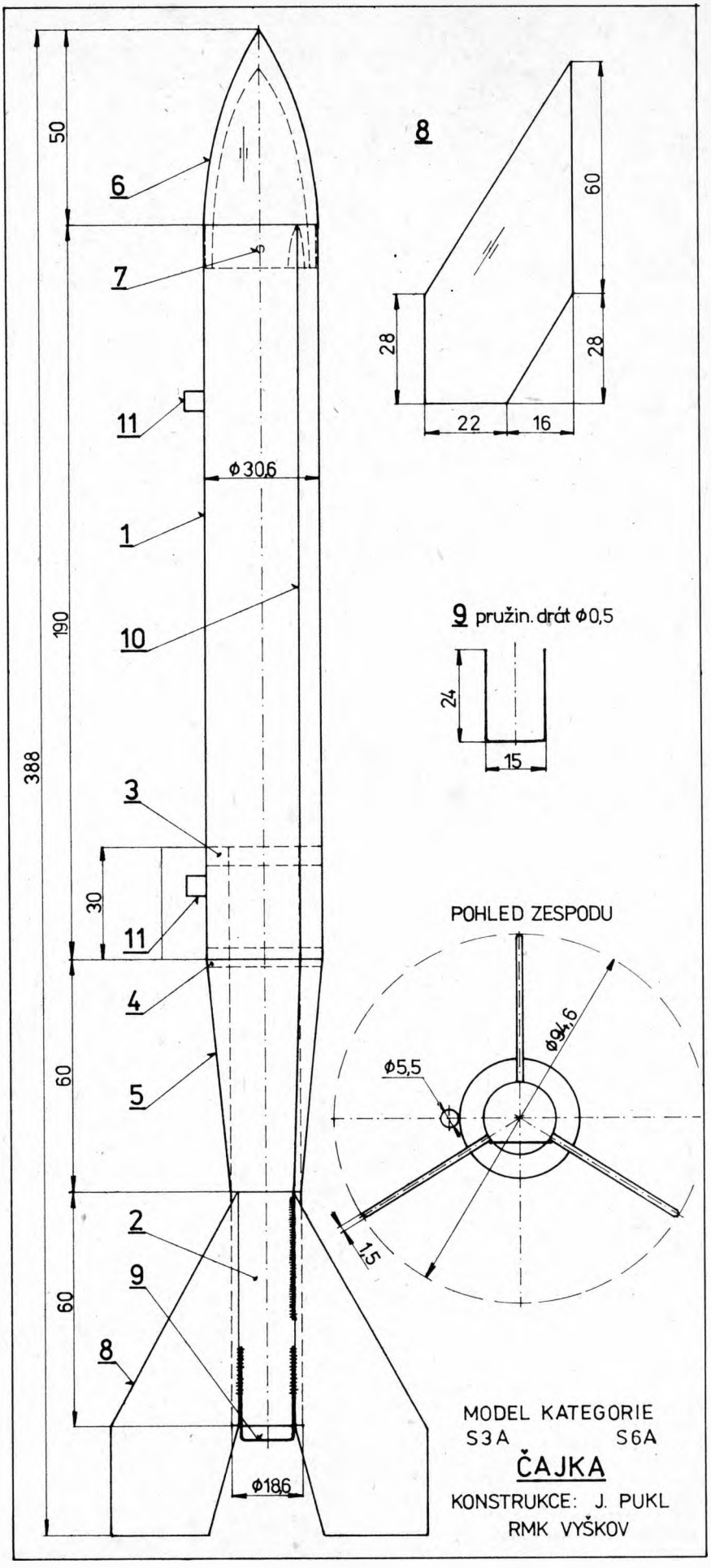
Hotové stabilizátory přilepíme k trupu. Do koutů mezi dvěma stabilizátory a trupem zalepíme epoxidem pojistku **9** ve tvaru písmene U z pružinového drátu o průměru 0,5 mm, která brání vystřelení motoru z rakety při výmetu. V místě styku stabilizátoru s trupem přilepíme rovněž pevnou poutací nit **10** o délce 700 mm. Nit přivážeme k bambusové příčce v hlavici tak, aby zůstal volný konec o délce asi 100 mm k přivázání návratového zařízení. V osazení hlavice zhotovíme pro poutací nit drážku.

Na horní část trupu nalepíme souose dvě vodítka **11,** stočená z hliníkové fólie tl. asi 0,3 mm nebo svinutá z papírové lepicí pásky na kulatině o průměru 5,5 až 6 mm.

Pro létání v kategorii S6A opatříme model streamerem o rozměrech asi 120 × 1200 mm, vyříznutým nejlépe z Mikalenty a ztuženým barevným lakem. Vzhledem k větší hmotnosti modelu by měl být o něco tužší než streamery používané dříve u „osmnáctkových" raket. Pro kategorii S3A by padák neměl mít menší průměr než 700 mm. Před zasunutím motoru do trupu navineme na jeho spodní konec úzký pásek lepicí pásky, který brání „vjetí" motoru dovnitř trupu.

Model startuje z tyčové rampy o průměru 5 mm a délce vedení 80 až 100 cm.

Jan Pukl,
RMK Zbrojovka Vyškov



Poznáváme leteckou techniku

Švýcarský kluzák Canard 2FL

Zdeněk Kaláb

Pracovník firmy Pilatus Hans Farmer v roce 1966 při přepočtech známého větroně Pilatus zjistil, že kdyby byl při stejných rozměrech postaven s příďovou vodorovnou plochou, zvýšila by se jeho nosnost o neuvěřitelných 46 %. Výsledky výpočtů přivedly H. Farmera k myšlence postavit motorizovaný větroň s kachní plochou na přídi. Během svého pobytu v USA se inspiroval závěsnými kluzáky a stanovil si pro svou další práci ještě jednu podmínku — letoun se obejde bez hangáru a rozjezdové dráhy.

Své sny začal uskutečňovat až o několik let později, poté co s Ernstem Rupperem založil ve Švýcarsku malou firmu Aviafiber. Jako první vzlétl 7. září 1977 bezmotorový kluzák Canard F-2 s kachní plochou na přídi. Na něj navázala výroba několika letounů verze Canard 2FL, ovládaných ležícím pilotem, ale protože nebyly dostatečně stabilní, byla další výroba zastavena.

V roce 1978 byla firma přejmenována na Canard Aviation AG a po roce 1981 přešla pod nové vedení. H. Farmer se další činnosti v podniku vzdal a spolupracuje jen jako poradce.

Na základě zkušeností s typem 2FL byl postaven kluzák Canard SC, v němž už pilot normálně seděl. Letoun byl zkoušen i jako motorizovaný větroň s demontovatelnou pohonnou jednotkou o výkonu 15 až 18 kW.

TECHNICKÝ POPIS

Canard 2FL byl laminátový jednomístný samonosný hornoplošník s příďovou vodorovnou plochou, ovládaný ležícím pilotem.

Křídlo neobvyklého tvaru o štíhlosti 20 bylo opatřeno profilem Wortmann FX 63-137. Zhotoveno bylo z tzv. hybridních laminátů, tvořených Kevlarem 49, skelnou tkaninou s uhlíkovými vlákny a epoxidovou pryskyřicí.

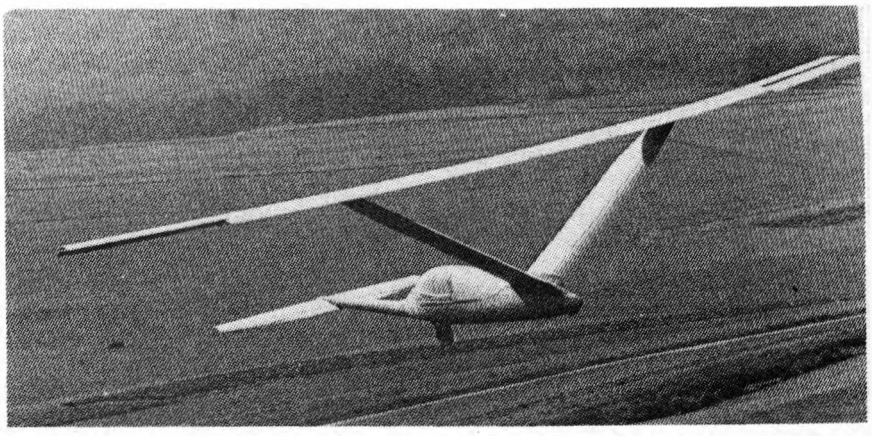
Trup tvořila laminátová skořepinová gondola pro ležícího pilota, z níž vybíhal kuželový nosník kachní plochy.

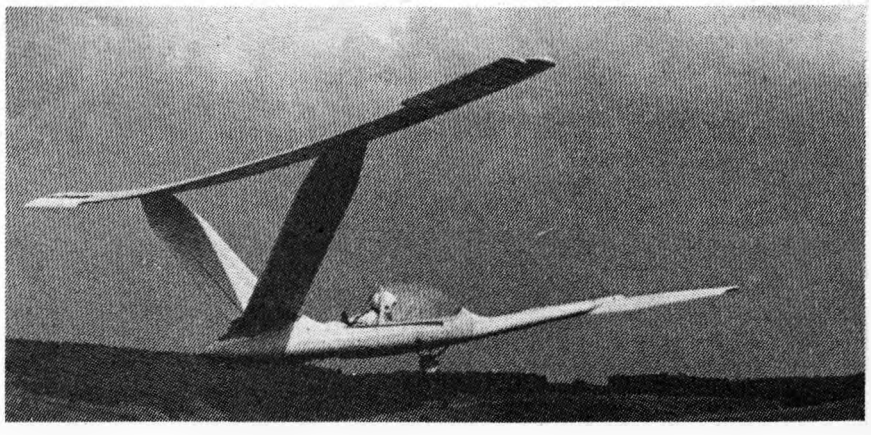
Ocasní plochy nahradily motýlkovité plochy, tvořící zároveň nosné pylony křídla. Měly stejný profil jako křídlo a na odtokové straně byly opatřeny ovládacími plochami.

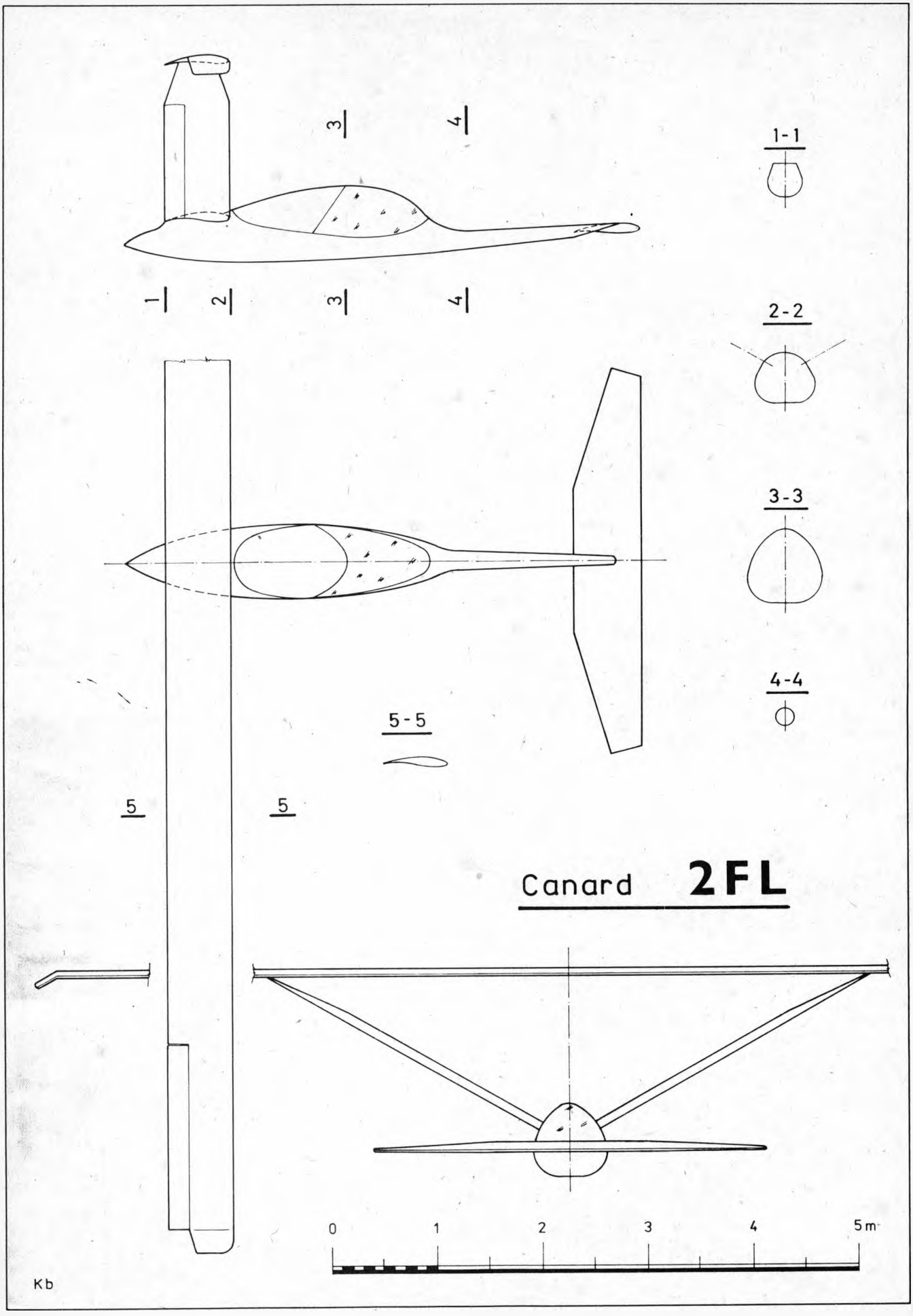
Přistávací zařízení tvořila jednoduchá odpérovaná lyže, byl však zkoušen i jednoduchý podvozek s jedním kolem.

Zbarvení. Celý kluzák byl sytě žlutý, poznávací značky (HB-3000) na bocích trupu černé. Na vnějších stranách motýlkových ploch byly švýcarské znaky — bílý kříž na červeném poli. Červeně natřené byly pravděpodobně i okrajové oblouky křídel.

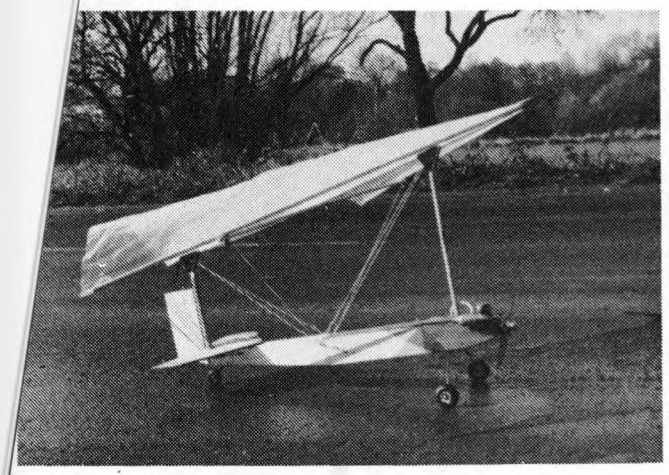
Technická data a výkony. Rozpětí 13,5 m, délka 4,9 m, výška 1,8 m, nosná plocha 13 m^2; hmotnost 62 kg, nejmenší letová hmotnost 120 kg, nejvyšší letová hmotnost 170 kg, plošné zatížení 9,3 až 13 kg/m^2; klouzavost 1:31 při rychlosti 55 km/h, nejmenší klesavost 0,48 m/s při rychlosti 40 km/h, klesavost při rychlosti 100 km/h je 2 m/s, nejnižší rychlost 36 km/h.

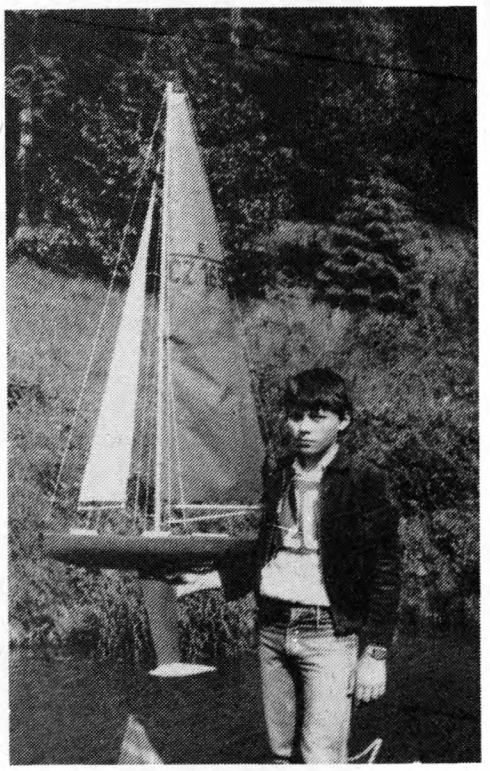




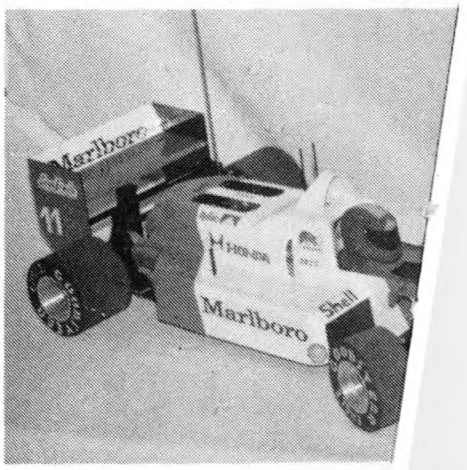

1-1
2-2
3-3
4-4
5-5
Canard 2FL
0 1 2 3 4 5m
Kb

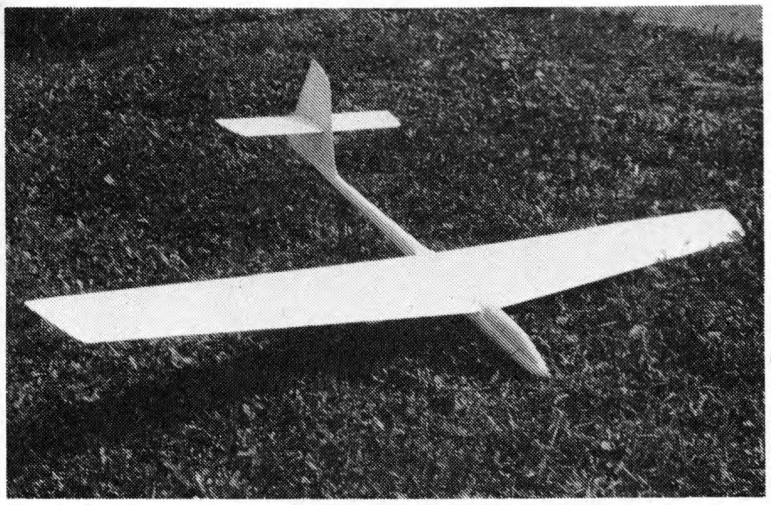
▼ 11. RC rogallo pro rekreační a propagační létání Manta. Křídlo má délku nosníku 1000 mm a vrcholový úhel 80°, trup je dlouhý 900 mm, hmotnost modelu je 1420 g, motor o zdvihovém objemu 2,5 až 5 cm^3, ovládány jsou výškovka, směrovka a motor. Vhodný model pro malé letové plochy a pro seznamování s RC řízením. Prototyp létá s kolovým podvozkem, lyžemi a dokonce i plováky



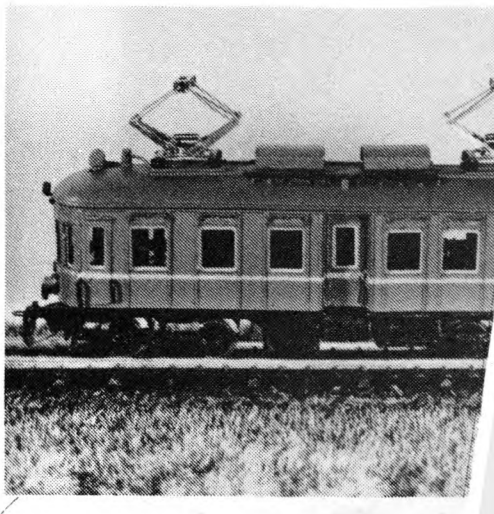


◄ 14. RC plachetnice F5-E Léda. Délka 1000 mm, plocha plachet 0,4 m^2, ovládané kormidlo servem a plachty navijákem. Pro rekreační ježdění není naviják plachet nutný, model jezdí spolehlivě různými směry i s neřízenými plachtami

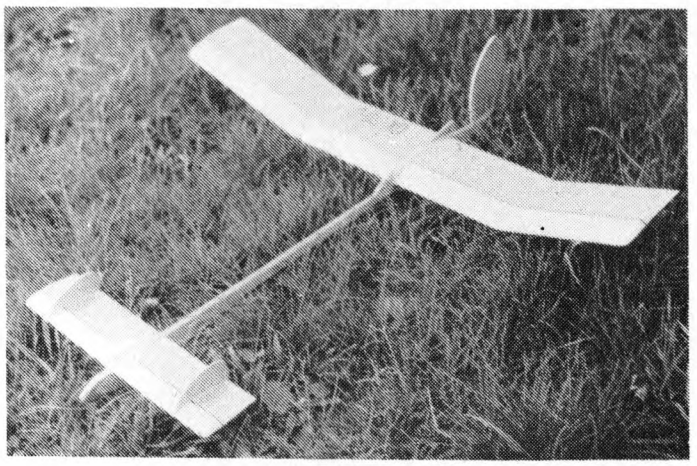




◄ 12. Model F3F Allegro. Rozpětí 2600 mm, délka 1230 mm, hmotnost 2600 g, ovládány jsou výškovka, směrovka s křidélky a vyhození brzdicího padáku. Model má laminátový trup, nosné plochy a SOP jsou převážně z polystyrénu



► 16. Elektrický motorový vůz M 400.001 trati Tábor—Bechyně (Křižík 1903) ve velikosti TT. Délka 110,8 mm, šířka 26 mm, výška bez sběračů 40,6 mm, hmotnost 95 g. Použité tovární výrobky: kola, převody, spřáhla a sběrače



modelář
SOUTĚŽ PRO
KONSTRUKTÉRY

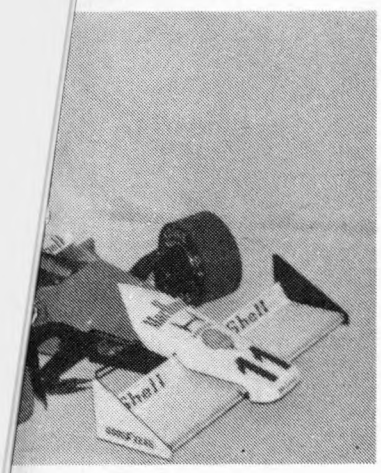
► 17. Model SUM Lockheed P-38 Lightning. Rozpětí 1314 mm, délka 944 mm, pohon dvěma motory 2,5 cm^3. Realistický vzhled modelu zvýrazňují makety neřízených raket, zavěšené pod křídlem

▲ 13. Model A3 Kačer. Rozpětí 1020 mm, hmotnost 150 g. Volná kachna zpestřuje létání při soutěžích a propagačních akcích. Model je vybaven bočním háčkem, determalizátor (vyklápění křídla) je ovládán doutnákem. Nosné plochy jsou k trupu připoutány gumou

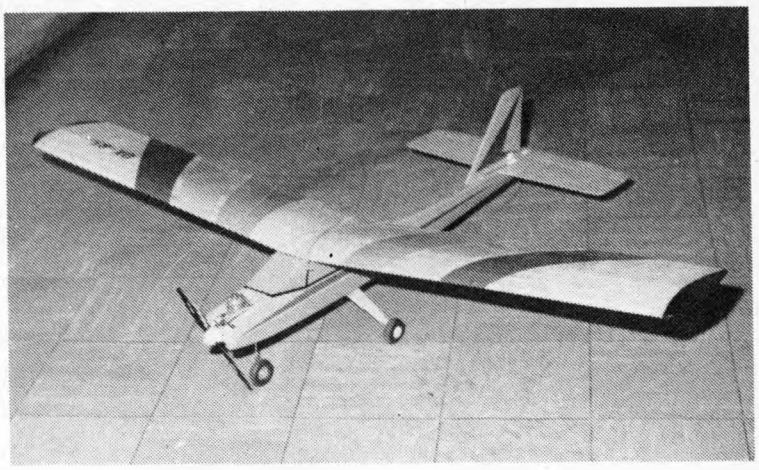
modelář

SOUTĚŽ PRO KONSTRUKTÉRY

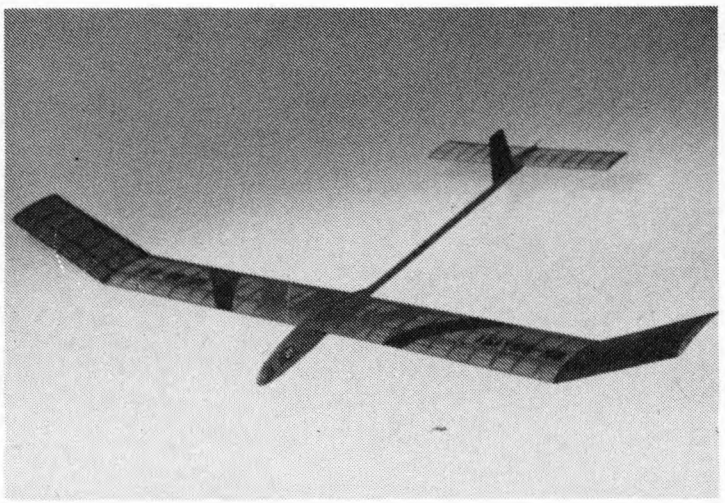
15. RC elektra McLaren-onda. Délka 695 mm, šířka 25 mm, rozvor 400 mm, rozchod předu 325 mm, vzadu 322 mm. Motor Mabuchi 550 RS

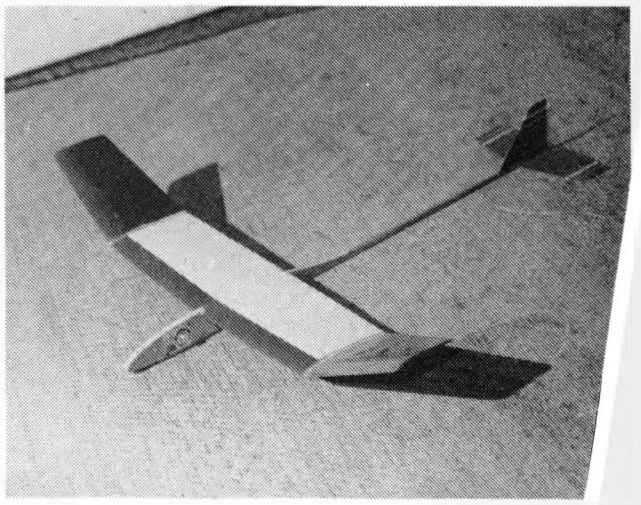


▶ 18. Cvičný RC model Strakagán. Rozpětí 1480 mm, délka 1010 mm, hmotnost 1500 g, motor MVVS 2,5 až 3,5 cm³, ovládaná kormidla a otáčky motoru. Model klasické konstrukce úspěšně stavějí čtrnácti až patnáctiletí chlapci

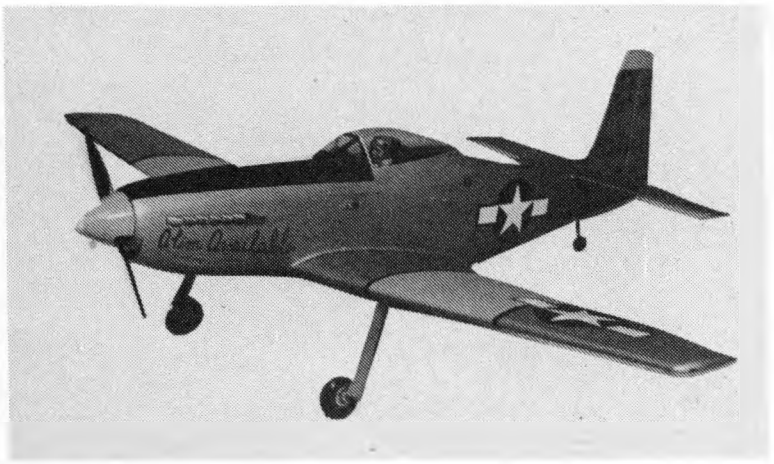


▼ 19. Školní model F1A. Rozpětí 1760 mm, délka 1050 mm, hmotnost 440 g. Klasická, ale jednoduchá konstrukce, žebra křídla jsou použitá hotová, vyráběná LMK Liberec. Model je vybaven časovačem Prim

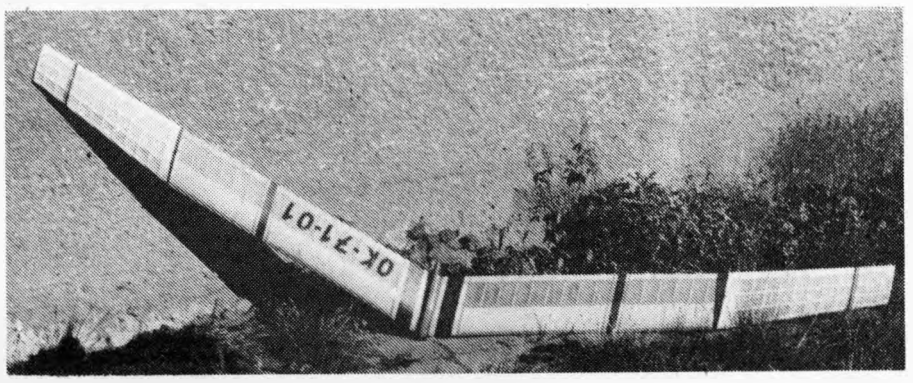




▲ 20. Soutěžní model A3. Rozpětí 700 mm, délka 800 mm, hmotnost 150 g. Model vychází z filozofie házecího kluzáku, boční háček umožňuje vystřelení při stoupání pod úhlem zhruba 45°. Potah je z nažehlovací fólie, olůvkový determalizátor je ovádán časovačem



◀ 21. RC maketa P-51H Mustang. Rozpětí 1128 mm, hmotnost 1350 g, motor MVVS 2,5 cm³, ovládána kormidla a motor.



▶ 22. Volné samokřídlo. Rozpětí 2271 mm, hmotnost 412 g. Úhledný model klasické celobalsové konstrukce

SOUTĚŽNÍ

ŠKODA FAVORIT

V loňském roce zahájila mladoboleslavská automobilka AZNP sériovou výrobu dlouho očekávaného cestovního vozu nové generace Škoda Favorit 136 L s předním pohonem. Již několik měsíců předtím se začalo na tuto zásadní změnu výrobního programu připravovat i oddělení automobilového sportu AZNP. Vždyť od sériových vozů se odvozují nejrůznější sportovní verze, zejména pro soutěže a závody na okruzích — značka Škoda má i v této oblasti dlouhou tradici a dosáhla řady dobrých výsledků. Připomeňme jen účast v soutěžích mistrovství Evropy i světa, kde vozy Škoda „starého" typu s motorem vzadu, v poslední době 130 LR a L, patřily ve své třídě do 1300 cm³ k nejlepším a nejednou se objevily i v popředí absolutní klasifikace mezi podstatně výkonnějšími vozy renomovaných značek.

Přes potíže provázející začátek výroby zcela nového automobilu chtějí škodováci pokračovat ve své sportovní aktivitě, samozřejmě v té disciplíně, která jim dosud přinášela největší úspěchy — v soutěžích. Protože Mezinárodní federace automobilového sportu povoluje v obou svých šampionátech jen start vozů skupiny A, zaměřil se vývoj nového soutěžního vozu s okřídleným šípem ve znaku tímto směrem. Již v polovině loňského roku startoval v domácích soutěžích Favorit 136 L skupiny A, ovšem neoficiálně a bez nároku na klasifikaci, neboť ještě nebyl homologován, tj. schválen FISA. K tomu je totiž třeba, aby bylo vyrobeno alespoň 5000 shodných vozů ve 12 po sobě následujících měsících. Start v soutěžích ale přinesl řadu praktických poznatků, které pomohly při dalším vývoji k odstranění slabin a nedostatků, nehledě na to, že i jezdci si museli zvykat na specifické vlastnosti vozu nové koncepce.

Koncem loňského roku však nastal kýžený okamžik, když FISA na svém prosincovém zasedání schválila pod číslem A 5373 homologaci vozu Škoda Favorit 136 L ve skupině A, s platností od 1. 1. 1989. Letos tedy vyjede do své první sezóny.

Nová soutěžní škodovka se na první pohled příliš neliší od sériového vozu. To ostatně ani nedovolují předpisy přílohy J Mezinárodních sportovních řádů FISA, které musely být při úpravách přísně dodrženy. Je třeba připomenout jejich základní ustanovení, jež zakazuje jakékoli změny, které nejsou výslovně povoleny. Tak třeba musely být původně zkoušené horizontální karburátory Weber nahrazeny sériovými Pierburg, i když to znamenalo snížení výkonu asi o 10 kW.

Na vnějším vzhledu karosérie se nic nezměnilo, až na přídavnou aerodynamickou přítlačnou plošku nad zadním oknem a atraktivní zbarvení. Z vnitřku bylo odstraněno vše, co není pro soutěžní provoz třeba, přední sedadla byla nahrazena anatomickými a do karosérie byl vestavěn ochranný rám vlastní konstrukce, svařený se skeletem. Výbavu doplnilo hasicí zařízení, na přístrojové desce byly nahrazeny hodiny otáčkoměrem a přibyly teploměr a tlakoměr mazání motoru.

Výkon motoru vzrostl asi o 65 % mj. zvýšením kompresního poměru, změnou časování rozvodu, zvětšením zdvihu ventilů, změnou osazení karburátoru atp., zvýšil se i jeho točivý moment. Charakteristice motoru bylo přizpůsobeno i odstupňování pětistupňové převodovky, homologováno bylo několik stálých převodů a sériový diferenciál byl nahrazen samosvorným.

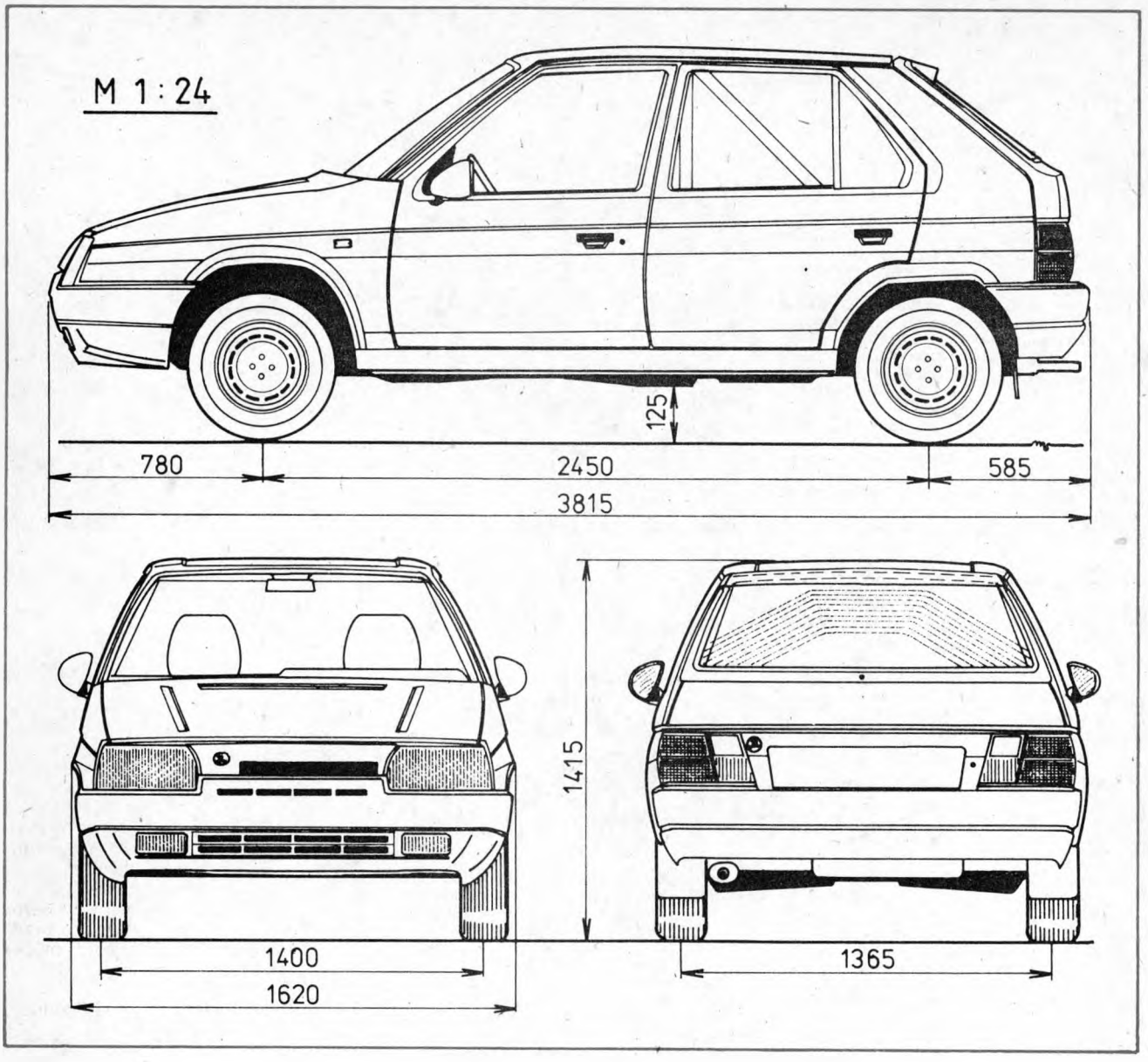
Náročné podmínky soutěžního provozu si vyžádaly i úpravy podvozku, samozřejmě při zachování jeho koncepce a základní konstrukce jeho hlavních skupin. Zejména byla změněna charakteristika odpružení, geometrie náprav, převod řízení, místo ocelových kol jsou elektronová s větším průměrem a speciálními nízkoprofilovými pneumatikami. Nejpodstatnější je úprava brzdové soustavy s kotoučovými brzdami na všech kolech, vpředu s dutými kotouči chlazenými zevnitř vzduchem. Z hlediska techniky jízdy je významná možnost nastavení poměru účinnosti předních a zadních brzd podle charakteru trati, navíc může jezdec za jízdy regulovat tlak v okruhu zadních brzd.

Vůz měl soutěžní premiéru při lednové soutěži Valašská zima.

Základní technické údaje

Motor: řadový kapalinou chlazený zážehový čtyřválec uložený napříč před přední nápravou a skloněný o 20° vpřed; zdvihový objem 1289 cm³, kompresní poměr 11,7:1, výkon 76 kW při otáčkách 6500/min, točivý moment 116,5 N.m při otáčkách 4750/min; rozvod OHV, karburátor Pierburg 2 E3, elektronické bezdotykové zapalování.

Převodné ústrojí: přední pohon; jed-



nokotoučová mechanicky ovládaná suchá spojka Sachs; pětistupňová převodovka.

Podvozek: bezrámová konstrukce s nezávisle zavěšenými koly, vpředu na nápravě McPherson, vzadu na kyvadlové nápravě s vlečenými rameny; odpružení dvojicemi vinutých pružin s uvnitř uloženými teleskopickými tlumiči, vpředu i vzadu zkrutné příčné stabilizátory; dvouokruhová brzdová soustava s kotoučovými brzdami, vpředu průměr 258 mm, vzadu průměr 247 mm; hřebenové řízení, volant o průměru 355 mm; elektronová kola s ráfky 5 × 14, pneumatiky 175/60 R 14.

Karosérie: samonosná ocelová s vestavěným ocelovým ochranným rámem; pětidveřový dvouprostorový sedan s výklopnou zadní stěnou.

Rozměry a hmotnost: rozvor náprav 2450 mm, rozchod kol vpředu/vzadu 1400/1365 mm; délka 3815 mm, šířka 1620 mm, výška závisí na nastavení podvozku, min. světlá výška 80 mm; hmotnost 830 kg (s 10 litry paliva); objem palivové nádrže 47 l. Největší rychlost i zrychlení záleží na použitém stálém převodu.

Text a foto —gr—

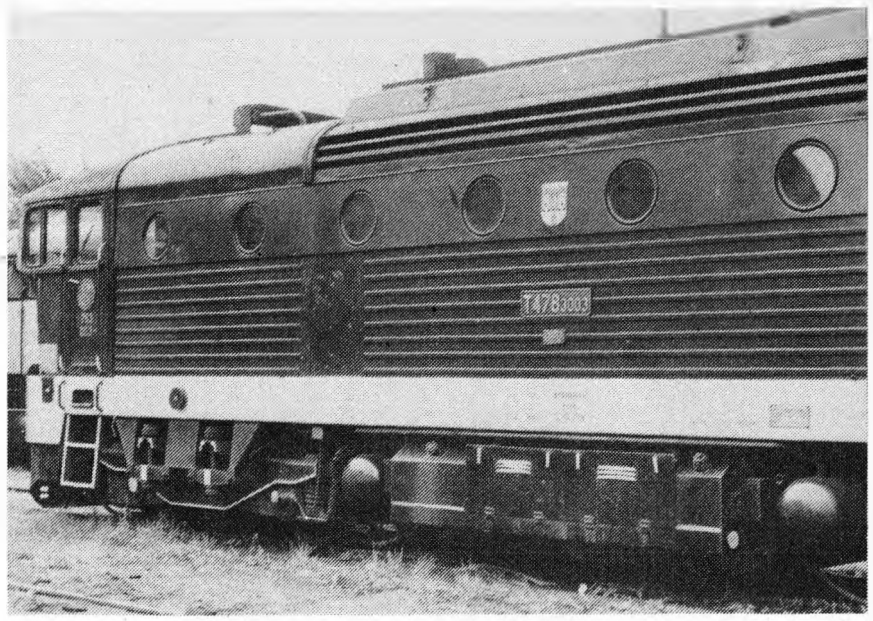
MOTOROVÉ LOKOMOTIVY ŘADY 753 A 754 (T 478.3 a T 478.4)

Jan Rychtera

Řada 753

V šedesátých létech při stálém růstu přepravy na neelektrifikovaných tratích bylo rozhodnuto o vývoji lokomotivy, která by výkonem a vlastnostmi předčila řadu T 478.1. Nová lokomotiva měla mít při dodržení vnějších rozměrů předchozí řady a stejné hmotnosti 72 t výkon 1325 kW. Protože motor K 6 S 310 DR a výkonu 1100 kW, montovaný do T 478.1, byl již na hranici výkonových možností, byl pro řadu 753 vyvinut nový dvanáctiválcový motor do V.

První prototyp „brejlovce" vyjel ke zkouškám v roce 1968. Do roku 1977, kdy byla výroba ukončena, opustilo závod ČKD Lokomotivka Sokolovo 408 lokomotiv. V současnosti patří lokomotivy řady 753 v parku ČSD k nejrozšířenějším a lze je spatřit na mnoha tratích jak v osobní, tak v nákladní dopravě.



Technický popis

Univerzální motorová lokomotiva pro traťovou službu řady 753 je skříňového provedení s kabinami strojvedoucího na obou čelech. Skříň je uložena na dvou dvounápravových podvozcích kývačkového typu se svařovanými rámy. Kyvná ramena jsou s rámem spojena čepy v pozdrech, dvojkolí jsou uložena na valivých ložiskách. Každé kolo je samostatně odpruženo dvojicí vinutých pružin a paralelně zařazeným hydraulickým tlumičem. Všechna dvojkolí jsou oboustranně brzděna, mají zařízení pro mazání okolků a první dvojkolí každého podvozku (ve směru jízdy) může být pískováno.

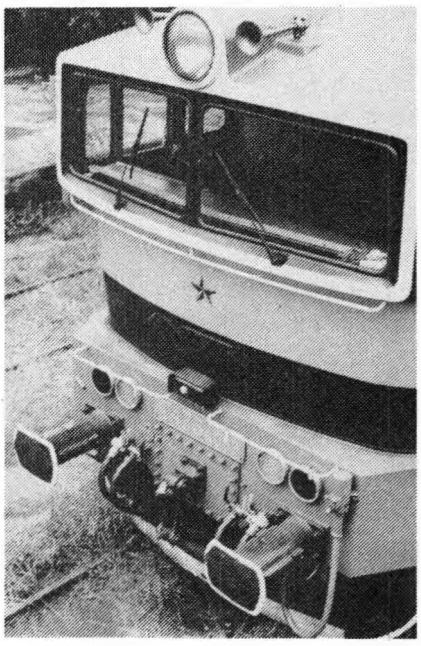
Čtyři trakční tlapové motory TE 005 E o výkonu po 276 kW jsou umístěné v rámech podvozků. Každý pohání jedno dvojkolí čelním ozubeným převodem s přímými zuby. Tažné a brzdné síly jsou přenášeny středním otočným čepem, zasahujícím do otvoru v příčníku rámu podvozku. Podvozky jsou s hlavním rámem spojeny osmi závěskami, které umožňují natáčení podvozků v oblouku a zároveň tvoří příčné vypružení.

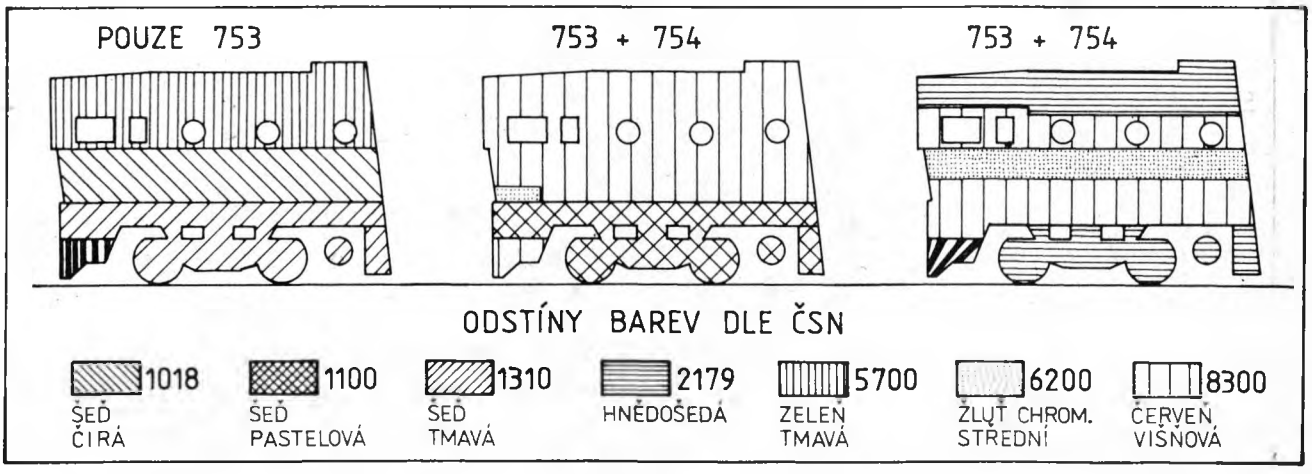
Hlavní rám je svařený z ocelových nosníků. Na základní most je přivařena přihradovina kostry lokomotivní skříně, střední část rámu tvoří motorové lože. V příčkách nad podvozky jsou přivařeny otočné čepy. Rám je opatřen závěsy pro zvedání lokomotivy, tažným a nárážecím zařízením a je připraven na montáž samočinného spřáhla.

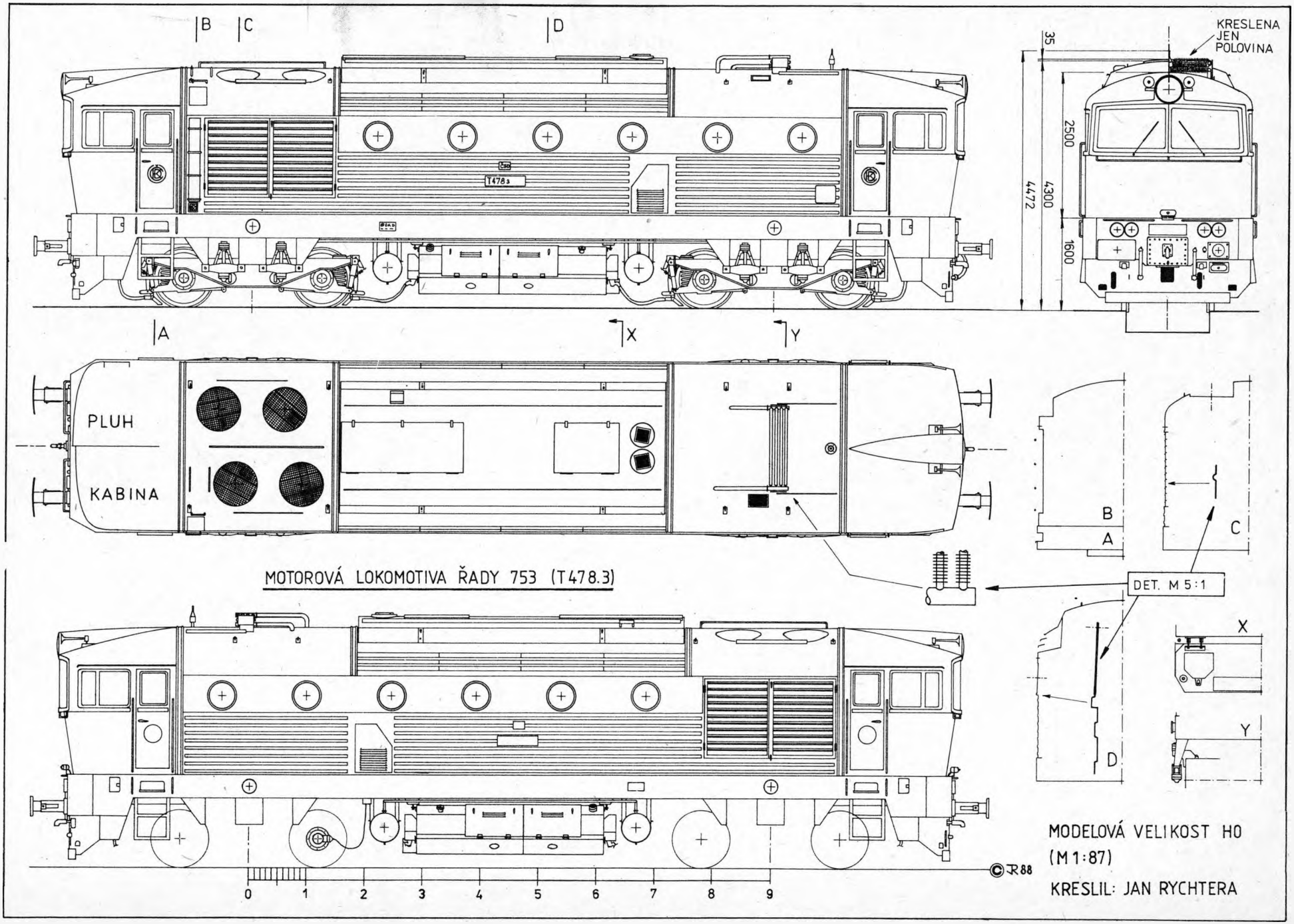
Skříň tvoří dvoudílné plechové bočnice, ve spodní části zpevněné prolisy, v horní části opatřené kruhovými okny. Na přední části třídílné střechy strojovny je mezichladič stlačeného vzduchu, výfuk parogenerátoru a anténa radiostanice, na střední části vzduchové kanály, výfuky motoru a víka montážních otvorů. V zadní části střechy jsou výstupní otvory ventilátorů chlazení. Obě bočnice jsou téměř totožné. Na pravé straně jsou však chladicí bloky s ventilátory posunuty o 300 mm vpřed a za nimi je výstup na střechu. Víko přípojek vodního odporu je pouze na pravé spodní bočnici (za přední kabinou).

Vznětový vodou chlazený rychloběžný

(Pokračování na str. 22)



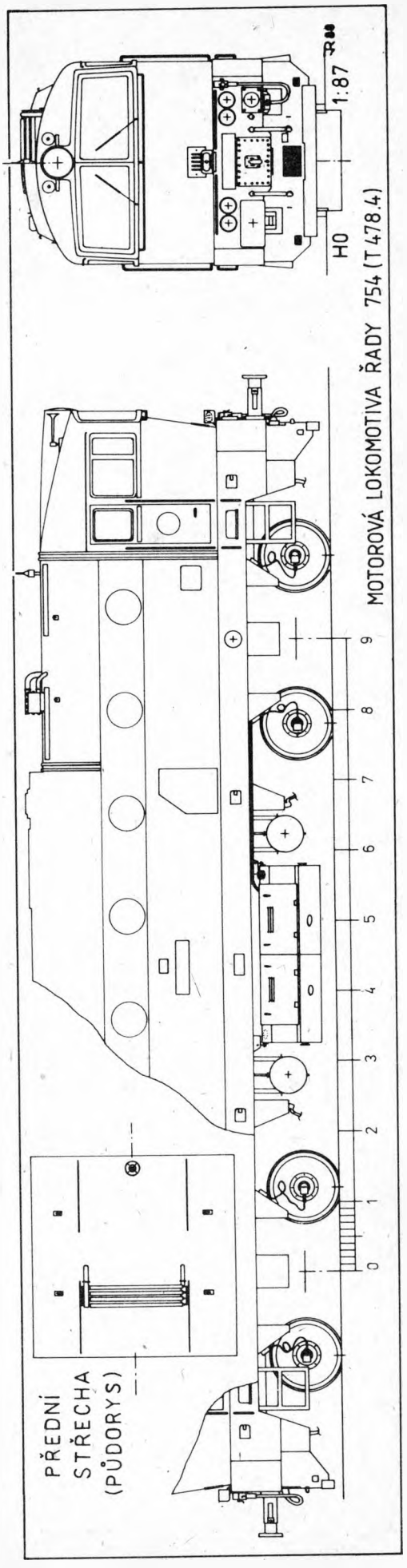


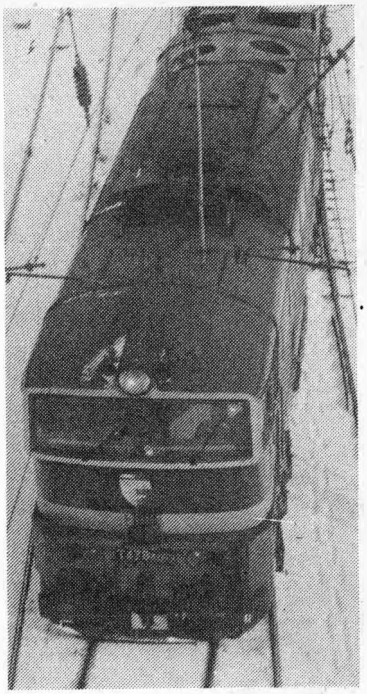


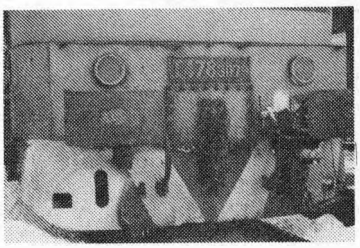
MOTOROVÁ LOKOMOTIVA ŘADY 753 (T478.3)

MODELOVÁ VELIKOST H0
(M 1:87)

KRESLIL: JAN RYCHTERA







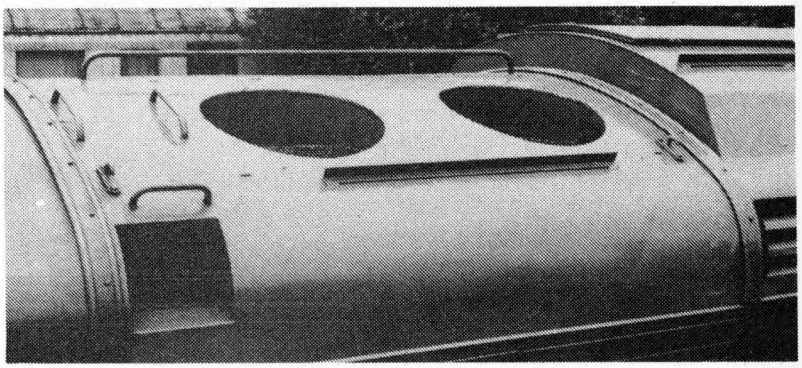
(Dokončení ze str. 20)

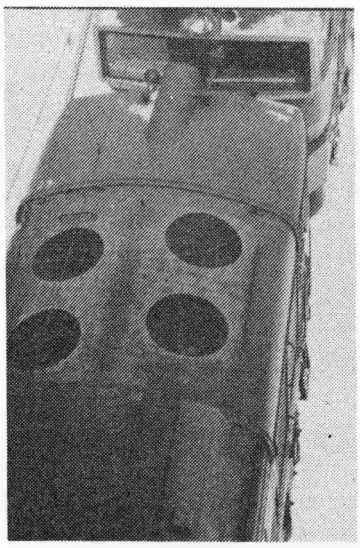
čtyřdobý dvanáctiválcový motor K 12 V 230 DR o výkonu 1325 kW při otáčkách 1100/min má přímé vstřikování paliva a je přeplňovaný dvěma vysokotlakými turbodmychadly PDH 35 V. Tvoří jeden montážní celek s trakčním dynamem TD 802 E o výkonu 1200 kW, jež slouží zároveň jako startér motoru. Od jeho prodlouženého hřídele jsou poháněny ventilátor chlazení trakčních motorů předního podvozku, budič D 207c, dynamo 110 V a dynamo 24 V. Od volného konce hřídele vznětového motoru jsou poháněny ventilátor chlazení trakčních motorů zadního podvozku a převodová skříň s náhony hydromotorů pro ventilátory chlazení.

Kabiny posádky ze skelných laminátů s dveřmi na obou stranách jsou zvukově a tepelně izolovány. Úplné řízení je na pravé straně kabiny (ve směru jízdy), na levé je ovládání ruční brzdy. Obě kabiny, lišící se pouze uspořádáním zadní mezistěny, jsou k rámu připevněny silentbloky. Čelní okna s bezpečnostním sklem jsou vybavena stěrači a zevnitř ofukována teplým vzduchem.

Vzduchotlaková brzda je typu DAKO LT-R. Pro průběžnou samočinnou brzdu je na stanovišti strojvedoucího brzdič DAKO BS-2, pro přímočinnou lokomotivní brzdu brzdič DAKO BP. Vzduch dodává kompresor K 3 LOK 1, poháněný přímo vznětovým motorem. Mezichladič stlačeného vzduchu mezi prvním a druhým stupněm kompresoru je na přední střeše. Dva vzduchojemy jsou pod hlavním rámem. Hadicové spojky na čelech rámu odpovídají mezinárodním předpisům.

Dvoudílná hlavní nádrž o objemu 2500 l paliva a 3000 l vody pro parogenerátor je zavěšená pod hlavním rámem. Jsou v ní umístěny i skříně baterií (alkalické, 90 V/150 Ah) a na bocích písečníky pro vnitřní dvojkolí. Písečníky vnějších dvojkolí jsou vpředu i vzadu na bocích pod hlavním rámem. Vytápění vlakových souprav obstarává parogenerátor PG 500 o výkonu 2,1





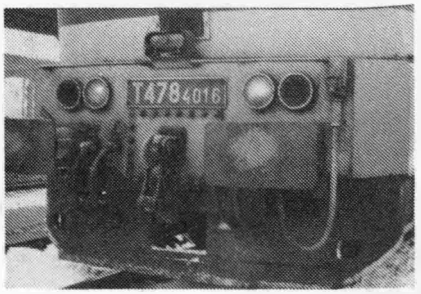
GJ/h, umístěný v přední části strojovny. Spojky procházejí pluhem pod nárazníky.

Na každém čele jsou dvě vzduchové houkačky, hlavní světlomet a čtyři návěstní světla. Asi 80 prvních lokomotiv mělo na každém čele pouze dvě světla, přepínaná podle směru jízdy. Zásuvka mnohočlenného řízení je pod levým nárazníkem (ve směru jízdy), u pozdějších sérií před kabinou.

Řada 754

Mezinárodní rychlíky bylo třeba elektricky vytápět i na našich dosud neelektrifikovaných tratích (Praha—Děčín, Plzeň, České Budějovice aj.). Navíc bylo v souvislosti s plánovaným ukončením parního provozu ČSD rozhodnuto o zrušení parního vytápění souprav i u vozidel motorové trakce. Proto v ČKD Lokomotivka Sokolovo v roce 1975 vyvinuli lokomotivní řadu 754 (T 478.4), vybavenou novým systémem vytápění. Do roku 1980 bylo dokončeno 86 lokomotiv této řady, ale po požáru v závodě ČKD Naftové motory byly další objednávky zrušeny.

Řada 754 vychází koncepčně z řady 753, od níž se na první pohled odlišuje jen detaily



— kratší nádrží (pouze palivovou — 3600 l nafty), spojkami topení na čelech rámu, mřížkami na čelech kabin, písečníky pro vnitřní dvojkolí pod hlavním rámem a přemístěním mezichladiče na přední střeše. Hlavními změnami ve vnitřním vybavení jsou náhrada parogenerátoru topným alternátorem a jiné ovládání výkonu a brzd. Rozměry, celková konstrukce a většina mechanických skupin zůstaly zachovány.

Vznětový motor K 12 V 230 DR má zvýšený přeplňovací tlak, výkon 1460 kW při otáčkách 1100/min. Trakční dynamo (startér) typu TD 804 B napájí čtyři trakční motory TE 005 E. Výkon dynama je 1200 kW; za ním je na hřídeli umístěn třífázový alternátor typu TA 403 s dvojím vinutím, sloužící pro vytápění vlakových souprav (420 kW) a pro napájení třífázové palubní sítě (71 kW/136 V). Výkon vznětového motoru je samočinně rozdělován pro trakci a vytápění.

Jízdní stupně byly nahrazeny plynulou regulací (odpadl klasický volant) a lokomotivu lze ovládat buď ručně, nebo automaticky zadáním potřebných hodnot. Systém automatické regulace rychlosti (ARR) pak ovládá trakční výkon i brzdič podle zadaných údajů. Elektrický brzdič DAKO BSE je umístněn ve strojovně, v kabinách jsou elektrické ovladače DAKO OBE-1.

Na prototypech T 478.4001 a 002, přeznačených na T 478.4201 a 202, byla zkoušena možnost přestavby řady 753 na elektrické vytápění, ale z ekonomických důvodů se u dalších strojů neuskutečnila.

Zbarvení a označení prodělalo během výroby a provozu některé změny. Počáteční série lokomotiv řady 753 měly horní část skříně a střechu zelenou (odstín 5700), spodní část skříně světle šedou (1018). Hlavní rám, podvozky, nádrž a vzduchojemy byly tmavě šedé (1310). Pluhy byly svisle černobíle pruhované, čelní okenní rámy bílé, výplně u oken matně černé. V polovině 70. let byly nové lokomotivy řad 753 a 754 i starší stroje při opravách opatřovány unifikovaným nátěrem I. Celá skříň včetně střechy a pluhů byla višňově červená (8300), hlavní rám, podvozky, nádrž a vzduchojemy šedomodré (1100). Počátkem 80. let byl tento nátěr doplněn 300 mm širokým žlutým výstražným pruhem na čelech kabin. V druhé polovině 80. let byl pro lokomotivy obou řad zaveden unifikovaný nátěr II a nové označení. Žlutý výstražný pruh, nyní o šířce 600 mm, je po celém obvodu lokomotivy, v něm je umístěn nový znak ČSD. Višňově červený je také hlavní rám, střecha je hnědošedá (2179). Stejně natřené jsou nádrž, podvozky a vzduchojemy. Pluhy jsou šikmo červenobíle pruhované. Předpisové zbarvení bylo většinou v lokomotivních depech doplňováno ještě různými barevnými doplňky.

Hlavní technické údaje:

Uspořádání dvojkolí Bo-Bo, rozchod 1435 mm, délka přes nárazníky 16 540 mm, největší šířka 3070 mm, délka hlavního rámu 15 260 mm, šířka hlavního rámu 2950 mm, vzdálenost otočných čepů 9000 mm, rozvor podvozku 2400 mm, celkový rozvor 11 400 mm, průměr kol (bez okolků) 1000 mm, nejmenší poloměr projížděného oblouku 100 m, hmotnost ve službě 73 t, nápravový tlak 182,5 kN, největší rychlost 100 km/h, výkon (753/754) 1325/1460 kW, největší tažná síla s pískováním 215 kN, bez pískování 182 kN, trvalá tažná síla 120 kN.

Další podrobnosti o lokomotivách obou řad budou otištěny v letošním ročníku časopisu Železničář.

Použitá literatura:

Ing. Jiří Mizerovský: Motorová lokomotiva T 478.3

Ing. František Jansa: Vozidla elektrické trakce

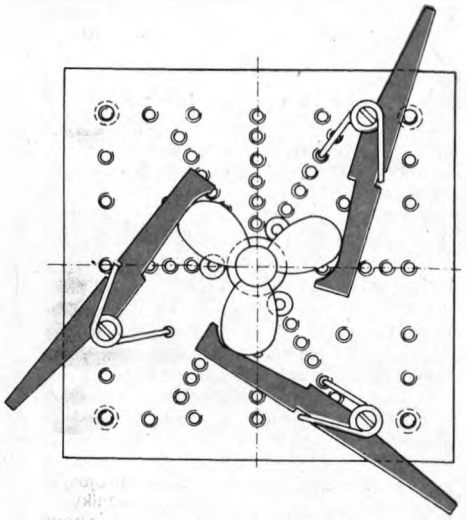
Materiály OTS ČKD Lokomotivka Sokolovo

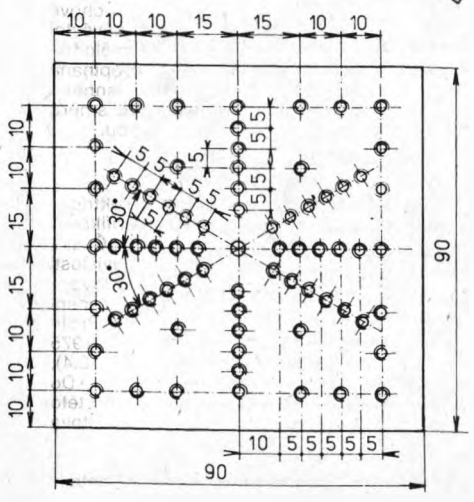
Ing. Jindřich Bek: T 478.4, Železničář 13/1980

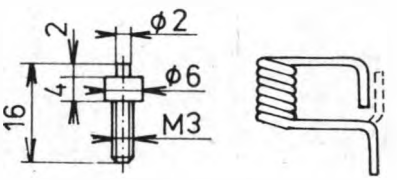
Ing. Bohumil Skála: 15 000 lokomotiv z ČKD, Železničář 21/1988

Dobrý nápad

na využití pérových kolíků přinesl v říjnovém a listopadovém sešitu loňského ročníku francouzský měsíčník Le modele reduit de Bateau.







K duralové desce o tloušťce 3 mm je šroubem M4 připevněn náboj budoucí lodní vrtule. Při pájení jsou k němu jednotlivé vrtulové listy přitlačovány upravenými pérovými kolíky, připevněnými k pracovní desce šrouby M3. Výška vrtulových listů nad základní deskou je dána mosaznými distančními kolíky; lze ji zvyšovat navléknutím podložek na jejich dříky.

Otvory v pracovní desce jsou rozmístěny tak, že lze po přemístění přítlačných kolíků zhotovovat dvoulisté, třílisté i čtyřlisté lodní vrtule.

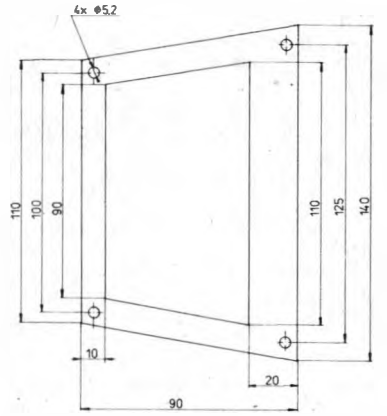
mas

Jednoduchá rukojeť pro upoutané modely

má základnu vyříznutou z duralového plechu tl. 2 mm. V rozích provrtáme čtyři otvory o průměru 5,2 mm. V prodejně jízdních kol zakoupíme čtyři šrouby pro uchycení brzdového lanka kola Favorit (po 1 Kčs), v nichž jsou provrtány příčné otvory. Na šrouby navlékneme podložky o průměru 6 mm, zasuneme je do otvorů v základně, z druhé strany navlékneme podložky o průměru 5 mm a našroubujeme křídlové matice M5. V Mototechně zakoupíme „plynové lanko vozu Škoda" o průměru asi 0,8 až 1 mm. Ustřihneme z něj dva kusy o délce asi 25 cm. Na jednom konci na nich vytvarujeme oko pro zavěšení řídicích lanek, zasuneme je do otvorů ve šroubech a druhý konec ohneme do malých oček, aby se ze šroubů nevyvlékly. Nakonec rukojeť opatříme tvarovaným držadlem třeba z moduritu nebo ze staré lyžařské hůlky atp.

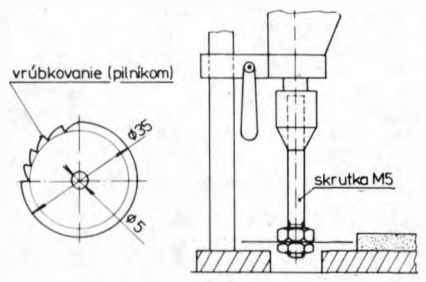
Protože lanka jsou držena vždy dvěma šrouby, je prakticky vyloučen jejich samovolný posun při letu. Křídlové matice usnadňují rychlé seřízení před startem. Komu nevyhovuje rozteč drátů 100 mm, může v užší přední části vyvrtat další otvory podle své potřeby.

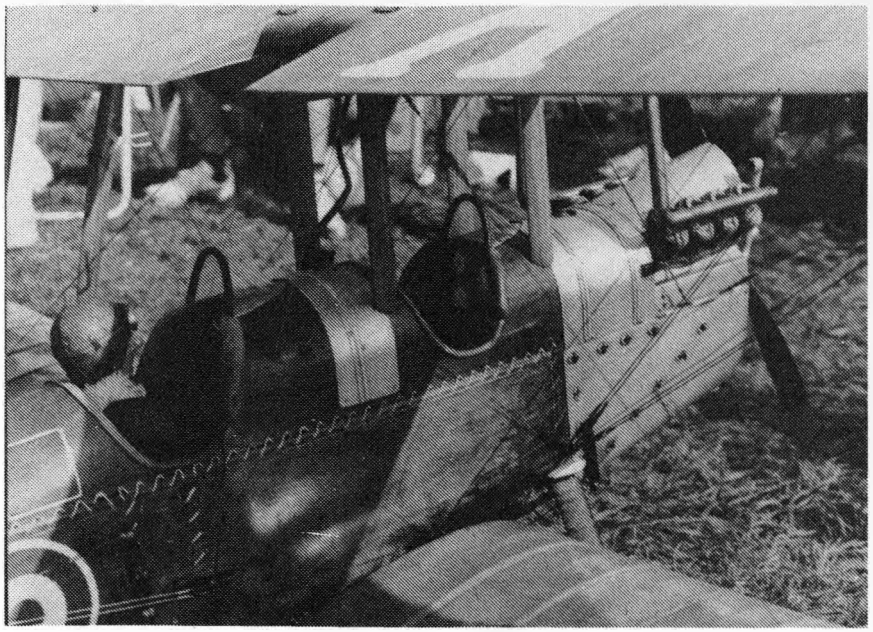
Július Fábián
Model-klub Veľký Krtíš



Fréza na otvory pre závesy

Hoci návodov na vyhotovenie otvorov pre závesy kormidiel už bolo popísaných niekoľko, ako najlepšia sa mi osvedčila fréza vyhotovená z hliníkového plechu hrúbky 0,8 až 1 mm, ktorá je upnutá do vrtačky. Najlepšie je, ak máme vrtačku upnutú v stojane alebo iným spôsobom. Otvory vyhotovené týmto spôsobom sú v jednej rovine, takže závesy potom „neskáču". Vyhotovenie je patrné z obrázka.





▶ Na 13. místě skončil Jürgen Steinberger z NSR s maketou BE-2e v měřítku 1:6. Při rozpětí 2040 mm váží 5800 g a pohání ji čtyřdobý motor OS Max o zdvihovém objemu 15 cm³

MS 88 pro RC makety OČIMA PILOTŮ

Na nádherném travnatém letišti v italském pohraničním městě Gorizia jsme po devatenáctihodinové nonstop jízdě vybalili modely v hangáru, kde měl každý zúčastněný stát depo se třemi vyvýšenými stupínky. Potom jsme začali okukovat konkurenci. Důkladná prohlídka naplněného hangáru nás trochu uklidnila. Naše modely nevypadaly ve srovnání s konkurencí nejhůř a celkově jsme působili dojmem vyrovnaného týmu.

Statické hodnocení probíhalo v boční části hangáru. Bodovači si nejprve důkladně prohlédli modely v depech a posoudili je podle zpracování. Potom byly modely jeden po druhém instalovány na otočnou desku, vzdálenou předepsané tři metry od bodovačů. Tu pořadatel potom podle přání bodovačů natáčel do polohy odpovídající poloze předlohy na právě sledované fotografii. Snímkům totiž bodovači přikládali prvořadý význam — třípohledový výkres byl jen doplňkem.

Přestože měli bodovači na hodnocení každého modelu téměř půl hodiny, nevyhnuli se některým přehmatům. Například Z-526 AFS ze Švédska byl dost nadhodnocen, naproti tomu Bristol Scout úřadujícího mistra světa skončil až na 14. místě.

Hodně se dbá na maketový povrch. Na dost modelech bylo znázorněno na první pohled až nehezké opotřebení: nápisy na křídlech odřené více než z poloviny (například na Zlinu 526), kapota odřená pískem a kamínky (Tempete) atp., vždy to ale bylo doloženo fotografiemi. Modely válečných letadel — mezi nejlépe zpracované patřily britské Airco DH-9A McDermota, DH Mosquito Briana Taylora nebo Sopwith Camel F1 Micka Reevese — nesly stopy bojů i létání ve tvrdých podmínkách. Ne snad, že by s nimi modeláři létali již několik let a moc jim to nešlo. Byla to opravdová letadla, jen o trochu menší.

Nouze ale nebyla ani o pěkné a lesklé modely, k nimž se to hodilo a které tudíž nikdo za jejich krásu a čistotu nepronásledoval. Například Aeronca, která po statickém hodnocení patřila mezi nejlepší, byla nádherně zpracovaná, včetně věrného kovového potahu a detailního vybavení kabiny. Na rozdíl od jiných modelů představovala letadlo, které právě vyjelo z továrny — čisté, lesklé, bez patiny. To je jedna z našich velkých zkušeností — udělat u našich modelů dobrou patinu letadla. Není to ale jednoduché. Viděli jsme i patinování až v depu, kdy přišly ke slovu třeba barevné křídy, jejichž odstíny od hnědé, tmavošedé a zelené až po cihlovou byly vyznačovány věrné stopy po spalinách z výfuků nebo z kanónů.

Zajímavé zjištění: Špičková maketařina se ani ve světě přesyceném nabídkami modelářských firem nedá dělat jinak než u nás, tedy amatérsky. Bodovači totiž většinou poznali a také trestali použití továrně vyrobených dílů.

Která maketa byla nejpracnější? To se těžko posuzuje, ale podle našeho názoru asi velmi pečlivě zpracovaná třímotorová Dewoitine Francouze Rousseaua, celá potažená duralovou fólií.

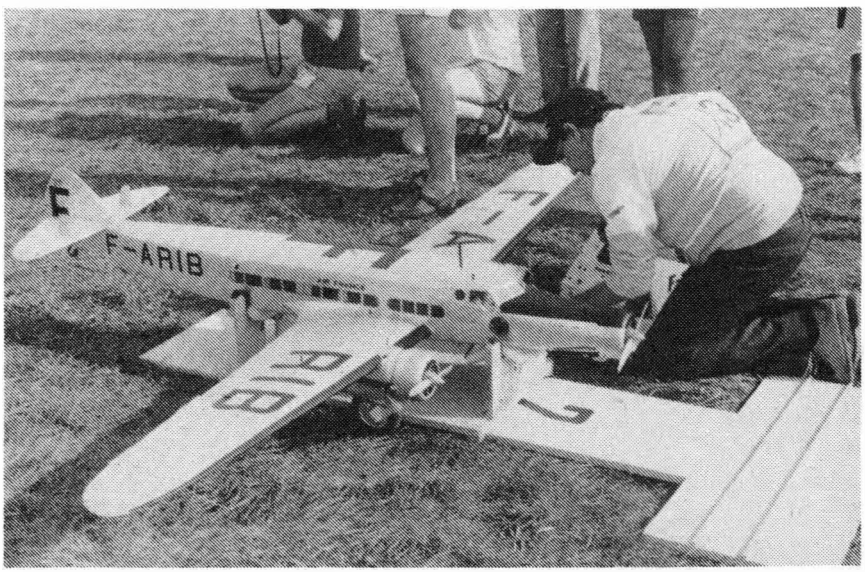
Výsledky ve statickém hodnocení se pohybovaly od 1880,0 b. (Airco DH-9A McDermota) až po 756 b. (Bearcat Nora Nessena). Na našich soutěžích je často rozdíl mezi prvním a posledním jen 200 bodů! Pokud se u nás nepřizpůsobíme tomuto trendu, nemůžeme čekat, že se spokojení provozovatelé polomaket přinutí postavit lepší model.

Požádali jsme několik soutěžících o svolení k prohlídce podkladů. Například exmistr světa Max Merckenschlager předložil pouze dvě hlavní fotografie a další podklady byly typu Profile Publications. Velmi pěkně připravenou dokumentaci měl McDermot pro Airco DH-9A. Na skládačce na způsob leporela měl čtyři hlavní fotografie letadla ze čtyř stran a třípohledový výkres. Na druhé podobné skládačce byly fotografie detailů. V případě jeho modelu šlo o letoun umístěný v muzeu. Proto také část dokumentace (hlavně detaily) pocházela z muzea, ale hlavní fotografie byly autentické.

Mezi zajímavosti patřilo vážení, které probíhalo dvakrát: po skončení hodnocení modelu a před letovou přejímkou, při které se také odevzdával vysílač. Rozměry a hmotnost některých modelů nás překvapily: dvouplošník o rozpětí o 15 až 20 cm větším než naše modely vážil 6000 g, takže plošné zatížení měl jen 40 až 45 g/dm². Byly také druhé extrémy. Ručička váhy se celkem třikrát zastavila na 7,00 kg — nikdo ani nedýchal — jen vrčely kamery a cvakaly spouště fotoaparátů.

Pořadatelé vybudovali pro MS vzletovou

▼ Maketa Dewoitine 338 Jeana Rousseaua z Francie byla středem obdivu pro čisté zpracování a opravdu kovový potah. Měřítko 1:12, rozpětí 2450 mm, hmotnost 6000 g, tři čtyřdobé motory Webra 6,5 cm³



plochu o průměru 80 m, kolem níž byla vysekaná tráva, takže použitelný prostor měl průměr 140 m! Vznikla tak plocha zcela odpovídající pravidlům FAI. Při létání vál většinou (až na jedno dopoledne) slabý proměnlivý vítr. Přesto předseda bodovací komise dbal na to, aby každý mohl odstartovat proti větru. Během jednoho kola, které trvalo celý den, se komise přemísťovala až třikrát! Letové části přitom přihlíželo značné množství diváků, fotografů i kameramanů snad z celého světa. Pořadatelům se ale podařilo zajistit bezpečnost všech.

Při létání lahodily sluchu „čtyřtakty": celkem 39 modelů bylo poháněno čtyřdobými motory (mezi nimiž bylo dvanáct motorů 20 cm^3, deset 10 cm^3, ale i tři 30 cm^3), jen 12 dvoudobými. Obě třímotorové makety byly poháněny čtyřdobými „šestapůlkami". Vítěz Philip Avonds z Belgie měl v maketě F-15 Eagle dvě dmychadla s motory K&B 7,5 cm^3.

Opět se potvrdilo, že jeden motor — jeden problém, více motorů — více problémů. Motor vysadil u Mosquita, obou dvoudmychadlových F-15 Eagle i u třímotorových Dewoitine D-338, naštěstí vždy bez následků. Zcela bez problémů ale létal Carlo Bergamaschi z Itálie s třímotorovou maketou Savoia Marchetti. Se zajímavým řešením přišel Hans Ruedi Zeller ze Švýcarska, který měl na DH-88 Comet elektronické zařízení, sledující otáčky jednoho motoru, kterým přizpůsobovalo otáčky druhého.

Jen nepatrná část modelářů měla problémy se spuštěním motorů. Kromě nás všichni používali spouštěče. Přesto jsme ostudu neudělali — motory nám naskakovaly během několika sekund.

Při přechodu fronty, kdy na celé dopoledne zesílil vítr až na 12 m/s, se ukázalo, jak kdo umí létat. Z našeho týmu vyšla tato v celé soutěži jediná nepříjemná chvilka na Vlastu Špačka, který ale v daných podmínkách předvedl perfektní let. Pojíždění, při kterém se Soptwith Camel převracel, ovšem musel vynechat — jako všichni ostatní.

Snaha dovést realitu letu k dokonalosti byla znát i na několika málo předvedených odhozech. Například Carlo Bergamaschi odhazoval ze své Savoia Marchetti SM-79 pravidelně do středu kruhu bomby, které po dopadu na asfaltovou plochu „explodovaly". Měly totiž tenký plášť z papíru a byly naplněny práškem; po dopadu se roztrhlo balsové čelo a prášek udělal asi 3/4 m vysoký gejzír. DH Mosquito zase odhazovalo přídavné nádrže, z nichž během pádu ještě stříkal „benzín". Když naše modely Spad a Morane Saulnier odhodiiy letáky, nastalo bujaré veselí nejen mezi diváky, ale objevil se obdiv i u bodovačů.

Nebyla nouze o mezipřistání, které piloti vynechali jen první letový den při velkém větru. Zahraniční modeláři používají pro vzlet z asfaltové plochy podobně jako my kousek gumy na ostruze u těch typů, které nikdy na asfaltu nelétaly.

Překvapilo nás, jak téměř všichni piloti dobře létají. Většina letů byla hezky uspořádána, neexistovalo „poletování" a trimování.

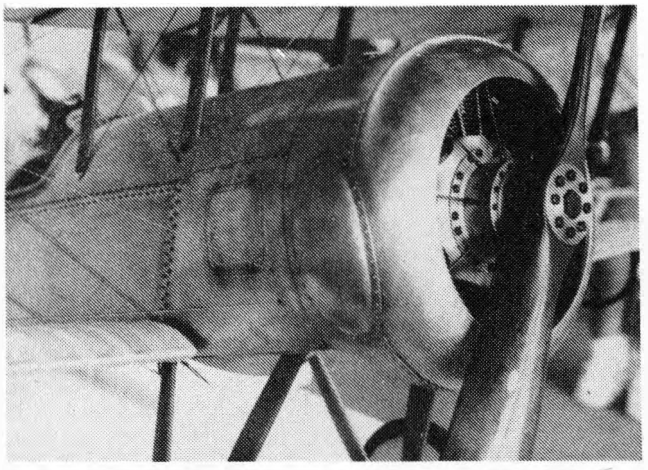
Sbor letových rozhodčích absolvoval skutečný maratón — hodnotil 123 letů. Proto byla důsledně dodržována přestávka po každém osmém letu. Hranice letového prostoru byla sledována velmi pečlivě a několik zalétnutí za ni bylo nekompromisně „odměněno" nulou za let. Před soutěží dostal každý pilot nákresy všech obratů, což pomohlo odstranit případné debaty. V letové části totiž došlo k několika drobným změnám v pravidlech. Například při průletu pod 3 m se konec neohlašoval až po stoupavé zatáčce, ale hned v přímém stoupavém letu. Zvlášť bylo upozorněno na to, že před každým prvkem musí model letět alespoň 30 m rovně!

Mile nás překvapila skutečnost, že pořadatel nezapomněl při závěrečném ceremoniálu odměnit nejen všechny bodovače, ale také pomocníky (a bylo jich kolem padesáti), kteří se o nás po celou dobu na letišti starali: převáželi modely po letišti, vydávali jídlo, hlídali depa atp. Každý dostal pamětní plaketu se svým jménem a věnováním. Na to u nás často zapomínáme!

Mistrovství světa v italské Gorizii ukázalo, že se můžeme srovnávat se světovou špičkou. Je třeba se ale zaměřit na dokonalejší a věrnější vzhled modelu, stavět větší a lehčí makety a v letové části dosáhnout lepšího realismu. Bylo by alibistické se stále odvolávat na nedostatek materiálu. Kdo se chce prosadit, ten si poradí. Příkladem budiž obě amatérské čtyřdobé „dvacítky" s elektronickým zapalováním na našich modelech Spad a Camel či řemínkový reduktor ing. Handlíka, který dokonce dostal od pořadatelů zvláštní pohár za vyřešení maketového nakrucování křídel. Dost pádná odpověď některým stálým domácím kritikům!

Nicméně do příštího MS, které bude v roce 1990 v Polsku, máme co dělat.

Pavel Fencl, ing. Vladimír Handlík



Snímky: Pavel Fencl

◄ **Exmistr světa Max Merckenschlager z NSR létal s maketou Bristol Scout D v měřítku 1:4, rozpětí 1847 mm, hmotnost 5900 g, čtyřdobý motor OS Max 20 cm^3**

Rada modelářství ÚV Svazarmu

schválená VIII. celostátním sjezdem naší branné organizace, se sešla 12. ledna 1989 v Praze na svém ustavujícím zasedání. Projednala složení svých komisí a rozdělení funkcí jednotlivým členům nejvyššího svazarmovského modelářského orgánu. Seznámila se s průběhem a závěry VIII. celostátního sjezdu Svazarmu a v této souvislosti se zabývala nutnými změnami dokumentu Směry a úkoly dalšího rozvoje modelářské činnosti ve Svazarmu. Zabývala se i řešením připomínek z hodnotícího zasedání RMo ÚV Svazarmu v listopadu 1988. Dále rada upřesnila svůj plán práce na rok 1989, vycházející ze závěrů VIII. sjezdu Svazarmu a dalších základních dokumentů. Schválila seznam reprezentantů na rok 1989. Rada modelářství ÚV Svazarmu zdůraznila zásadu, že při jednání se svazarmovskými i dalšími orgány a institucemi ji zastupují pouze předseda a místopředsedové, a jen výjimečně i další, zvlášť k tomu radou pověření funkcionáři.

Rada modelářství ÚV Svazarmu:
Otakar Šaffek, předseda; Vladimír Mazák, místopředseda; ing. Vlastimil Popelář, místopředseda; Leopold Walek, tajemník; Karel Jeřábek, tajemník; PhDr. Miroslav Šulc, ing. Oliver Chalas; Zoltán Dočkal; ing. Bohuslav Pazour; Ladislav Rehák; Karel Reischl; Ervín Čáni; ing. Vladimír Valenta; Antonín Tvarůžka (koordinace práce s mládeží); Vladimír Hadač (ediční činnost).

Odborné komise:

Leteckých modelářů: PhDr. M. Šulc (předseda), ing. F. Lendvaj, V. Kubeš, K. Koudelka, A. Tvarůžka, ing. V. Svetlík, J. Kalina, D. Štěpánek. Trenéři: ing. I. Hořejší, ing. B. Votýpka, ing. J. Havel, R. Čížek, V. Chalupníček, V. Hadač

Stavitelů plastikových modelů: ing. O. Chalas (předseda), JUDr. F. Kupka, M. Adamczyk, J. Schmid, ing. V. Žila, L. Klas. Trenéři: J. Novotný, dr. J. Moštěk

Lodních modelářů: Z. Dočkal (předseda), ing. V. Valenta, M. Matula, J. Mišković, ing. I. Škába. Trenéři: ing. V. Valenta (hlavní trenér), J. Kollár, B. Kohlíček, J. Ján, B. Daníček, J. Šustr

Automobilových modelářů: L. Rehák (předseda), A. Fuhrman, J. Kieslich, K. Krucký, J. Fojtů, Z. Beneš. Trenéři: J. Kuneš, ing. arch. J. Kasanický

Raketových modelářů: ing. B. Pazour (předseda), T. Sládek, F. Brehový, M. Jorík, ing. M. Jelínek, K. Jeřábek. Trenéři: O. Šaffek, T. Sládek, V. Pavljuk

Železničních modelářů: K. Reischl (předseda), ing. D. Selecký, M. Kratochvíl, J. Polák, J. Beran, J. Bittner. Trenéři: M. Víšek, B. Gryc

Politickovýchovná: E. Čáni (předseda), J. Schmid, F. Brehový, ing. F. Lendvaj, J. Fojtů, ing. I. Škába, J. Beran

Materiálová: ing. V. Valenta (předseda), V. Hadač, J. Kuneš, T. Sládek, M. Kratochvíl, JUDr. F. Kupka

Nejlepší sportovci ČSR v leteckém modelářství za rok 1988

Zveřejňujeme jen žebříčky zpracované trenéry ČSR. Žebříčky jsou sestaveny z podkladů došlých z RMo KV Svazarmu podle zásad schválených RMo ČÚV Svazarmu.

Kategorie H (soutěžilo 1190 žáků, 169 juniorů, 333 seniorů), mladší žáci: 1. M. Ruský, Bludov 1188; 2. R. Tesař, Volyně 1086; 3. M. Filipec, Fryčovice 1061; 4. J. Christl, Poděbrady 1005; 5. Z. Toninger, Volyně 969; 6. J. Budírský, Hukvaldy 961; 7. O. Tichý, Slaný 919; 8. J. Horký, Dobříš 919; 9. P. Lehotský, Liberec 908; 10. M. Ledvinka, Benešov 905 — **starší žáci:** 1. T. Kellner, Brumovice 1656; 2. J. Pitra, Holice v Čechách 1550; 3. K. Ston, Bludov 1473; 4. V. Vostřel, Litomyšl 1392; 5. M. Paděra, Letovice 1392; 6. J. Prchlík, Neratovice 1372; 7. M. Tichý, Slaný 1347; 8. J. Burock, Neratovice 1294; 9. J. Konopčík, Slaný 1279; 10. V. Kostka, Jihlava 1253 — **junioři:** 1. J. Vostřel, Litomyšl 1628; 2. P. Branda, Svitavy 1572; 3. J. Slanina, Choceň 1571; 4. M. Finger, Bludov 1567; 5. P. Loula, Strakonice 1440+428; 6. P. Vozandych, Volyně 1440+421; 7. V. Kubeš, Sezimovo Ústí 1424+437;8. K. Kůta, Volyně 1424+430; 9. V. Čejka, Letovice 1284; 10. V. Urban, Jihlava 1277 — **senioři:** 1. ing. D. Garba, Fryčovice 1765; 2. ing. R. Sýkora, Dolní Lhota 1719; 3. V. Vojtíšek, Litomyšl 1705; 4. J. Žídek, Dolní Lhota 1688; 5. Z. Přemyslovský, Prostějov 1647; 6. J. Vejmola, Sigma Lutín 1646; 7. ing. J. Pitra, Holice v Čechách 1638; 8. ing. R. Kuře, Dub nad Moravou 1600; 9. ing. M. Pařík, Praha 4 1548; 10. P. Feikl, Praha 4 1543 s

Kategorie A3 (329 Ž, 45 J, 117 S), žáci: 1. J. Malý, Bělá pod Bezdězem 900+898; 2. Josef Horký, Dobříš 900+299; 3. J. Berek, Frýdek-Místek 900+296; 4. P. Ingriš, Heřmanova Huť 900+296; 5. Jiří Horký, Dobříš 900+287; 6. A. Štefek, Fryčovice 891+289; 7. P. Vilgoš, Chlumec nad Cidlinou 891; 8. R. Kuře, Dub nad Moravou 889; 9. L. Macek, Hradec Králové 887; 10. O. Tichý, Slaný 887 — **junioři:** 1. I. Kulich, Slaný 900+596; 2. J. Gablas, Gottwaldov 900+295; 3. M. Dušek, Zábřeh 889; 4. V. Hladil, Kroměříž 886; 5. J. Sovadina, Gottwaldov 886; 6. K. Grunt, Hostomice 878; 7. L. Kovář, Bělá pod Bezdězem 873; 8. K. Berek, Frýdek-Místek 858; 9. J. Hůla, Slaný 852; 10. L. Marek, Kamenné Žehrovice 833 — **senioři:** 1. M. Drobisz, Dobrá 900+895; 2. B. Gablas, Gottwaldov 900+883; 3. J. Hladil, Kroměříž 900+597; 4. J. Gablas, Gottwaldov 900+596; 5. J. Smitka, Přovany 900+595; 6. O. Podzimek, Mnichovo Hradiště 900+586; 7. L. Filipec, Fryčovice 900+585; 8. Z. Raška, Frenštát pod Radhoštěm 900+298; 9. V. Raška, Frenštát pod Radhoštěm 900+295; 10. ing. Z. Badal, Zábřeh 900+295 s

Kategorie A1 (235 Ž, 46 J, 138 S), žáci: 1. L. Jukl, Písek 1783; 2. P. Fuxa, Slaný 1768; 3. R. Procházka, Uherské Hradiště 1751; 4. M. Šimon, Hranice 1742, 5. J. Matějíček, Ústí nad Orlicí 1727; 6. J. Bayer, Prachatice 1723; 7. A. Bursa, Prachatice 1671; 8. M. Slad, Prachatice 1667; 9. M. Světlík, Frýdlant nad Ostravicí 1658; 10. M. Horyna, Jiřín 1657 — **junioři:** 1. V. Pavelec, Frýdlant nad Ostravicí 1797; 2. L. Fejfar, Nová Paka 1795; 3. L. Fucimanová, Frýdlant nad Ostravicí 1790; 4. V. Kubeš, Sezimovo Ústí 1772; 5. V. Hladil, Kroměříž 1689; 6. M. Dundr, Kamenné Žehrovice 1681; 7. J. Gablas, Gottwaldov 1679; 8. P. Šamánek, Frenštát pod Radhoštěm 1613; 9. L. Kovář, Bělá pod Bezdězem 1601; 10. F. Socha, Český Krumlov 1589 — **senioři:** 1. Č. Řezníček, Kroměříž 1800+3000; 2. L. Chlupáč, Semily 1800+2385; 3. L. Drobisz, Dobrá 1800+1795; 4. J. Náhlovský, Semily 1800+1791; 5. M. Hadrbolec, Liberec 1800+600; 6. V. Hadzinský, Tachov 1800+598; 7. M. Ondrašík, Frenštát pod Radhoštěm 1800+597; 8. J. Hladil, Kroměříž 1800+588; 9. V. Raška, Frenštát pod Radhoštěm 1800+570; 10. Z. Havelka, Dub nad Moravou 1800+535 s

Kategorie CO_2 (66 Ž, 19 J, 79 S), žáci: 1. B. Rýz, Choceň 1800+1199; 2. P. Vašina, Ústí nad Orlicí 1800+597; 3. D. Vašinová, Ústí nad Orlicí 1755; 4. M. Jarný, Ústí nad Orlicí 1564; 5. M. Erben, Mělník 1532; 6. J. Rolínek, Kroměříž 1457; 7. J. Horký, Dobříš 1438; 8. V. Nykodým, Mělník 1399; 9. P. Chalupa, Kamenné Žehrovice 1381; 10. L. Zelenková, Mělník 1376 — **junioři:** 1. D. Frič, Ústí nad Orlicí 1796; 2. K. Mládek, Ústí nad Orlicí 1790; 3. J. Luňák, Borohrádek 1788; 4. J. Bouda, Strakonice 1752; 5. M. Dundr, Kamenné Žehrovice 1751; 6. L. Luňák, Borohrádek 1663; 7. P. Navrátil, Podivín 1487; 8. J. Hořešovský, Hostivice 1415 — **senioři:** 1. P. Vašina, Ústí nad Orlicí 1800+2400; 2. S. Lesař, Rychnov nad Kněžnou 1800+1800; 3. J. Slanina, Choceň 1800+595; 4. L. Slaninová, Choceň 1799; 5. J. Vejmola, Lutín 1792; 6. B. Rýz, Choceň 1774; 7. Z. Krásný, Kamenné Žehrovice 1769; 8. J. Karásek, Žamberk 1760; 9. O. Mareš, Vlachovo Březí 1758; 10. J. Holčák, Bruntál 1736 s

Kategorie F1A (8 Ž, 20 J, 110 S), žáci: 1. J. Horký, Dobříš 3119; 2. P. Ingriš, Heřmanova Huť 2984; 3. S. Ingrišová, Heřmanova Huť 2852; — **junioři:** 1. J. Fleischhans, Plzeň-Bory 3780+1134; 2. R. Šlajs, Chrudim 3732; 3. K. Singer, Lomnice u Sokolova 3475; 4. L. Kornhofer, Jindřichův Hradec 3466; 5. Z. Sušanka, Plasy 3445; 6. M. Fišera, Braná 3417; 7. J. Bouda, Strakonice 3319; 8. J. Jeníček, Strakonice 3182; 9. J. Tauer, Přovany 3161; 10. F. Šíma, Stochov 2855 — **senioři:** 1. I. Crha, Lomnice nad Popelkou 3780+3749; 2. ing. L. Široký, Plasy 3780+3723; 3. ing. V. Hák, Semily 3780+3720; 4. J. Náhlovský, Semily 3780+2519; 5. P. Dvořák, Praha 4 3780+2516; 6. Z. Dudáček, Most 3780+2514; 7. J. Smitka, Přovany 3780+2507; 8. ing. I. Hořejší, Plzeň-střed 3780+2499; 9. L. Rydval, Dvůr Králové nad Labem 3780+1256; 10. J. Pokorný, Jindřichův Hradec 3780+1242 s

Kategorie F1C, senioři (6): 1. K. Houček, Strakonice 3780; 2. Č. Pátek, Praha 3727; 3. J. Kaiser, Praha 3660 s

Zpracoval Drahoslav Štěpánek

Kategorie UŠ (70 Ž, 15 J), žáci: 1. K. Galatík, Otrokovice 615; 2. F. Pavlíček, Vratislavovice 575; 3. J. Vrabec, Liberec 562; 4. L. Pražák, Vratislavovice 552,5; 5. M. Flaška, Cheb 550; 5. L. Macek, Hradec Králové 544,5; 7. V. Pištěk, Vratislavovice 509; 8. L. Hrudka, Rovensko 505; 9. J. Dytrych, Cheb 498; 10. J. Pošta, Brno 4 479 — **junioři:** 1. K. Berka, Liberec 551; 2. V. Rejl, Hořice 278 b.

Kategorie SUM (43 Ž, 24 J, 32 S), žáci: 1. R. Machač, Sedlčany 3731; 2. P. Fink, Sedlčany 3505; 3. K. Galatík, Otrokovice 3376; 4. M.

Ještě k přeboru ČSR v kategoriích U – modelů

Když jsem připravoval do tisku článek „Přebor ČSR v kategoriích upoutaných modelů", který vyšel v Modeláři 12/1988, nenapadlo mne si jeho obsah důkladněji prověřovat. Z vlastní zkušenosti vím, že mezi soutěžícími se najde dost těch méně pořádných, a rovněž dobře vím, že hradečtí pořadatelé dokáží jakoukoliv soutěž zorganizovat skvěle, přičemž ovšem plným právem požadují, aby soutěžící měli veškeré předepsané náležitosti v pořádku.

Neprověřil jsem ani odstavec o údajně neoprávněném protestu soutěžících v kategorii F2B proti systému bodování. Až když Modelář 12/1988 vyšel, upozornil mě tehdejší předseda odborné komise leteckých modelářů RMo ÚV Svazarmu D. Štěpánek, jakož i dva z kritizovaných soutěžících V. Trnka a I. Čáni, že všechno bylo jinak.

Soutěž se pořádala — a v jejích propozicích to také bylo výslovně uvedeno — podle pravidel FAI. V žádném případě tedy na systém bodování neměla být vztahována úprava národních pravidel zveřejněná v Metodickém listu pro rok 1988. Ta se uplatní teprve, až se bude konat přebor ČSR třeba v kategorii SUM.

Nešlo o maličkost, výsledky každého startu se v důsledku jiného systému bodování lišily o 10 až 20 bodů, čímž byly ovlivněny i celkové výsledky. Soutěžící akrobaté na tuto chybu pořadatele nejprve upozornili, a teprve po jejich odmítavém stanovisku podali (všichni společně) oficiální protest. S jeho obsahem ostatně souhlasili i bodovači a jeden z členů sportovní komise a zároveň státní trenér ing. Votýpka.

Bohužel zbývající dva členové sportovní komise K. Koudelka a J. Samek setrvali na nesprávném výkladu pravidel, a tak byl protest zamítnut.

Záležitost měla dohru na odborné komisi leteckých modelářů RMo ÚV Svazarmu, k níž se V. Trnka a I. Čáni odvolali. Komise jim dala plně za pravdu a jejich stížnost posoudila jako oprávněnou.

Chápu — a chápou to i postižení akrobaté — že předělat program pro počítač takříkajíc z fleku je nereálné. V konečné fázi sporu už ostatně soutěžícím o opravu výsledků ani nešlo. Požadovali pouze, aby pořadatelé uznali, že systém bodování není správný, a aby bylo bodováno podle platných pravidel aspoň na dalších soutěžích. (Chybně se totiž v Hradci Králové bodovalo už při mezinárodní soutěži F2B na jaře minulého roku a také při loňském přeboru ČSR v kategorii F3A.) Domnívám se, že tento požadavek nebyl přehnaný.

Kritika systému bodování ze strany soutěžících se ovšem ani v nejmenším netýkala vlastní organizace soutěže, jež byla — jak už je ostatně v Hradci Králové chvalným zvykem — připravená naprosto perfektně a pořadatelé vyšli soutěžícím ve všem vstříc.

Tomáš Sládek

Klábště, Semily 3269; 5. M. Flaška, Cheb 3180; 6. M. Zabloudil, Otrokovice 3156; 7. J. Mahr, Svitavy 3000; 8. L. Ježek, Karviná 2916; 9. P. Tvaroha, Litvínov 2685; 10. M. Vala, Otrokovice 2604 — **junioři:** 1. Š. Tillinger, Olomouc 4173; 2. L. Vinař, Sedlčany 3971; 3. K. Berka, Liberec 3563; 4. M. Dolenská, Semily 3534; 5. M. Douba, Semily 3439; 6. J. Hes, Sedlčany 3412; 7. R. Folwarczny, Karviná 3197; 8. M. Ráliš, Hradec Králové 2829; 9. R. Řeháček, Litvínov 2576; 10. J. Vítovec, Cheb 2279 — **senioři:** 1. Florián Šimčák, Krnov 4151; 2. P. Drahoš, Sedlčany 4036; 3. B. Mazáč, Karviná 3713; 4. O. Bilan, Havířov 3671; 5. F. Vinař, Sedlčany 3566; 6. J. Stenzel, Karviná 3552; 7. J. Čech, Krnov 3543; 8. J. Hoblík, Rakovník 3520; 9. R. Sviták, Sedlčany 3323; 10. S. Vyskočil, Hrob 3312 b.

Kategorie UM (1 J, 19 S), senioři: 1. V. Lejsek, Hrob 9377; 2. D. Kurucz, Litvínov 7838 b.

Kategorie F4B, senioři (24): 1. V. Kusý, Litvínov 10 566; 2. V. Betka, Nymburk 10 418; 3. J. Čech, Krnov 10 331; 4. J. Netopilík, Nymburk 10 125; 5. F. Sýs, Nýřany 9861; 6. J. Spurný, Nymburk 9509; 7. J. Beraxa, Litvínov 9316; 8. V. Lejsek, Litvínov 9291; 9. P. Douba, Semily 9192; 10. R. Bednář, Čižice 8737 b.

Kategorie F4C, senioři (49): 1. V. Špaček, Mladá Boleslav 11 014; 2. P. Fencl, Řež 10 685; 3. ing. J. Heyer, Odolena Voda 10 493; 4. P. Michalovič, Praha 8-Dolní Chabry 10 294; 5. T. Souček, Mladá Boleslav 10 283; 6. K. Voděšil, Benešov 10 088; 7. M. Váňa, Praha 8-Dolní Chabry 9940; 8. I. Kryl, Pardubice 9905; 9. J. Michalovič, Praha 8-Dolní Chabry 9826; 10. V. Janota, Jablonec nad Nisou 9656 b.

Zpracoval: z.m.s. Radoslav Čížek

Kategorie P30 (4 Ž, 21 S), žáci: 1. M. Trefný, Děčín 561; 2. J. Hanuš, Mikulášovice 420 — **senioři:** 1. M. Kuchynka, Teplice 1565; 2. A. Novotný, Mělník 1392; 3. J. Zelenka, Mělník 1242; 4. J. Karásek, Žamberk 1147; 5. J. Hájek, Děčín 852; 6. J. Smolek, Teplice 553; 7. P. Dvořák, Praha 4 546; 8. J. Čos, Teplice 501; 9. M. Velebný, Mladá Boleslav 471; 10. L. Svoboda, Mělník 429 s

Kategorie B1 (2 Ž, 2 J, 41 S), žáci: 1. R. Kupčík, Frenštát pod Radhoštěm 468 — **junioři:** 1. K. Skýpala, Frenštát pod Radhoštěm 479 — **senioři:** 1. P. Janda, Praha 6 1650; 2. Z. Soryč, Bechyně 1611; 3. Z. Raška, Frenštát pod Radhoštěm 1113; 4. M. Pán, Strakonice 1104; 5. P. Parkos, Kamenné Žehrovice 1057; 6. J. Slanina, Choceň 973; 7. J. Vaníček, Plzeň 575; 8. D. Špaček, Frenštát pod Radhoštěm 534; 9. K. Špaček, Kamenné Žehrovice 533; 10. Z. Raška ml., Frenštát pod Radhoštěm 532 s

Kategorie F1B (1 Ž, 3 J, 20 S), žáci: 1. J. Blažek, Horní Branná 992 — **junioři:** 1. V. Kubeš, Sezimovo Ústí 3452 — **senioři:** 1. V. Kubeš st., Sezimovo Ústí 3780; 2. J. Hladil, Kroměříž 3524; 3. V. Šanda, Sezimovo Ústí 3453; 4. L. Kolář, Studénka 2243; 5. J. Marek, Velké Meziříčí 1172; 6. Z. Mezera, Louny 1119; 7. J. Kanda, Sezimovo Ústí 1081; 8. ing. A. Šimerda, Chlumec nad Cidlinou 1070 s

Zpracoval ing. Antonín Šimerda

Kategorie RC V1 (15 Ž, 16 J, 94 S), žáci: 1. M. Volejník, Poděbrady 3151; 2. M. Košvanec, Kolín 2954; 3. J. Sadil, Poděbrady 2880; 4. J. Christl, Poděbrady 2721; 5. P. Havlíček, Uničov 2354; 6. L. Mieres, Karviná 2049; 7. L. Levora, Uhlířské Janovice 1963; 8. P. Škrabálek, Brušperk 1956, 9. M. Hurník, Ostrava 1920; 10. P. Špaček, Brušperk 1842 — **junioři:** 1. P. Höfer, Vítkovice 3212; 2. V. Volejník, Poděbrady 3137; 3. T. Trampota, Poděbrady 3089; 4. J. Kareš, Uhlířské Janovice 2978; 5. R. Gavlovský, Vítkovice 2971; 6. P. Košvanec, Kolín 2967; 7. R. Sixta, Nový Bydžov 2887; 8. M. Černý, Poděbrady 2775; 9. S. Oszelda, Karviná 2738; 10. V. Valenta, Kamenné Žehrovice 2667 — **senioři:** 1. L. Růžek, Poděbrady 3240; 2. L. Knop, Ostrava 3239; 3. F. Höfer, Vítkovice 3236; 4. Z. Klečka, Ostrava 3131; 5. V. Mastihuba, Hodonín 3116; 6. J. Holeček, Vítkovice 3057; 7. F. Šnajdr, Hodonín 3015; 8. J. Saidl, Poděbrady 3005; 9. J. Trampota, Poděbrady 2992; 10. V. Kostečka, Kamenné Žehrovice 2961 b.

Kategorie RC V2-PM (1 Ž, 96 S), žáci: 1. M. Hilšer, Chomutov 4298 — **senioři:** 1. J. Micka, Praha 4 5199; 2. S. Perkovič, Chomutov 5079; 3. M. Krich, Chomutov 5002; 4. V. Drblík, Praha 4 4987; 5. Z. Holacký, Brno II 4935; 6. O. Neumann, Praha 4 4917; 7. J. Novák, Praha 4 4877; 8. Z. Kondr, Velká Bitýška 4830; 9. J. Holub, Praha 4 4822; 10. P. Jan, Frenštát pod Radhoštěm 4821 b.

Zpracoval Jaroslav Suchomel

Kategorie RC M1 (1 J, 15 S), senioři: 1. B. Kříž, Kutná Hora 3159; 2. V. Pacit, Praha 1 2937; 3. R. Adam, Bechyně 2694; 4. R. Urban, Praha 2 2626; 5. E. Černý, Praha 4 2602; 6. J. Hložek, Kámen 2444; 7. M. Borkovec, Sezimovo Ústí 2400 b.

Kategorie RC M2 (1 Ž, 36 S), žáci: 1. M. Volejník, Poděbrady 3402 — **senioři:** 1. V. Chvátal, Úvaly 3710; 2. J. Brožek, Praha 1 3561; 3. V. Slaboch, Hostivice 3404; 4. P. Psohlavec, Hostivice 3362; 5. K. Zika, Benešov 3290; 6. J. Sekuj, Praha 1 3073 b.

Kategorie RC Vr. senioři (5): 1. J. Dolenský, Horní Branná 3616; 2. V. Rieger, Horní Branná 2453; 3. J. Dušek, Hořice 1914 b.

Kategorie RC P, senioři (25): 1. Daneš—Fiferna, Praha 10 1150,3; 2. Vojan—Novák, Všetaty 1134,9; 3. Duží—Duží, Pržno 1132,2; 4. Novák—Vojan, Všetaty 1123,4; 5. Paris—Parisová, Ostrava 1120,1; 6. Honěk—Honěk, Ostrava 1105,5; 7. Novák—Žahour, Nejdek 1094,1; 8. Hovorka—Kubový, Varnsdorf 1065,6; 9. Matocha—Kendziurová, Ostrava 1060,6; 10. Pochmon—Mareth, Ostrava 998,8 b.

Kategorie F3D, senioři (30): 1. Hnízdil—Ždimera, Modela Praha 1445,1; 2. Daneš—Fiferna, Praha 10 1438,1; 3. Malina—Malina, Praha 10 1422,6; 4. Hovorka—Kubový, Varnsdorf 1420,8; 5. Kuneš—Trzyniecky, Praha 6 1407,5; 6. Vojan—Novák, Všetaty 1407,2; 7. Novák—Žahour, Nejdek 1366,1; 8. Novák—Vojan, Všetaty 1328,8; 9. Trnka—Trnková, Přepeře 1314, 7; 10. Kefurt—Kefurt, Nejdek 1273,8 b.

Kategorie RC MH2, senioři (12): 1. J. Malec, České Budějovice 5865; 2. V. Schreiber, Protivín 5814; 3. F. Fránа, České Budějovice 5766; 4. P. Horan, České Budějovice 4834; 5. J. Rada, Protivín 4279 b.

Zpracoval: Zdeněk Teplý

Najlepší športovci SSR v leteckom modelárstve za rok 1988

Kategória H, žiaci: 1. R. Váni, Žilina 682; 2. R. Marmostein, Žilina 406; 3. J. Gelatík, Žilina 386; 4. P. Kačala 376; 5. M. Tatarka, Žilina 375 — **juniori:** 1. J. Váni, Žilina 907; 2. P. Mikulec, Nové Mesto nad Váhom 750; 3. M. Demčišák, Žilina 582; 4. D. Biró, Žilina 556; 5. J. Portošík, Žilina 431 — **seniori:** 1. Ing. arch. V. Macura, Čadca 1644; 2. Ing. M. Maslo, Ružomberok 1435; 3. A. Pohanka, Bytča 1206; 4. P. Kysela, Žilina 1188; 5. B. Haluška, Ružomberok 1186; 6. M. Janek, Žilina 889; 7. Ing. J. Glemba 826; 8. Ing. I. Ponec, Žilina 564; 9. P. Mojš, Ružomberok 552; 10. Ing. V. Hušek, Ružomberok 520 s

Kategória A3, žiaci: 1. E. Bovan, Snina 674; 2. K. Legemza, Snina 630; 3. M. Bodzan, P. Bystrica 547; 4. M. Hammel, Bratislava 543; 5. M. Dvorak, Bratislava 533; 6. O. Čopík, Snina 433; 7. M. Andrejčík, Snina 432; 8. G. Hradílek, Nové Mesto nad Váhom 415; 9. J. Kuchta, Bratislava 349; 10. P. Chládek, Bratislava 340 — **juniori:** 1. P. Mišun, Považská Bystrica 870; 2. L. Mišun, Považská Bystrica 859; 3. P. Mikulec, Nové Mesto nad Váhom 815; 4. J. Čechvala, Nové Mesto nad Váhom 801; 5. M. Jurik, Nové Mesto nad Váhom 431 — **seniori:** 1. Ing. J. Vítek, Nové Mesto nad Váhom 740; 2. MUDr. B. Bohuš, Košice 545; 3. Š. Kuchta, Bratislava 433 s

Kategória A1, žiaci: 1. J. Kuchta, Bratislava 1773; 2. Š. Brondoš, Poprad 1459; 3. M. Šipka, Žabokreky 1239; 4. J. Beňatinský, Snina 1222; 5. P. Gruchalák, Dolný Kubín 1202; 6. M. Hammel, Bratislava 1174; 7. G. Hradílek, Nové Mesto nad Váhom 1156; 8. K. Legemza, Snina 809; 9. M. Andrejčík, Snina 786; 10. M. Lopúch, Snina 736 — **juniori:** 1. M. Dunaj, Snina 1320; 2. M. Jasenský, Žabokreky 846; 3. P. Korman, Bratislava 837; 4. S. Ondik, Snina 807; 5. J. Čechvala, Nové Mesto nad Váhom 800 — **seniori:** 1. Ing. arch. V. Macura, Čadca 1800; 2. M. Gruchalák, Dolný Kubín 1594; 3. Š. Brondoš, Poprad 1380; 4. Ing. J. Kovaľ, Snina 1367; 5. I. Bezák, Žabokreky 1345; 6. Ing. A. Ember, Košice 1139; 7. Š. Kuchta, Bratislava 1023; 8. J. Váni, Žilina 1015; 9. R. Lambert, Košice 676; 10. J. Muchy, Žilina 552 s

Kategória F1A, juniori: 1. M. Šuchtár, Martin 5736; 2. J. Černok, Piešťany 4752; 3. P. Horanský, Piešťany 3092; 4. M. Dunaj, Snina 3008; 5. P. Korman, Bratislava 2948 — **seniori:** 1. M. Bučko, Piešťany 5995; 2. Ing. M. Valaštiak, Liptovský Mikuláš 5973; 3. Ing. A. Bárta, Snina 5859; 4. P. Bednár, Partizánske 5849; 5. m. š. Š. Hubert, Lučenec 5810; 6. Ing. I. Tréger, Liptovský Mikuláš 5742; 7. Ing. J. Kovaľ, Snina 5739; 8. M. Šuchtár (junior), Martin 5736; 9. Ing. P. Živčák, Nitra 5696; 10. I. Bezák, Žabokreky 5596 s

Kategória F1B, seniori: 1. Ing. J. Petráš, Partizánske 5761; 2. J. Petráš, Partizánske 5216; 3. L. Ďurech, Holíč 5071; 4. m. š. F. Radó, Partizánske 4920; 5. J. Sabinovský, Spišská Nová Ves 4382 s

Kategória F1C, seniori: 1. P. Kapusta, Šahy 5554; 2. A. Miškeje, Partizánske 2408; 3. R. Andoga, Humenné 2384 s

Kategória F1E, seniori: 1. Ing. I. Tréger, Liptovský Mikuláš 1681; 2. J. Uhrín, Banská Bystrica 1535; 3. Ing. M. Mravec, Brezno 1533; 4. Ing. P. Nosko, Liptovský Mikuláš 1384; 5. Ing. M. Valaštiak, Liptovský Mikuláš 1284; 6. Ing. J. Vajda, Banská Bystrica 1275; 7. I. Vlček, Brezno 1257; 8. J. Gajdoš, Brezno 1227; 9. Ing. V. Kmeť, Banská Bystrica 1061; 10. J. Vajda, Banská Bystrica 1037 b.

Kategória UŠ-štart, žiaci: 1. J. Gašpar, Košice 319; 2. D. Behrík, Považská Bystrica 210; 3. L. Bodzan, Považská Bystrica 186; 4. M. Pajchl, Považská Bystrica 185; 5. J. Kapa, Stropkov 86; 6. J.

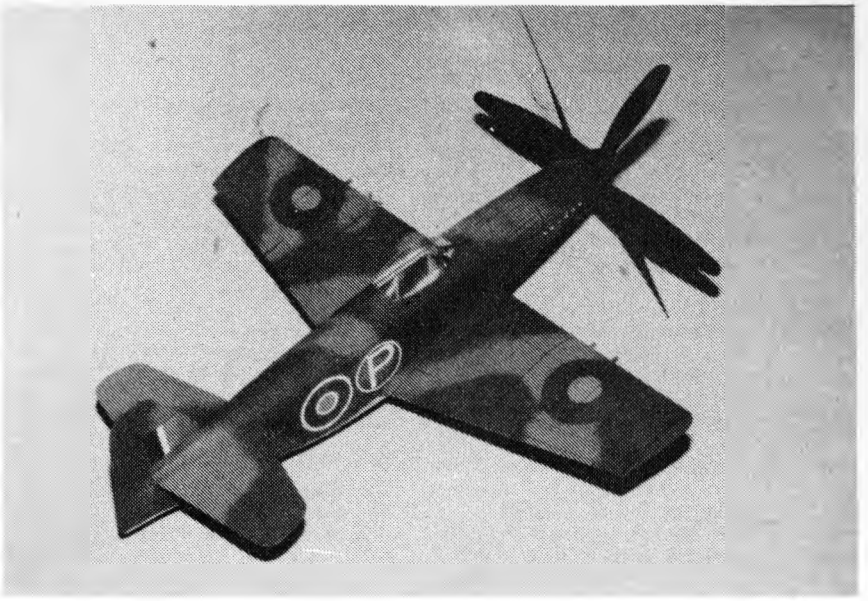
OŘÍŠKY
v Novém Meste nad Váhom

V sobotu 10. prosince loňského roku uspořádal LMK VUMA VVZ Nové Mesto nad Váhom veřejnou soutěž halových modelů kategorií P3, M-oř a M-pistácio, spojenou se 6. ročníkem pohárové soutěže československých a sovětských typů letadel kategorie oříšek.

Úvodní soutěž sezóny bývá zpravidla bohatá na novinky, a nebylo tomu jinak ani tentokrát. Nejvíce zaujaly makety Martin Baker M.B.5 Vladimíra Kunerta s protiběžnými vrtulemi (obr. 1) a akrobatický letoun Z-50M Ivana Šimonika (obr. 2). Celkem se na bodovacích stolech sešlo 42 „velkých" oříšků a 8 pistácií. Neméně důležitá je skutečnost, že se mezi soutěžícími objevily i nové tváře.

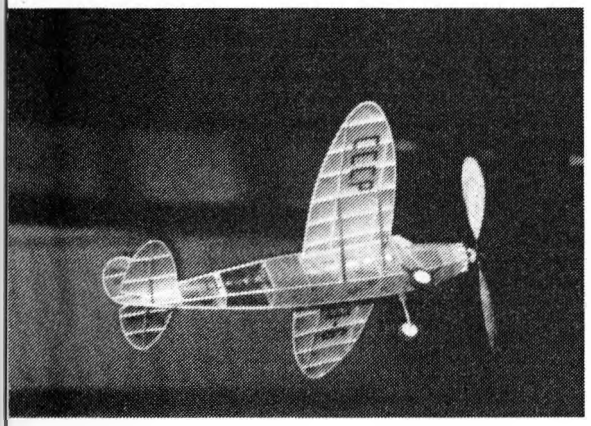
Zatímco bodovači hodnotili přesnost předložených maket, zaplnily halu TJ Považan modely kategorie P3, s nimiž přijelo 9 soutěžících. Boj o vítězství se stal rodinnou záležitostí: První skončil Martin Sedlár, následovaný svým starším bratrem Ivanem; na otce Dušana zbylo třetí místo.

Favority veřejné i pohárové soutěže oříšků byly čtyři modely sovětského dopravního letounu Kalinin K-5. Nejúspěšnější byl letos se svým K-5 (obr. 3) ing. L. Koutný, a získal tak na rok i putovní pohár. Jeho předchozí



Obr. 1

Obr. 3



držitel V. Kunert se tentokrát věnoval hlavně zalétávání svého M.B.5. Jak se však ukázalo, úplné zvládnutí neobvyklého modelu bude vyžadovat více času a prostoru. Zato Z-50M I. Šimonika létal od začátku dobře. Čas nejlepšího ze tří soutěžních letů se blížil jedné minutě; po dovážení a zvětšení úhlu seřízení se model přestal „sypat" po nárazech do stropu, a v následujících tréninkových startech létal běžně okolo 80 s. Velmi dobrých výkonů dosahovaly v pohárové soutěži, ve které letos soutěžilo celkem 15 maket, i další modely, například Avia BH-20 P. Stráníka letěla 73 s a dopravní Avia BH-25J A. Alferyho 90 s.

Soutěž pistácií probíhala podle platných pravidel pro kategorii M-oř, která však těmto mrňousům příliš nevyhovují. Podíl statického a letového hodnocení je totiž u většiny modelů v rozmezí asi 2 : 1 až 3 : 1, a výsledné pořadí se tak dá celkem přesně odhadnout předem. Řešením je přijetí nových (už existujících i vyzkoušených) pravidel, která jsou pro obě kategorie společná, ale respektují rozdílnou létací schopnost oříšků a pistácií.

AA

Glovacký, Stropkov 63; 7. M. Behrík, Považská Bystrica 44; 8. J. Maláth, Stropkov 20 — **juniori:** 1. J. Kucek, Považská Bystrica 347; 2. P. Jusko, Košice 331; 3. R. Kovalčík, Košice 305; 4. T. Hadnagy, Považská Bystrica 187; 5. M. Bazala, Považská Bystrica 155; 6. M. Lovišek, Považská Bystrica 138; 7. A. Šťastný, Košice 120; 8. J. Novotňák, Stropkov 72; 9. J. Nadzim, Stropkov 49; 10. J. Kmeť, Banská Bystrica 46 b.

Kategória ŠUM, seniori: 1. B. Feigl, Košice 2651; 2. Ing. P. Mundík, Košice 2608; 3. Ing. F. Lendvaj, Košice 2286; 4. R. Lambert, Košice 1881; 5. Ing. J. Ornt, Banská Bystrica 1022; 6. J. Motoška, Rimavská Sobota 939; 7. V. Kišák, Rimavská Sobota 933; 8. M. Hadnagy, Považská Bystrica 897; 9. J. Knapčok, Rimavská Sobota 836; 10. Z. Demkovič, Rimavská Sobota 608 b.

Kategória F2A, seniori: 1. JUDr. M. Jurkovič, Bratislava 235,6; 2. R. Vaňo, Ilava 118,8; 3. R. Sandner, Bratislava 118,4 km/h

Kategória F2B, seniori: 1. m. š. Ing. J. Škrabálek, Bratislava 6354; 2. z. m. š. J. Gábriš, Bratislava 6175; 3. P. Kočiš, Považská Bystrica 5935; 4. A. Schrek, Bratislava 5328; 5. Ing. P. Mundík, Košice 5288; 6. Ing. P. Klein, Žilina 5018 b.

Kategória F2D, seniori: 1. R. Vaňo, Ilava; 2. JUDr. M. Jurkovič, Bratislava; 3. I. Urgošík, Ilava; 4. D. Segeš, Hlohovec; 5. R. Sandner, Bratislava; 6. R. Monich (junior), Ilava

Kategória F4B, seniori: 1. B. Feigl, Košice 3379; 2. Ing. F. Lendvaj, Košice 2979; 3. Ing. P. Mundík, Košice 2841 b.

Kategória F3A, seniori: 1. V. Perniš, Prievidza 10 689; 2. Ing. A. Pajdlhauser, Bratislava 9749; 3. P. Bárdy, Považská Bystrica 9634; 4. I. Jesenský, Považská Bystrica 7945; 5. Ing. D. Majerník, Spišská Nová Ves 6406; 6. Ing. M. Viner, Michalovce 5055; 7. S. Supek, Bratislava 4954; 8. Ing. V. Kolarík, Bratislava 3163; 9. J. Klein, Poprad 2181; 10. M. Čillík, Bratislava 2093 b.

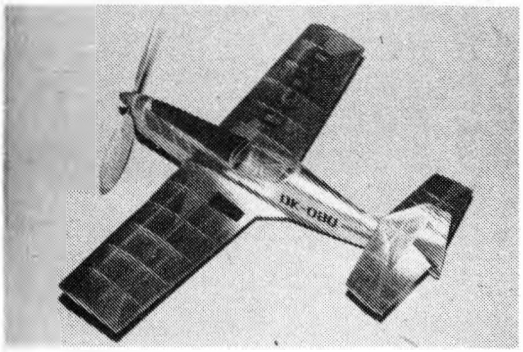
Kategória RC V2, žiaci: 1. I. Ďurka, Spišská Nová Ves 4345 — **juniori:** 1. D. Birčák, Levice 4935; 2. R. Richter, Nitrianske Pravno 4809; 3. Š. Pintér, Bratislava 4444 — **seniori:** 1. Ing. J. Onderčin, Zvolen 5286; 2. Ing. M. Blažek, Holíč 5252; 3. E. Tesárek, Bratislava 5216; 4. J. Cerha, Zvolen 5192; 5. O. Doboš, Martin 5149; 6. J. Vitásek, Holíč 5132; 7. P. Košecký, Šurany 5129; 8. M. Haščič, Nové Mesto nad Váhom 5074; 9. M. Markech, Piešťany 5041; 10. MUDr. J. Litva, Levice 5024 b.

Kategória F3B, seniori: 1. J. Ivančík, Nitra 8865; 2. J. Bartek, Spišská Nová Ves 8628; 3. Ing. M. Kopecký, Nitra 8553; 4. M. Janek, Žilina 8264; 5. J. Vitásek, Holíč 8052; 6. Ľ. Ivan, Nitra 7555; 7. F. Janes, Nitra 7446; 8. M. Ďuriš, Nitra 7179; 9. P. Karnoš, Holíč 7141; 10. Ing. K. Hudák, Svit 7121 b.

Kategória F3F, seniori: 1. P. Marmostein, Žilina 2958; 2. B. Krpelán, Banská Bystrica 2086; 3. M. Galla, Košice 2792; 4. M. Svetlák, Košice 2757; 5. A. Kijovský, Košice 2703; 6. B. Haluška, Ružomberok 2558; 7. L. Virág, Košice 2533; 8. R. Kanát, Žilina 2442; 9. A. Jaššo, Žilina 2434; 10. K. Hudák, Svit 2302 b.

Zpracoval: Ing. Vendelín Svetlík

Rada modelářství ÚV Svazarmu upozorňuje účastníky a pořadatele všech soutěží výkonnostního charakteru na povinnost předkládání a kontroly dokladů, která je stanovena Sportovně technickými směrnicemi pro činnost modelářů Svazarmu. Jsou to: členský průkaz Svazarmu, sport. licence, povolení k provozu RC soupravy (při soutěžích RC modelů) a kde je to předepsáno i potvrzení o zdravotní způsobilosti. Toto ustanovení se vztahuje na všechny soutěže, kde lze plnit limity pro získání výkonnostní třídy, tedy i na veřejné soutěže evidované v kalendáři soutěží.



Obr. 2

VÝSLEDKY

Kategorie P3 (9 soutěžících): 1. M. Sedlár 405; 2. I. Sedlár 397; 3. ing. D. Sedlár, všichni LMK Trnava 349 s

Kategorie M-oř (34): 1. ing. L. Koutný (K-5), Brno IV 207; 2. ing. A. Alfery (He-70G), LET Uherské Hradiště 202; 3. ing. P. Stráník (Avia BH-20), Brno IV 178 b.

Kategorie M-oř, pohárová soutěž (15): 1. ing. L. Koutný (K-5), Brno IV 207; 2. V. Kunert (K-5), Brno III 192; 3. ing. A. Alfery (Avia BH-25J), LET Uherské Hradiště 190 b.

Kategorie M-pístácio (8): 1. ing. A. Alfery (Spitfire F. R. XIVE), LET Uherské Hradiště 157; 2. ing. D. Sedlár (Sopwith Schneider) 148; 3. I. Sedlár (Grahame White), oba LMK Trnava 144 b.

KOŠICKÁ KOĽAJ

V slávnostnej atmosfére 70. výročia vyhlásenia samostatnej republiky prebehol XII. ročník verejnej súťaže železničných modelárov Košická koľaj. O putovný pohár sa uchádzalo 46 modelárov z 9 klubov a krúžkov, ktorí zaslali 111 modelov.

Popri tradične dobre obsadených kategóriach A1, A2, B2 a C sa kvalitné modely objavili aj v kategórii B1. Stalo sa tak najmä zásluhou Ing. R. Halfara z KŽM Bratislava, ktorého modely boli nielen zaujímavé, ale aj detailne prepracované. Úspešne mu sekundoval aj ďalší Bratislavčan, junior Peter Kapucza.

V kategóriach trakčných vozidiel sa potvrdil novo nastúpený trend modelovania lokomotív motorovej a elektrickej trakcie, a tak popri už starších typoch T 678, T 669, M 131.1 či T 466.2 boli k videniu aj modely najnovších lokomotív ČSD — E 499.3, S 499.2 a ES 499.1.

Pokiaľ v kategóriach A1, A2 a B1 sa presadili starší a skúsení modelári, boli kategórie B2, C a F v znamení mladých. Začínajúci modelári sa nielen dobre uviedli, ale zaznamenali aj prvé úspešné zápisy do výsledkových listín.

Aj napriek slabšej účasti modelárov z ČSR mala súťaž dobrú športovú úroveň.

Ing. J. Pietrik

Prehľad víťazov:
A1/H0, TT: Ing. J. Pietrik, Košice (486.0) 92; A2/H0, TT: M. Víšek, Gottwaldov (E 499.3) 92; B1/H0, TT: Ing. R. Halfar, Bratislava (BCi) 92; B2/H0, TT: P. Kapucza, Bratislava (Raj) 91; C/H0, TT, N: J. Hangala, Spišská Nová Ves (depo) 90; F/H0, TT/J: kolektív SOUŽ, Košice (koľajisko) 78 b.

RAKETY ČSR V LOŇSKÉM ROCE

V roce 1988 se podle kalendáře modelářských soutěží mělo v ČSR konat 35 soutěží. Odpadla soutěž č. 23, pod č. 35 byl v kalendáři uveden XXI. ročník show Létáme pro vás, na ČÚV Svazarmu anebo aspoň přímo mně tedy mělo přijít 33 výsledkových listin. Následující statistické údaje a žebříček nejaktivnějších raketových modelářů jsem však mohl zpracovat pouze z 22 výsledkových listin, a to ještě jedna z nich byla ze soutěže v kalendáři neuvedené. Chybějí výsledkové listiny ze soutěží č. 1, 18, 22 a 33 (Praha), 9 a 10 (Krupka), 15 (Jince), 19 (Kryry), 21 (Liberec), 25 (Ústí nad Labem), 26 (Vémyslice) a 27 (Plzeň).

Žákovských soutěží se mělo konat 20, výsledkových listin však došlo pouze 10, z toho 2 ze soutěží, které nebyly uvedené v kalendáři. Chybějí výsledkové listiny ze soutěží č. 16 (Praha), 17 (Neratovice), 19 a 160 (Liberec), 150 a 154 (Krupka), 151 (Letovice), 152 (Vyškov), 153 (Ústí nad Labem), 158 (Vémyslice), 161 (Holešov) a 162 (Havířov).

Domnívám se, že je nutné všechny pořadatele upozornit na Sportovně technické směrnice pro modelářskou činnost Svazarmu, kde je na str. 29 zakotvena povinnost zaslat 2 výtisky výsledkové listiny na ČÚV Svazarmu.

Dále uvedené statistické údaje i žebříčky jsou pochopitelně zpracovány jen z výsledkových listin, které jsem měl k dispozici.

V roce 1988 se v ČSR soutěžilo v těchto kategoriích: S1A, S3A, S4A, S4B, S4D, S5C, S6A, S6B, S7, S8A, S8B a S8E. Tato skladba zhruba odpovídá loňskému roku: přibyla třída S1, naopak se už nekonala žádná oficiální soutěž s modely poháněnými motory řady S. Jinak zůstaly třídy stejné, jen se v některých případech pozměnily kategorie, což je zřejmě ovlivněno tím, jaké motory mají pořádající kluby k dispozici. Převládají kategorie, v nichž se pořádají postupové soutěže, tedy S3A, S4B a S6A, což je celkem pochopitelný trend. Více pořadatelů tentokrát vyhlásilo třídu S8, soutěžících v ní však bylo stále málo. Kamenem úrazu nadále zůstávají makety, s nimiž se létá jen na postupových soutěžích. Soutěže maket jsou sice organizačně náročnější, ale jestliže se s nimi dokáží vypořádat na Slovensku, proč by to nemohlo jít u nás?

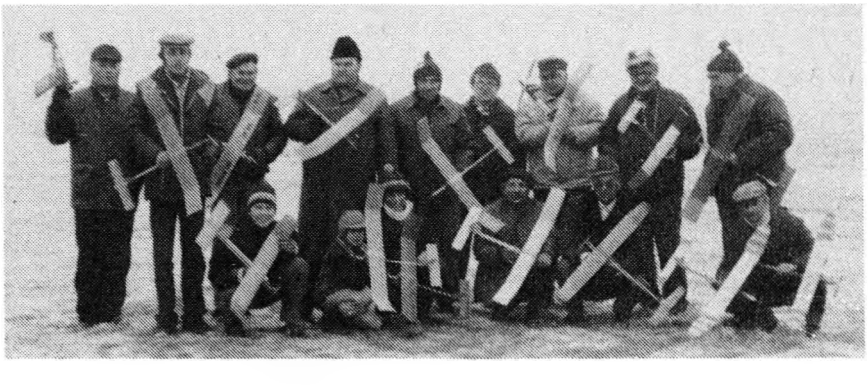
Počet soutěžících juniorů a seniorů se zmenšil na 129. Nejsem ovšem schopen odhadnout, nakolik je tento údaj ovlivněn poměrně dosti přesnou evidencí žáků, jež jsem z výsledkových listin dospělých odečítal. Naopak počet žáků — opět samozřejmě jen z výsledkových listin, jež jsem měl k dispozici — se z rovné stovky v roce 1987 zvýšil na 161! Nejméně soutěžících, 13 dospělých a 10 žáků, létalo v Praze, nejvíce, 35 dospělých a 58 žáků, v Jihomoravském kraji. Ani v loňském roce nestartoval žádný soutěžící z Jihočeského kraje.

Příležitostí k překonání stagnace raketového modelářství, trvající již delší dobu, by mohlo být podstatné zlevnění raketových motorů a aplikace nových pravidel. Jednání o zlevnění motorů, jež tentokrát iniciativně vyvolal sám výrobce, k. p. ZVS Dubnica nad Váhom, není dosud skončeno (článek byl psán v prosinci 1988). Zbývá doufat, že se ve všech klubech dobře vyrovnají alespoň se změnou pravidel, ale to se ukáže až v průběhu letošní sezóny.

T. Sládek, trenér ČSR

Nejaktivnější raketoví modeláři v ČSR v roce 1988: 1. R. Zych, Krupka 351; 2. Z. Kolář, Krupka 336; 3. J. Pukl, Vyškov 326; 4. J. Ferbas, Hradec Králové 314; 5. B. Pavka, Krupka 195; 6. J. Táborský, Praha 173; 7. R. Kocurek, Šenov 134; 8. J. Čerepjuk, Ústí nad Labem 119; 9. J. Olšanský, Praha 118; 10. K. Švejda, Krupka 108 b.

Žáci: 1. B. Pernica, Vyškov 272; 2. D. Řeháček, Rajhrad 191; 3. P. Vostál, Třebíč 175; 4. A. Wychron, Plzeň-Bory 161; 5. Z. Součková, Hradec Králové 132; 6. M. Bureš, Plzeň-Bory 114; 7. P. Suchý, Ml. Boleslav 108; 8. R. Račanský, Vyškov 94; 9. D. Klukavý, Plzeň-Bory 90; 10. R. Jecelín, Mladá Boleslav 84; 10. P. Fenk, Plzeň-Doubravka 84 b.

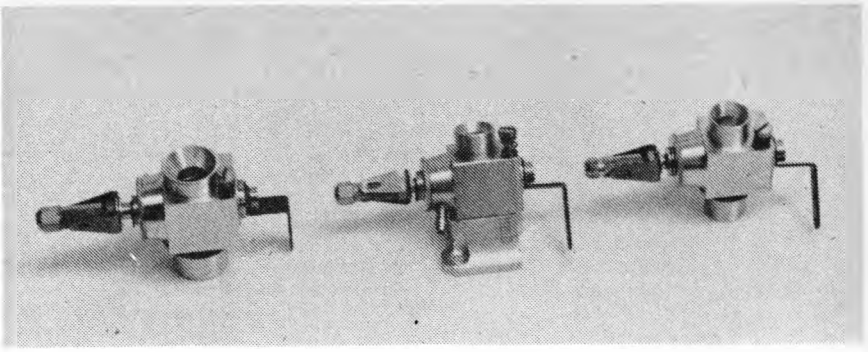


Zimní CO_2

Známý budapešťský Cavalloni Modelclub uspořádal 12. listopadu loňského roku první zimní soutěž modelů na CO_2 na světě. Teplota ovzduší byla při zahájení soutěže —4 °C, při jejím zakončení se vyšplhala na 0 °C. Výsledky dosažené nejlepšími účastníky v těchto těžkých podmínkách svědčí o dobré koncepci i kvalitním provedení motorů Modela CO_2. Soutěž se létala systémem, o němž se zmiňoval J. Kalina ve sloupku „Příznivcům volného letu" v Modeláři 10/1988, tedy na šest startů, z nichž nejhorší se nehodnotil.

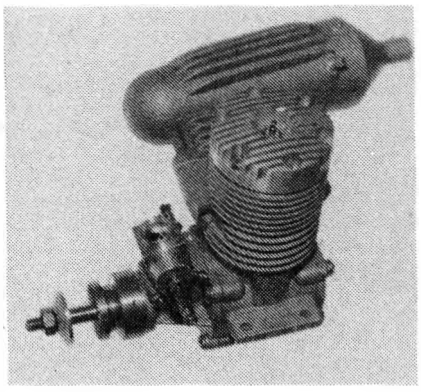
Výsledky kategorie Modela CO_2, junioři: 1. E. Debreczeni 600; 2. O. Debreczeni ml. 512; 3. C. Huszár 424 — *senioři:* 1. G. Benedek 600; 2. O. Debreczeni st. 566; 3. L. Czifra 488 s. *Volná kategorie:* 1. J. Borka 564; 2. J. Balázs 483; 3. P. Lellei 408 s

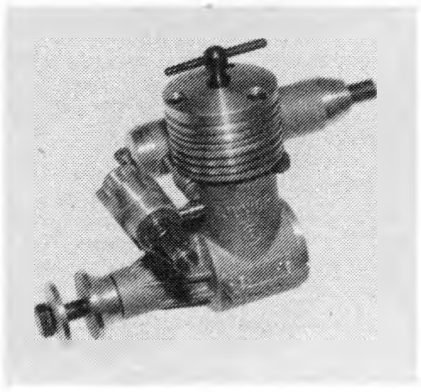
Pod značkou MIKRO



se dostávají modelářům do rukou výrobky, které v malých sériích doplňují sortiment zboží na modelářském trhu. Jde o dva druhy výrobků: RC karburátory Mikro Universal a modelářské motory tzv. spotřebního charakteru, tedy průměrné výkonnosti a za přijatelnou cenu.

Karburátory jsou podobné systému Perry, což znamená, že při snížení otáček motoru se současně přivírá přívod paliva i vzduchu. O jejich výhodách se v praxi přesvědčila již řada modelářů. Při jejich použití se sníží spotřeba paliva, a tudíž se omezí i produkce zplodin. Karburátory jsou vyráběny ve dvou velikostech: typ 1 pro motory do 5 cm^3 a typ 2 pro motory do 10 cm^3. Na základě zkušeností z provozu byly oba typy opět zlepšeny. Především vzduchové šoupátko je nyní z válcované, otěruvzdorné mosazi, palivová jehla je opatřena ryskou pro snadnější nastavení její polohy, osové ustavení polohy přípustě paliva pro regulaci je zajištěno pojistnou podložkou místo pružinou. Oba typy takto upravených karburátorů nesou označení 198. Na snímku je vlevo karburátor pro motor 10 cm^3, dále karburátor s přírubou pro motor MVVS 3,5 GFS a nakonec karburátor pro motory do 5 cm^3. Na dalším snímku je karburátor osazen na motor Raduga 10 cm^3 a dále na novém motoru Junior 2 cm^3, který navíc je opatřen tlumičem hluku. Karburátory Mikro Universal se hodí pro téměř všechny druhy motorů — i z dovozu. Všechny díly karburátoru jsou vyrobeny z materiálů, které zaručují jejich životnost po celou dobu používání karburátoru. Výjimkou je ovšem havárie modelu nebo násilné poškození karburátoru. Protože jednotlivé díly karburátoru jsou při montáži vzájemně polohovány v přípravcích, je amatérská oprava dost problematická. Opravy a doplnění poškozených dílů se provádějí do týdne po obdržení karburátoru k opravě. Z těchto důvodů je zbytečné nakupovat díly do zásoby.





Motory Mikro jsou zasílány podle pořadí došlých objednávek — pro značný zájem jsou dodací lhůty bohužel dlouhé. V současné době probíhá modernizace motorů Mikro 2,5 DS, 3,5 DS a 3,5 KLD. Na všechny tři typy nyní půjde bez potíží osadit tlumič hluku, a to i dodatečně.

Objednávky na výrobky Mikro je nutno zasílat písemně na adresu Mikro, Průběžná 21, 100 00 Praha 10, stačí na korespondenčním lístku. Dodací lhůty na karburátory všech typů činí maximálně 12 dnů.

Základní cena karburátoru činí 160 Kčs, úpravy se účtují zvlášť, stejně jako odborná montáž. V objednávce stačí uvést typ motoru, jeho zdvihový objem a rozměry otvoru, do kterého bude karburátor osazen.

VI. ročník soutěže papírových modelů

se konal 26. a 27. listopadu loňského roku v polské Olešnici. Již po třetí se jej zúčastnili i nejlepší čs. modeláři z řad pionýrů, vybraní ze soutěže pořádané Model klubem Černošice, a tradičně také ing. Ladislav Jakubčo ze Spišské Nové Vsi a Vlastimil Bárta ze Stochova.

Soutěžilo se v kategoriích vozidla, letadla, lodě (plachetnice zvlášť), železnice a rakety. Soutěžící v každé kategorii byli rozděleni do věkových skupin žáků, juniorů a seniorů.

Mezi žáky zvítězil v konkurenci čtyřiceti čtyř soutěžících v kategorii lodí Michal Bachmaier z Vinařic s modelem kolesového parníku Mark Twain, v kategorii vozidel obsadil mezi devatenácti účastníky třetí místo Stanislav Švarc z Dobřichovic s modelem vozu JCB-C3. Velmi dobře se umístili i další žáci: Pavel Datinský z Brna, Michal Piazza z Višňové, Ladislav Vyskočil z Kamenných Žehrovic, Martin Franta z Černošic.

Vysokou úroveň v stavbě papírových modelů prokázali i naši senioři: ing. Ladislav Jakubčo zvítězil v kategorii raket s modelem kosmického nosiče Saturn 1B, Vlastimil Bárta pak v kategorii letadel s modelem La-5FN.

O účastníky soutěže v Olešnici bylo — tak jako v minulosti — vzorně postaráno. Ubytováni a stravováni byli na starém zámku, nyní patřícím polským pionýrům — harcerům, z jehož tlustých zdí na ně vpravdě dýchala historie. V průběhu soutěže probíhala i zajímavá modelářská burza, na níž bylo možné sehnat podklady a dokumentaci snad pro všechny modelářské odbornosti.

Naši mladí „papíroví" modeláři se v současné době již připravují na VII. ročník soutěže papírových modelů v Černošicích, kde si nejlepší z nich zajistí účast v Olešnici na podzim letošního roku.

L. Apeltauer

Stavebnica RC polomakety Jak-12A z NDR

obsahuje všetok materiál potrebný k stavbe, vrátane kolies, ovládacích pák, závesov, motorového loža; nechýba ani lepidlo, poťahový materiál (nažehlovacia fólia) a nálepky.

Trup a kapota motora sú z polyesterového laminátu. Krídlo je klasické celobalzové s tuhým poťahom prednej časti. K trupu je pripevnené dvomi kolíkmi v nábežnej časti a dvomi polyamidovými skrutkami. Ocasné plochy sú balzové. Podvozok je z duralového plechu. Ostruhové kolo je pevné, ale malou úpravou je možné je prerobiť na riadené.

Po ukončení stavby dostaneme peknú polomaketu lietadla Jak-12A o rozpetí 1400 mm, dĺžke 960 mm a hmotnosti okolo 1800 g. K pohonu je možné použiť motor MVVS 2,5 až 3,5 cm^3 alebo podobný.

Cena stavebnice v NDR je 237 M (asi 711 Kčs) a plne zodpovedá obsahu a úrovni stavebnice.

Tibor Iványi

AERO, koncern čsl. let. průmyslu

MOTORLET, koncernový podnik,
Závod Jana Švermy, Praha 5 Jinonice

přijme za výhodných platových podmínek v náboru prováděném organizací ve stanovených oblastech (Východočeském kraji, Severomoravském kraji a Jihomoravském kraji) včetně výhod a dále ve volném náboru pracovníky pro profese:
obráběče kovů; provozní zámečníky; soustružníky; frézaře; brusiče-leštiče; kval. prac. do nástrojárny; skladové dělníky; řidiče motorových vozíků; instalatéry; recepční do podn. ubytoven; ženy do mazací skupiny; řezače papíru do tiskárny; rozmnožovačky do reprogr. stř.; knihaře; zámečníky; zámečníky-svářeče; lakýrníky; kaliče; galvanizéry; revolveráře; brusiče; vrtaře; pracovníky do stěhovací skup.; muže i ženy do závodní stráže; ženy do výdejen nářadí; pomocné síly do závodní jídelny; uklízečky; manipulační dělníky.

Nabízíme:

závodní stravování (výběr 3 základních jídel a 2 diet); pro pracovníky je k dispozici závodní poliklinika včetně odborných lékařů; letní a zimní rekreace, tuzemská i zahraniční; letní pionýrský tábor; možnost využití krytého bazénu; sauna, masáže pro zaměstnance zdarma; pro mimopražské zájemce zajistíme přechodné ubytování v moderní podnikové ubytovně; možnost přidělení podnikového nebo družstevně stabilizačního bytu podle pracovních výsledků a sociálních podmínek v době od 2 do 5 let.

Organizační zajištění:
Poskytování náležitostí pracovníkům získaných náborem prováděným organizací ve vybraných oblastech je stanoveno výnosem FMPSV ze dne 3. 11. 1976, č.j. FV/1-1046/76-1112 a vyhláškou FMPSV č. 33/1974 Sb.

Podrobné informace na adrese: Motorlet, k.p., Závod Jana Švermy, 158 01 Praha 5-Jinonice nebo telef. na číslech 52 12 88; 52 96 2278; 52 96 2279; 52 96 2277.

Doprava k podniku:
Metrem trasa „B", stanice Švermova.

RC automobil z SSSR

Dálkově ovládaný model závodního auta o délce asi 50 cm lze pod názvem Gonočnyj avtomobil zakoupit za 25 Rbl ve větších obchodních domech v Ukrajinské SSR. U modelu je neproporcionálně (tlačítky) řízen směr jízdy. Rychlost jízdy (do 1 m/s) ovládat nelze. Model je však vybaven inerčním mechanismem, který při čelním nárazu auta na překážku zapne na několik vteřin zpětný chod.

Napájení vysílače i přijímače je 9V bateriemi. Vysílač není řízen krystalem, přijímač je superreakční detektor. Vyzářený výkon ani pracovní kmitočet není udán. Přestože výrobce (Pskovskij zavod radiodetalej) zaručuje minimální dosah soupravy 5 m, při zkoušce zakoupeného modelu bylo dosaženo až 30 m.

Alois Rosenberg

■ **Úvodní kolo krajského přeboru Prahy v kategoriích volných modelů (PI ligy), u něhož není v kalendáři soutěží uvedeno datum, se uskuteční v neděli 19. března.**

Hledáme plánky

modelář

V redakčním archívu nám chybí řada plánků, které vyšly v obou řadách naší edice. Pokud nám můžete některé poskytnout, rádi je odkoupíme nebo vyměníme za jiné. Jde nám o tyto plánky základní řady: 1, 3, 7, 16, 20 až 27, 29, 32, 33, 35 až 38, 41 až 44, 49 až 53, 56, 60, 61, 65, 66, 69, 87, 107, 112, 113, 115; ze speciální nám scházejí čísla 1, 11, 12, 15 až 22, 24, 28, 31 až 33, 40 až 56, 61 až 63, 68, 70, 74, 82.

POMÁHÁME SI

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

PRODEJ

■ **1** Nový motor MVVS 3,5 GFR Stand. (600). M. Tinka, 920 61 Dolné Trhovište 196
■ **2** Křížový ovladač — proporcionální, nastavení středu potenc., 2 tlačítka. J. Zeman, ČSLA 2946/63, 400 11 Ústí nad Labem, tel. 463 36
■ **3** Balsu 2 až 10 mm (90×1700) větší množství; motory Ž nové i běhané 1,5 až 10 cm^3; svíčky a palivo, lože. Létané i nelétané modely rekr. na 3,5 až 6,5. Vrtule TF dřev. i naše na 3,5 až 10. Nažehl. fólii (stř., modrá metal., oranž.). Soupravu Futaba FN 6, sintr. zdroje — spolehlivé, náhradní sintr. zdroje i nové Tx, Rx. Serva Futaba FP-S16, 17, 29, náhradní sady převodů, konektory Futaba a další model. materiál. Končím. Odpověď proti známce, odběr osobní. E. Kamzík, 261 02 Příbram VII/20.
■ **4** Kompl. soupr. Acoms AP-440 FM. Kompl. elektrolet. J. Klika, Semilucká 9, 586 01 Jihlava
■ **5** Podvozek SG s novým motorem MVVS 3,5 GFR — bez diferenciálu — s karosérií BMW M1 (1500). M. Švancer, nám. Míru 92, 763 61 Napajedla
■ **6** Vláčky TT + bohaté příslušenství za 60 % původní ceny. Vše nové, celek (2000). M. Bock, Gorkého 13A, 568 02 Svitavy
■ **7** Nesvázané ročníky Modelář 1980, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987 kompletní (po 36); 1981 bez 7 (33); 1982 bez 2, 3 (30) a 1979 bez 4, 7, 8, 10 (24). Koupím kity 1:72 ll. s. v. slepené i neslepené. J. Tomek, Marxova 38/6, 591 00 Žďár nad Sázavou 3
■ **8** RC súpravu Modela Digi, bez serv inov. typ (1500); regulátor otáčok s CMOS (350); motor Tono 3,5 RC. Ľ. Roziak, Komsomolská 2226/36, 960 01 Zvolen
■ **9** RC soupravu Modela 4 AM27; vys., 2 přij., 6 serv ST-1, 2 bat., 2 vyp. (5400). Motor MVVS 6,5 GFS ABC (550). V. Kubák, Skuherského 23, 370 00 České Budějovice
■ **10** Motor MVVS 1,5 D s RC karburátorem, málo běhaný + nádrž 35 cm^3 (270); servo ST-1 provozuschopné, s vadou potenciometru (300). Ing. P. Pauk, Bělská 434, 739 21 Paskov 1
■ **11** Zánov. súpr. Varioprop C8 FM27 vo výbornom stave. Nové motory MVVS 1,5 D RC; 2,5 GF RC; 3,5 FS RC; HP-61 ABC + pumpa; Webra 61 LS ABC + LV; aku Varta 501 RS 500 mAh. P. Marmostein, Dobšinského J1/83, 010 08 Žilina
■ **12** Vše na 1:20 a oř. K. Čapík, Sverdlovská 899/13, 360 19 Karlovy Vary
■ **13** Zánovní loď FSR 6,5 + součástky (2900). Z. Hložek, P. Hrůzy 458, 393 01 Pelhřimov
■ **14** RC soupr. Modela Digi + 4 serva (nové prov.). RC mod. let.: 2× větr. roz. 2,80; 2× mot. let. s mot. 1,5 cm^3, ovl. 3 fun.; RC mod. aut 1:12 Škoda 130, Lancia, Peugeot s reg. + bat. Novou gumu na gumicuk 5×5, dov. NSR. Vzduch. stříkací pistole (nová). Koupím mod. soustruh + příslušenství. J. Homr, Švermova 1586, 269 01 Rakovník
■ **15** Modela Digi 3-kan., Rx + Tx, 2x Futaba FP-S7 + baterie + nabíječ + nab. kabl. (2500). MVVS 2,5 DF př. s. + RC karb. (300). Nový Enya 1,6 Ž + RC karb. (350) + 2x svíčka (50). Létanou Vegu (450). RC V2 (oprava křídla) rozp. 2700 (400). Nelétaný Trystar 10 (450). Vrtule — dřevo i nylon. Nažehl. fólii. Trup Universal + kabina (200). Dekoratérská pistole DS-2 (1000) a jiný drob. mat. J. Raška, 763 25 Vysoké Pole 176
■ **16** RC súpravu Digi: vysielač, 2 prijímače a držiak na ceruzkové bat. Všetko perfektné (2000). T. Platzner, Jazerná 8 A/5, 945 01 Komárno
■ **17** Plány lodí: fregata Berlin 1674, 1:48 (60);

POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

fregata Petr a Pavel 1697, 1:75 (50); kolesový škuner James Watt 1845, 1:100 (50); křižník Rajmondo Montecuccoli, 1935, 1:125 (40); křižník Kotlin, 1:100 (40); Modelář r. 81—82 (po 30). Z. Kočvara, Kalininova 11, 625 00 Brno

■ **18** Odpruž. podvozek Special 02 + náhr. díly + motor MVVS 3,5 ABC Car + karosérie V1 + startér (3100). P. Valoušek, J. Ježka 3, 796 07 Prostějov

■ **19** Panel krajiny železnice TT, rozmery 100×175 cm s ovládaním a príslušenstvom. B. Berčík, 985 04 Zlatno 52

■ **20** Balónové pneumatiky (bez disků) ø 115 mm (pár 100). J. Balej, Vítězného února 897, 370 00 České Budějovice

■ **21** Varioprop 12 S: vysílač, přijímač, 2 serva, vys. a přij. NiCd baterie (2000). MVVS 2,5 zadní výfuk, na náhradní díly, nový výbrus (100). Digitální otáčkoměr bez krabičky (400). RC karburátor MVVS 6,5 nepoužitý (100). P. Mojžíšek, Varenská 38, 701 00 Ostrava 1

■ **22** Záv. podvozek 4 WD (4250); motor Picco 3,5 Car bez karb. (850); převody M1 — 1:5, 1:4,6 (po 50); 1:2,6; 1:2,4 (po 45); domečky motoru nevrtané (pár 28); chl. hlava MVVS 2,5 (55); chl. hlava MVVS 3,5 (80); chl. hlava MVVS 3,5 hranatá (105); kulový kloub řízení M4, M5, M5L (po 10); let. spojka na motor 2,5 — 3,5, 12 z., 13 z., 18 z., 20 z. (po 155); let. spojka 2,5—3,5 na ložiskách 18 z., 20 z. (po 225); redukce karburátoru MVVS 3,5 (75); šoup. karburátor s manžetou (325); botka žhavení (85); tlumič pér. (105); tlumič pér. centrální (115); dvoustupňová převodovka typ Serpent (1150); motor MVVS 3,5 T Car ABC (1650); motor MVVS 3,5 T Buggy ABC (1650). J. Tuček, Fučíkova 560, 295 01 Mnichovo Hradiště

■ **23** Nová serva Futaba S-148 (600); náhr. sada ozubených kol do S-148 (130); použitá Futaba S-148 (500); ST-1 (480); zásuv. Futaba (60); konekt. Modela, zásuv. Futaba redukce (65); volnoběžka INA 10×14×12 (300); MVVS 3,5 ABC (500); OS Max 60 SR (500); karburátor MVVS 2,5 RC (50); rychloupínače serv S29 (30), S-28 (30); podvozek elektra s el. regulátorem (250); RC motocykl Graupner Comando (3800); RC buggy Land Jump 4 WD Integra + motor MVVS 3,5 (3500). L. Plachý, Grohova 56 b, 602 00 Brno

■ **24** Modela 6-kan. + 4 serva Acoms AS-2, pouzdro, vypínač (4500). A. Král, SNP 611, 500 03 Hradec Králové 3

■ **25** Závodní odpružený RC podvozek, kopie Serpent Quattro (5300); motor Dremo 3,5 ABC nový (1000); odpruženou RC elektru Porsche Kremer s ol. tlumiči a motorem Le Mans 480T (1500). J. Horák, Čelakovského 404, 385 01 Vimperk

■ **26** Soupravu Modela Digi, novější model, Rx + Tx + 3 serva Futaba. Vše málo používané (3200). Motor MVVS 1,5D (130). Koup. dýhu 0,8 až 1, překližku 1,2 mm, balsu 1 až 10 jakékoli množství. P. Adamuška, Havlíčkova 401, 768 61 Bystřice pod Hostýnem

■ **27** Upoutaný mod. Pegas (60); upout. mod. Moskyt (60); upout. maketa Avia 135 (100). Vše létané. Shánim plánek Cesna 150 RC (maketu nebo polomaketu). M. Procházka, nám. 28. října 176, 407 21 Česká Kamenice

■ **28** Amat. proporciální vysílač pro 4 funkce rozestavěný, desky v provozu a připravená krabice. Kmitočet 27 MHz + vysílač s přijímačem jednokanál 40 MHz. Vše (1600). Proporcionál postaven podle Modeláře 12/84. L. Spát, 373 35 Horní Stropnice 211

■ **29** Naviják na plachty zn. Webra (2000); ovládání otáček el. motoru Varioprop kat. č. 3624/8 (1000); model SSSR raketového křižníku Kresta M 1:100 pro F7; 10-kan. neproporcionální RC souprava vhodnou pro loď (3000). Plány vojenských lodí, i koupím. M. Nový, Osadní 1, 170 00 Praha 7

■ **30** Tři lokomotivy, 12 vagónů, různé koleje, výhybky, kříže — vše na H0. J. Musel, Cvrčovice 101, 273 41 Brandýsek

■ **31** Serva Futaba a Acoms; motor OS 40 FSR; MVVS 6,5 GRRT RC (Götz). F3A Skymaster s MVVS 6,5. Promítačku 16 mm — levně. Koupím tenký Modelspan. B. Vopěnka, 281 02 Cerhenice 295

■ **32** Plány obřích modelů Čmelák Z-37, Piper J-3C, Laser 200, vše na mot. 30 až 60 cm³ (po 100). Mot. překr. Laser 200 (po 80). V. Říha, Mírová 543, 580 02 Havlíčkův Brod

■ **33** Jumbo 550 FG3 s přev. 3:1 — Best. Nr 1759 a třílistou sklopnou vrtuli Electroprop 550 — Best. Nr. 222 (1000). L. Major, Blažovského 737, 149 00 Praha 4

■ **34** Lam. trup vrt. Jet Ranger na 10 cm³ (450). J. Kohout, Na dlouhém lánu 59, 160 00 Praha 6

■ **35** Jap. 3-kanál. prop. RC soupr. Sanwa + 2 l metanu (2000); příp. NiCd (150); 2× Futaba (po 500). P. Pik, Chodovická 1903, 193 00 Horní Počernice

■ **35a** RC soupravu Modela 6 AM27 + 2 serva FP-S12 + nabíječ + zdroje (3700). V. Volf, Žitná 816, 460 06 Liberec 6

KOUPĚ

■ **36** Motor Enya 3,25 cm³ — nejraději nový. P. Horman, Pionýrů 99, 169 00 Praha 6

■ **37** Originál motory Mabuchi FT-16 a Mabuchi FT-26, zpráva platí stále. T. Šena, U nového rybníka 541/3, 392 01 Soběslav

■ **38** Vysílač a přijímač Mars II. Udejte cenu. J. Vrba, 675 59 Radkovice u Hr. 27

■ **39** Prop. tovární novou FM RC soupravu, 4—6 kanálů, příp. 2 přijímače (popis, cena). Z. Rydlo, Havlíčkova 129, 549 01 Nové Město nad Metují

■ **40** Klikovou hřídel na motor 2,5 D7 a palivovou jehlu s tryskou. J. Doležel, Mírová 924/4, 674 05 Třebíč-Nové Dvory

■ **41** Novou RC soupr. pro 4 serva kompl. v pásmu 40 MHz (např. Futaba). Popis, cena — nabídněte. V. Kubák, Skuherského 23, 370 00 České Budějovice

■ **42** Soupravu Digi + 3 serva. P. Bálek, nám. Osvobození 1321/17, 755 01 Vsetín

■ **43** RC soupravu dvoukanálovou Acoms AP-227 Mk III. Nejlépe novou. R. Kuchař, 1. úderky 47, 703 00 Ostrava-Vítkovice

■ **44** RC vrtulník Helix, případne iný vhodný k 4-povelovej súprave. J. Horný, Jilemnického 431, 976 45 Hronec

■ **45** Serva Graupner JR, Power-Mos (Power-Switch); přijímač SSM 40 MHz; krystal přijímače SSM 51. kanál. Příp. vyměním za kvalitní RC modely. B. Knödl, 592 66 Vír n. Mor. 191

■ **46** Dvou až čtyřkanál. RC soupravu s modelem větroně RC V2. Příp. jednotlivě. Z. Houdek, 592 66 Vír na Moravě 195

■ **47** Nepostavený model B-24 Liberator; bojovou techniku II. svět. války: tanky, obrněné transportéry atd. B. Vúzeitig, PS-12, 354 93 Dolní Ždanov

■ **48** Stavebnici letadla, lodi, auta, na spalovací motor; baterie 2000 mAh a víc. Z. Hložek, Primase Hrúzy 458, 393 01 Pelhřimov

■ **49** Nutně na H0 el. loko. DB 103 a DB 111, mohou být i jiné řady. Dále BR 119, T 435, T 669. Cenu respektuji. J. Koukal, Na vyhlídce 476, 431 51 Klášterec nad Ohří

■ **50** Literaturu o ruských válečných lodích z období 1880—1917. V. Janáček, Huťská 954, 471 14 Kamenický Šenov

■ **50a** Hledám plánky (i planografické kopie) klasických A2: Expo 59 (V. Horyna 1959) a P-60-2 (P. Rajchart 1961). J. Spálený, Ohrada 232, 251 67 Pyšely

■ **50b** Dvě serva Futaba, čtyři NiCd aku Asahi Sunrise 500 mAh/1,2 V, teflon, lodní šrouby průměr 30 až 50 mm R + X, digit. multimetr (do 900), konektory Futaba. J. Darvaš, 544 04 Žireč 106

■ **51** Levé a pravé výhybky na velikost H0. J. Pavelka, Wolkerova 612, 582 22 Přibyslav

■ **52** Krystaly Acoms AM 27 MHz (30. nebo 19. kan., případně i jiný). J. Puki, Součkova 126, 685 01 Bučovice

■ **53** Motor Quadra 35 cm³, nebo podobný. Nejraději nový nebo málo používaný. P. Vejvoda, Týnská 69, 398 43 Bernartice

■ **54** Nová serva Futaba FP-S28, Acoms AS-2. M. Vondráček, s. Míru 15, 742 35 Odry

■ **55** NiCd alebo AgZn akumulátory ø 10×45 mm. M. Rizman, Jašíkova 278, 023 54 Turzovka

■ **56** Motory Cox Tee Dee 0.10 (0,16 cm³); Tee Dee 0.20 (0,33 cm³); Babe Bee 1446 (0,8 cm³) i poškozené, popř. náhrad. díly. Dále detonační i žhavicí motory do objemu 0,9 cm³. M. Culek, Školská 1381, 744 01 Frenštát p. Radhoštěm

VÝMĚNA

■ **58** Kvalitní RC modely za serva Graupner JR + Power-Mos (Power-Switch), přijímač SSM 40 + krystal SSM 51. kanál. B. Knödl, 592 66 Vír na Moravě 191

RŮZNÉ

■ **59** Kdo zhotoví kola, články pásů, kanón, část věže a výfuk k modelu tanku v měř. 1:35, vše z kovu. L. Čoňka, 747 67 Hrabyně 3/202

■ **60** Švýcarští modeláři (upoutané modely kategorie F2A, F2B, F2C, F2D a makety) chtějí navázat kontakt s českými, polskými nebo sovětskými modeláři stejného zaměření za účelem výměny literatury, stavebních plánů, motorů i jiného materiálu, účasti na soutěžích a pod. R. Biber, Gstadstrasse 43, 4143 Dornach, Schweiz (korespondence německy, francouzsky nebo anglicky), Martin Gafner, Rheinstrasse 37, 4414 Füllinsdorf, Schweiz (korespondence německy).

■ **61** Kdo zašle plánek na stavbu Formule Easter (100); automob. fanda. L. Kulhánek, tř. Čs. armády 551, 391 82 Veselí nad Lužnicí

■ **62** Kdo postaví historickou plachetnici ze stavebnice — odměna. A. Šubrt, Karlovo nám. 14, 120 00 Praha 2

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Тридцать пять лет МВВС Брно *1* ● Известия из клубов *2,3* ● Метательный Il-86 *4,5* ● Тренировочная кордовая модель с мотором 1,5 см³ КОНДОР *6,7* ● Венгерская модель Ф1А ВЕНУС 81 *8* ● Измерение профиля ФХ 63-137 в Штутгарте *8,9* ● Спортивный радиоуправляемый биплан с мотором 6,5 см³ ЭРБУС *10,11* ● Комбинированный амортизатор мотора *12* ● Обзор мировых рекордов ракетомоделистов *12* ● Ракета С3 и С6А ЧАЙКА *13* ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Швейцарский планер КАНАР 2 ФЛ *14,15* ● Фотоснимки моделей с соревнований конструкторов *16,17* ● Модель для соревнований ШКОДА ФАВОРИТ *18,19* ● Тепловозы серии 753 И 754 (Т478.3 и Т478.4) *20-23* ● Полезные советы *23* ● Еще раз о чемпионате мира 88 по радиоуправляемым моделям-копиям *24,25* ● Новый совет по моделизму ЦК СВАЗАРМ *25* ● Лучшие авиамоделисты ЧСР и ССР за 1988 год *26-28* ● О результатах соревнований *28,29* ● Самые активные ракетомоделисты ЧСР за 1988 год *29* ● Моторы и карбюраторы МИКРО *30*● Объявления *31,32* ●

Thirty five years of MVVS Brno *1* ● Club news *2,3* ● Il-86 – a chuck glider *4,5* ● Kondor – a C/L trainer powered by an 1,5 cm³ engine *6,7* ● Hungarian model Venus F1A 81 *8* ● An airfoil FX 63-137 proved in Stuttgart aerodynamic laboratory *8,9* ● Airbus – a sport RC biplane powered by a 6,5 cm³ engine *10,11* ● Combined exhaust silencer *12* ● List of world records of rocket models *12* ● Čajka – an S3A and S6A rocket model *13* ● Aircraft technology: Canard 2 FL – a Swiss glider *14,15* ● Photos of models originated at construction competition *16,17* ● Škoda Favorit Rally car *18,19* ● Engine locomotives of series 753 and 754 (T 478.3 and T 478.4) *20-23* ● Gimmicks *23* ● A report of World Champ's for RC scales *24,25* ● New Model Sport Council at the Central Committee of Svazarm *25* ● The best ČSR and SSR modellers '88 *26-28* ● Contest results *28,29* ● The most active ČSR rocket modellers in 1988 *29* ● Engines and carburettors from Mikro *30* ● Advertisements *31,32* ●

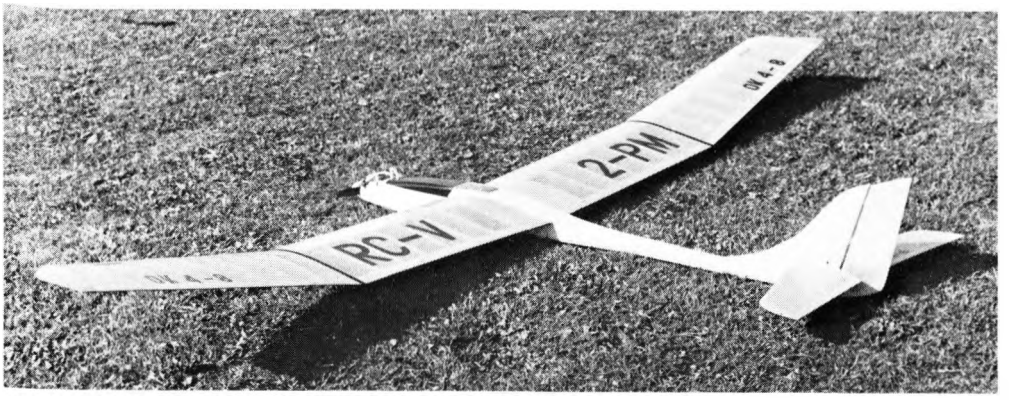
Fünfunddreissig Jahre des MVVS Brno *1* ● Klubnachrichten *2,3* ● Auschiessbarer Il-86 *4,5* ● Uebungsfesselflugmodell mit 1,5 cm³ Motor Kondor *6,7* ● Ungarisches Flugmodell der Klasse F1A Venus 81 *8* ● Messung des Flügelprofils FX 63-137 im Stuttgart *8,9* ● RC Sportdoppeldecker mit 6,5 cm³ Motor Airbus *10,11* ● Kombinierter Motorschalldämpfer *12* ● Uebersicht der Weltrekorde in Raketenmodellbau *12* ● Raketenmodell der Klasse S3A und S6A Čajka *13* ● Wir kennenlernen die Flugtechnik: Schweizerischer Hanggleiter Canard 2 FL *14,15* ● Modellaufnahme aus dem Konstrukteurswettbewerb *16,17* ● Wettbewerbswagen Škoda Favorit *18,19* ● Motorlokomotiven der Reihe 753 und 754 (T 478.3 und T 478.4) *20-23* ● Kleine Ratschläge *23* ● Nochmals über die Weltmeisterschaft '88 der RC vorbildgetreuen Flugzeugmodelle *24,25* ● Neuer Modellbaurat des Svazarm-Zentralkomitee *25* ● Die besten ČSR – und SSR – Flugmodellbauern im Jahre 1988 *26-28* ● Wettbewerbsergebnisse *28,29* ● Die aktivsten ČSR-Raketenmodellbauern im Jahre 1988 *29* ● Mikro-Motore und Vergaser *30* ● Anzeigen *31,32* ●

modelář
SOUTĚŽ PRO KONSTRUKTÉRY

24 Rekreační a propagační RC model AVR. Rozpětí 2000 mm, délka 1440 mm, motor čtyřdobý OS Max 61, ovládány výškovka, směrovka s předním kolem podvozku, křidélka, otáčky motoru. Model je velmi obratný, dokáže odstartovat a přistát na velmi malém prostoru díky malé minimální rychlosti; má ovšem nevalný skluz

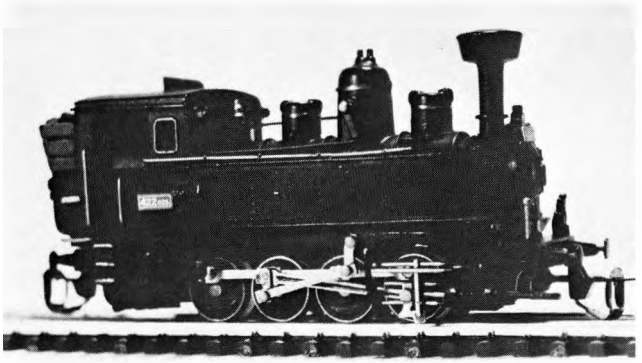
27 RC maketa Hordern-Richmond Autoplane. Rozpětí 1650 mm, délka 937 mm, hmotnost 2420 g, dva motory Enya 3,2 cm³, ovládány výškovka, směrovka, křidélka, otáčky motoru. Stavební materiál balsa, překližka, smrk

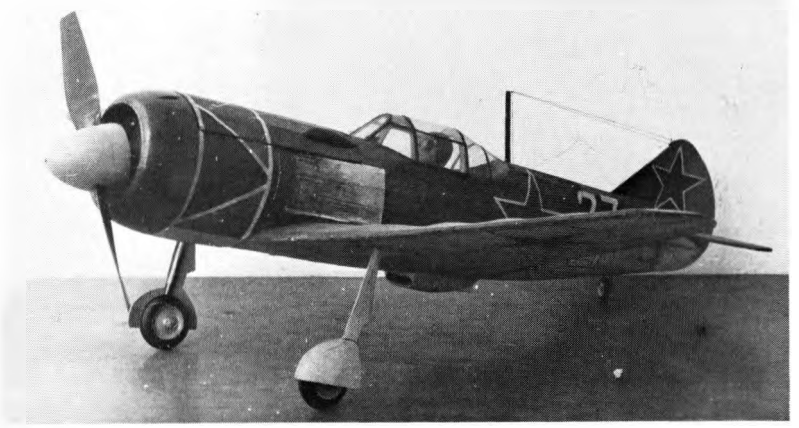
23 Létající talíř. Vnější průměr 640 mm, vnitřní průměr kruhové nosné plochy 405 mm, pohon elektromotorem. Zatím bez RC ovládání



28 Model RC V2-PM. Rozpětí 2460 mm, délka 1260 mm, hmotnost 1300 až 1600 g, motor Enya 1,62 cm³, ovládány výškovka, směrovka, zastavení motoru na plné potlačení výškovky. Materiál balsa, překližka, smrk

26 Parní lokomotiva 422.025 ve velikosti TT. Délka 80,5 mm, šířka 26 mm, výška po komín 39 mm, pohon elektromotorem Piko N. Použité tovární díly: dvojkolí TT BR 92 (81), spřáhla TT, převody a motor





25 Maketa na CO_2 Lavočkin La-7. Rozpětí 720 mm, délka 620 mm, hmotnost 110 g. Model klasické konstrukce vyniká stabilním letem, dosahuje času 40 až 70 s. Motor a plnicí koncovka jsou ukryty v objemném trupu

modelář
SOUTĚŽ PRO KONSTRUKTÉRY

31. RC polomaketa Jodel D9. Rozpětí 1270 mm, pohon elektromotorem Astro 05. Uhledný model má velmi jednoduchou konstrukci

32. Cvičný RC model Ultra-L. Rozpětí 1900 mm, hmotnost 3200 g, motor MVVS 6,5 F, ovládány směrovka, výškovka, křidélka a otáčky motoru. Stavebně jednoduchý model má všechny díly odnímatelné, létá velmi pomalu a má dobrou stabilitu

30. RC buggy 2 WD Rocky. Délka 500 mm, šířka 270 mm vzadu, 230 mm vpředu, výška 200 mm, hmotnost 2,5 kg, motor Enya 1,5 cm³, ovládány otáčky motoru, brzda, směr jízdy. Karosérie je laminátová, kola nezávisle zavěšena

33. Volná plachetnice Delfín. Délka asi 400 mm. Model převážně z papíru je vhodný pro úplné začátečníky

29. RC polomaketa MiG-23. Rozpětí 1300 mm, motor 10 cm³ v tlačném uspořádání, ovládány směrovka, výškovka, křidélka a otáčky motoru