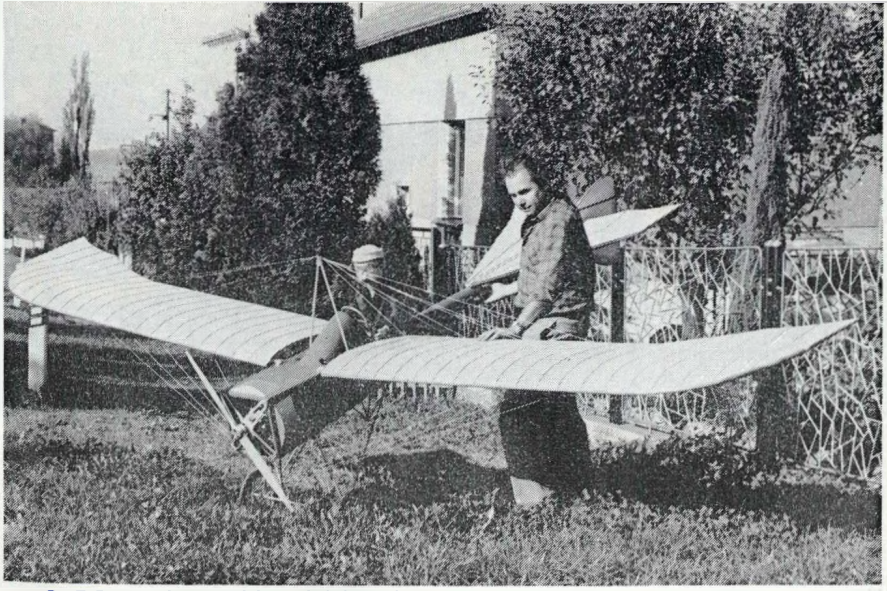
BŘEZEN 1986 ● ROČNÍK XXXVII ● CENA Kčs 4

3 modelář

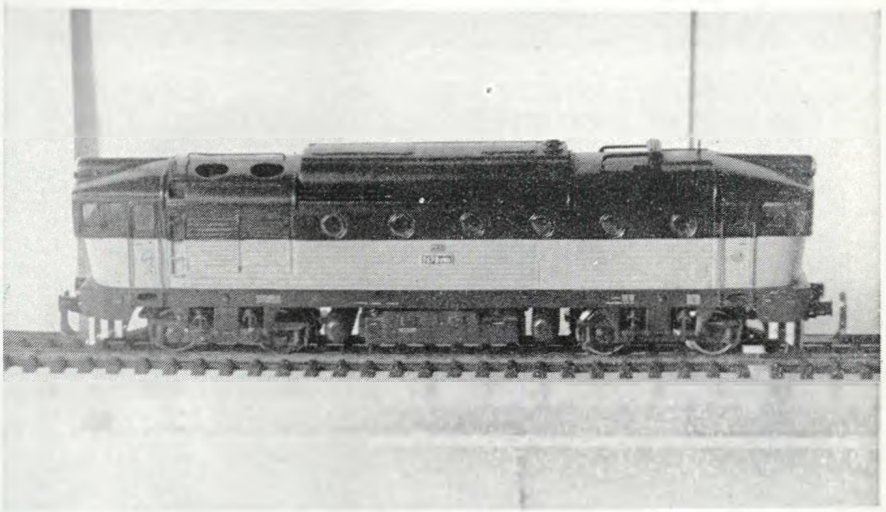
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

CO DOVEDOU NAŠI MODELÁŘI

▼ Trinactiletý M. Vlček z LMK Říčany si postavil cvičný RC model Amateur ze stavebnice firmy Graupner. Model o rozpětí 1100 mm a hmotnosti 1050 g je poháněn motorem Enya 1,6 cm³; RC souprava Simprop Star 8 ovládá směrovku, výškovku a otáčky motoru



▲ S RC modelem historického letounu Wienziers z roku 1911 o rozpětí 4300 mm, poháněným motorem o zdvihovém objemu 100 cm³, sklízí J. Rubáš z Kladna obdiv malých i velkých diváků na propagačních akcích

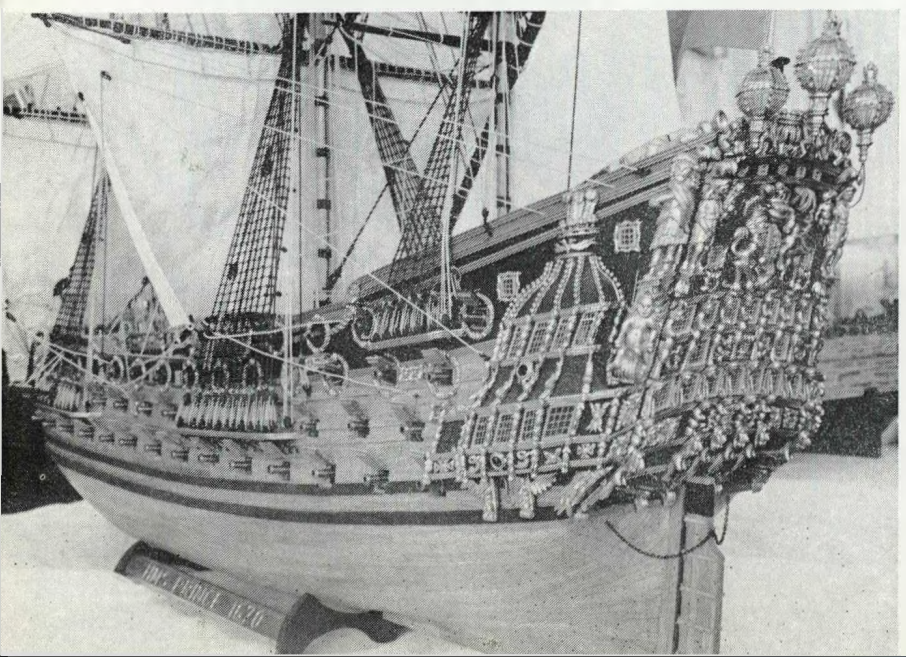


▲ S modelem lokomotivy T 478.3 obsadil I. Bednařík z Gottwaldova 2. místo v kategorii A2-HO,TT,N na loňském IX. ročníku soutěže Košická koľaj.

K TITULNÍMU SNÍMKU

Nejdůležitějším úkolem svazarmovských modelářů je výchova mladé generace. Nejde jen o výchovu polytechnickou, prostřednictvím zájmové činnosti instruktor může a musí kladně ovlivňovat vztah dětí k práci, k našemu řízení, k socialistickému způsobu života. Nezbytným předpokladem k tomu jsou instruktoři odborně i morálně způsobilí, se zdravým zápalem pro věc. A těch je mezi našimi modeláři řada.

▼ B. Daníček z Prahy si opravdu „pohrál" s touto neplovoucí maketou lodi HMS Prince z počátku 17. století. Model je v měřítku 1 : 75.



▲ P. Křivák z Kyjova zhotovil podle upraveného plánu Modelář 102s maketu motorizovaného Blanika „Bačostroj". Model o rozpětí 3200 mm a hmotnosti 3600 g je poháněn motorem MVVS 2,5 a řízen soupravou Modela T6 AM

XVII. SJEZD KSČ

Svazarm, modeláři a mládež

Zkusme si představit kroniku, v níž by byly zachyceny všechny události, při nichž během 35 let své existence hrál roli Svazarm a při nichž jsme se uplatňovali i my, svazarmovští modeláři. Kdyby taková kronika skutečně existovala, pak prostulý Kodex Gigas by byl mnohonásobně překonán. Byla by to hrdá bilance, zahrnující řadu světových rekordů, titulů ze světových šampionátů, desítky a stovky medailových umístění. Musíme — a chceme — do ní však také zahrnout desetitisíce mladých lidí, kteří sice nedosáhli špičkových sportovních výsledků, které však práce v modelářských kroužcích významně utvářela. Lidí, kteří v nich tak říkajíc vyrostli, získali značnou manuální dovednost, rozvíjeli svůj technický um a tvořivost — a stali se vynikajícími dělníky, ovládli technicky náročné profese. Technika, s níž se seznámili v modelářských kroužcích, se stala jejich celoživotní láskou. Což je obrovský výsledek a vklad celospolečenského významu: právě v něm spatřujeme smysl a cíl modelářské činnosti.

S hrdostí k tomu můžeme dodat, že mládež, která rostla a vyrostla ve svazarmovských kroužcích, byla mládeží zdravou a bezproblémovou — aspoň pokud máme na mysli problémy takového druhu, jako jsou alkoholismus, delikvence, drogové závislosti či problémy s využíváním volného času.

Podtrhněme a sečteme: pětatřicet let svazarmovské modelářské činnosti představuje sedm úspěšných pětiletek, pořádný kus dobře vykonané práce, výsledek, na němž lze dále budovat a stavět. S vědomím, že základ je pevný a dobrý.

■ Jak zní úkol současnosti?

Ta tři písmena všichni známe. Vtiskla se do našeho vědomí, aby v něm utkvěla a nepopřávala nám klidu: VTR. Vědeckotechnická revoluce. Vědeckotechnický rozvoj . . . Tento pojem se stal jedním ze znamení naší doby. Je o to závažnější, že má i svůj revoluční obsah, který spočívá i v mezinárodně politických souvislostech, neboť právě v oblasti vědy a vědeckotechnického rozvoje se dnes svádí jedna z největších třídních bitev ve světovém měřítku. Jejím obsahem je dosažení vyšší úrovně společenské produktivity práce, její vyšší organizace, než existuje ve vyspělých kapitalistických státech, a upevnění naší technické a technologické nezávislosti na nejvyspělejších kapitalistických zemích. Tuto bitvu nebojujeme sami — stojíme v ní bok po boku se SSSR a ostatními zeměmi socialistického společenství.

Přes velké úspěchy, jichž se nám podařilo za více než třicet let dosáhnout (členské státy RVHP za toto období vykazují zhruba trojnásobně vyšší společenskou produktivitu práce než v průměru všechny kapitalistické země světa), zůstává skutečností, že ze všech přibližně 170 zemí (bez socialistického společenství) se vyčlenilo sedm nejvyspělejších států, které určují charakter světové kapitalistické výroby a které si udržují určitý předstih. Jak to již nejednou zdůraznily stranické dokumenty: jestliže chceme obhájit své postavení průmyslově vyspělé země, pak musíme dosahovat ve výrobě světového standardu nebo se mu aspoň maximálně přiblížit. Je zřejmé, že jde o úkol strategický, úkol několika příštích pětiletek, který však nemůžeme chápat jako příliš vzdálenou perspektivu.

Konkrétní směr našim úvahám dávají dokumenty z nedávné ekonomické porady členských států RVHP, na níž byla úspěšně dokončena koordinace národohospodářských plánů a vypracována řada dlouhodobých programů spolupráce na období do roku 2000. Z přijatých společných opatření má klíčový význam Komplexní program vědeckotechnického rozvoje do roku 2000, který byl přijat na 41. mimořádném zasedání RVHP v prosinci minulého roku. Připomeňme si jeho rozdělení do těchto prioritních směrů: ■ elektronizace národního hospodářství ■ komplexní automatizace včetně pružných automatizovaných výrobních systémů ■ jaderná energetika ■ nové materiály a technologie ■ biotechnologie. Tento program vytváří předpoklady k všestrannému urychlení vědeckotechnického pokroku ve všech státech RVHP a k tomu, aby se věda a technika spolu s přednostmi socialistického zřízení staly rozhodujícím faktorem přechodu ekonomik členských států RVHP na intenzívní rozvoj.

Začlenit se do tohoto procesu, přispět k jeho úspěšnému průběhu svou hřivnou — to je úkol, který stojí před námi

■ Zelenou programu „druhé gramotnosti“

Aby nedošlo k nedorozumění: Všichni dovedeme číst — a to nejen psaný text, ale i technické výkresy a nejrůznější schémata, ale o to nyní nejde.

Současná technika v rozhodujících oborech vyžaduje nejen základní, dalo by se říci tradiční vzdělanost, ale i vědomosti nového typu. Stroje jsou totiž vybavovány elektronickým ovládáním, elektronický počítač se stal jádrem urychleného rozvoje vědy a techniky a proniká do všech sfér. Nejen do řízení výroby, ale i do administrativy, do tvůrčích technických procesů, jakými jsou projektování a konstrukce, proniká — a bude pronikat ve stále větší míře — do osobního života lidí. S určitostí lze dnes prohlásit, že bez elektroniky, zvláště pak bez počítačů, není možný rychlý rozvoj výrobních sil. Naučit se jí rozumět, bezpečně ji ovládnout — to je ona „druhá gramotnost“, bez níž dnes není cesty kupředu.

Modelářství šlo vždy v prvních řadách technického pokroku. Když se začínalo s létáním, začínalo se současně i s leteckým modelářstvím, jež přispívalo k získávání a ověřování prvních aerodynamických poznatků. (Lze to doložit třeba dnes již téměř zapomenutou knížkou Ing. C. Pavla Beneše Modely letadel z roku 1914, kterou opatrujeme v redakční knihovničce.) Když se začínalo laborovat s raketami, začínalo se samozřejmě s raketami malých rozměrů — tedy vlastně s modely. A jakmile se objevily velké nosné rakety, záhy spatřily světlo světa i jejich modely. Raketové modelářství zprostředkovávalo (a činí tak dodnes) přímý kontakt se špičkovou technikou své doby. Podobné příklady bychom mohli najít i ve všech dalších modelářských odbornostech. Vždyť i první pokusy s vysíláním a příjmem magnetického vlnění nalezly záhy svůj ohlas

modelář

3/86 BŘEZEN XXXVII
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, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce ing. Renata LUDVÍKOVÁ. Grafická úprava Jan ČERNÝ.

Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Vladimíra Bohatová, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Ivan Skalský, 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 březnu 1986

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

i v modelářství v podobě rádiem řízených modelů.

Je přirozené, že zpravidla trvalo určitou dobu, než novinka — zprvu výjimečná — se stala běžnou a pronikla do života. Tak tomu bylo. Tak tomu mohlo být, dokud jsme se mohli domnívat, že je dost času. Dnes už to ale neplatí. Dnešní čas dostal křídla. Vzpomeňme třeba na dobu, jíž bylo třeba k překonání hranice rychlosti 100 km/h, pak zvukové bariéry a dosažení první kosmické rychlosti . . . Budeme překvapeni, jakým tempem se ubíral vývoj!

Stejně je tomu i v elektronice: ještě před deseti roky byl u nás digitální čas novinkou málem výstřední. Dnes se stal běžnou samozřejmostí. Digitální hodinky už nosí děti školního věku, které si ještě před rokem hrály s Rubikovou kostkou. Dnes je ovšem přitahují počítače. A to je šance pro nás: využijme zájmu mládeže o technické novinky! Je zcela nepochybné, že modelářství může sehrát velkou a progresívní roli i v programu „druhé gramotnosti". Dejme mu zelenou a prostor, který si zasluhuje.

■ Nepromeškat okamžik startu

Základem práce v modelářských kroužcích je rozvíjení manuálních dovedností a polytechnická výchova. Není pochyb, že to je zaměření, od něhož nelze upustit. Měli bychom se ale zamyslet nad tím, jak tento základ obohatit. Nepůjde to snadno a rychle, protože je stále ještě řada nepříznivých vlivů, které omezují práci kroužků a ztrpčují život jejich vedoucích. Musíme však usilovat o rozšiřování oněch modelářských činností, kde se uplatňuje elektronika. Současně bychom měli hledat další možnosti, kde elektroniku a zejména počítačovou techniku užívat, abychom vytvořili předpoklady pro jejich nenásilné, ale detailní poznání a ovládnutí. Jde o celospolečensky závažný úkol, o dlouhodobé výchovné působení, o setbu, kterou zúročí budoucnost.

Dnešním desetiletým chlapcům a dívkám, na něž zaměřujeme nábor do modelářských kroužků, bude v roce 2000 pětadvacet let. Jde o to, abychom z nich vychovali vysoce kvalifikované příslušníky dělnické třídy nové, kvalitativně vyšší úrovně, techniky, kteří budou ovládat stroje 21. století a pracovat s materiály, které dnes ještě neznáme. (Podle některých prognóz 80 % materiálů, jež se budou používat ve světovém průmyslu v roce 2000, dosud neexistuje. Předpokládá se, že na 400 slitin nových, převratných vlastností budou dodávat kosmické provozy.)

Raketoví modeláři dobře znají countdown, odpočítávání okamžiku startu. Uvědomme si, že budoucnost je vždy určována současností a že odpočítávání startu do třetího tisíciletí již začalo. Připravme se na to, že tento nesmírně závažný countdown bude znít stále naléhavěji, že nás bude volat k práci, kterou za nás nikdo jiný neudělá: k přípravě mladé generace pro život v nové, technicky vysoce náročné kvalitě.

Je to úkol velice náročný a čas máme přesně vyměřen. Nemějme dojem, že je ho dostatek — již jsme si řekli, že čas dostal křídla. Proto by křídla měly dostat i naše činy.

Z klubů a kroužků

■ LMK Pionýr Ostrava

se loni v květnu přestěhoval do nového — a doufejme, že trvalého — sídla. Za pomoci MV Svazarmu byly díky pochopení ONV Ostrava 3 klubu přiděleny uvolněné místnosti v Žaluděvově ulici v Ostravě-Zábřehu. Členové klubu se s nebývalým nadšením vrhli do úprav nových prostor a dnes už největší místnost využívá na padesát mladých modelářů, rozdělených do tří kroužků. K prostorám klubu patří ještě malá dílna, místnost pro schůze výboru a pochopitelně nutné sociální zařízení.

Kroužky scházející se v Žaluděvově ulici nejsou jediné, které členové LMK Pionýr vedou. Přestože se z hygienických důvodů nesmí používat sklepní místnost v KSMT v Ostravě-Porubě, čímž byla zlikvidována činnost dvou kroužků, pracuje v této části Ostravy leteckomodelářský kroužek v ODPM v Polské ulici. Další tři kroužky LMK Pionýr, v nichž se schází kolem padesáti dětí, existují již více než deset let při Pionýrské skupině H. Salichové na ZŠ v Ostravě-Polance.

K výcviku více než stovky dětí v kroužcích mládeže je samozřejmě potřebný především dostatečně velký kádr pro věc zapálených instruktorů. LMK Pionýr jim disponuje; ať už jsou to Z. Klečka, J. Kanclíř a J. Stryk, vedoucí kroužky v prostorách klubu, L. Knop v ODPM v Ostravě-Porubě, anebo L. Raška, Z. Knop, J. Čada, P. Foldyna, V. Knop a ing. Z. Kurečka v Ostravě-Polance. Díky pochopení vedení JZD Ostrava-farma Polanka nemají modeláři z LMK Pionýr ani ve velkých městech obvyklé problémy se zajišťováním letových ploch.

Nejdéle pracující kroužky LMK Pionýr v Ostravě-Polance mají už i své tradiční akce. Na podzim organizují velkou „Drakiádu" a další leteckomodelářské soutěže, v Ostravě-Heřmanicích na pozvání Dolu Rudý říjen pořádají každoročně předváděcí akci a výstavu modelů v místní ZŠ, vystupují na Mírových slavnostech SČSP ve Vratimově i na velkém leteckém dnu v Hlučíně. Několik výstav, jež se vždy těšily velkému zájmu nejen dětí, ale i dospělých, členové kroužků uspořádali i ve své ZŠ v Polance. Pravidelně se také i se svými vedoucími zúčastňují prvomájových průvodů a oslav Mezinárodního dne dětí.

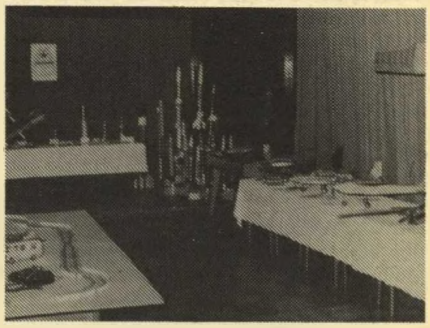
Také dospělí členové klubu se od časného jara až do zimy zúčastňují nejrůznějších leteckomodelářských soutěží, a to jak místních, tak na úrovni kraje i celé republiky. Významnou pomoc při tom pro ně představuje autobus, zapůjčovaný jejich mateřskou ZO Svazarmu Autoškoly Ostrava 1 k cestám na soutěže. Sportovní zdatnost členů LMK Pionýr prokazuje skutečnost, že šedesát z nich je nositelem I. VT. Kromě účasti na soutěžích však modeláři z LMK Pionýr také sami soutěže organizují. Je jich v průměru deset za rok, z toho pět připadá na soutěže žákovské a pět na soutěže juniorů a seniorů.

S výsledky činnosti LMK Pionýr se mohli seznámit návštěvníci výstavy, kterou klub uspořádal ve svých nových prostorách ve dnech 27. až 29. prosince loňského roku. K vidění zde bylo na šedesát modelů, přičemž dalších několik desítek si museli jejich tvůrci pro nedostatek místa zase odnést domů. Zastoupení měly takřka všechny leteckomodelářské odbornosti: házedla, volně létající modely, upoutané modely kategorie SUM, akrobatické RC modely i polomakety, větroně kategorie RC V2 i větroň RC V1 — kolektivní práce vyspělejších žáků z Ostravy-Polanky. Své místo našla i expozice sedmnácti plastikových modelů. Výstavu doplňovaly fotografie ze soutěží, barevné obrázky letadel a vybraná čísla časopisu Modelář. Vyspělost členů LMK Pionýr dokreslovaly působivě umístěné diplomy ze soutěží.

K propagaci výstavy sloužil poutač na náměstí SNP, dvě velké výlohy, patřící ke klubovým místnostem, i směrové šipky vedoucí od náměstí SNP k místu výstavy. Za necelé tři půldny ji zhlédlo přes tisíc návštěvníků, a mnozí z nich z řad mládeže projevili zájem o členství v leteckomodelářském kroužku.

Nové místnosti LMK Pionýr by tedy mohly být plně využity, jenže v nich není topení, a tak tu děti v zimních měsících nemohou pracovat. I když v domě je zaveden plyn, nepodařilo se funkcionářům klubu přes veškerou snahu najít podnik, který by byl schopen vyvložkovat tři komíny pro plynové topení a položit zhruba deset metrů potrubí k vlastním agregátům. Přičemž bilanci topného plynu měl klub díky pochopení ONV přidělenou. Popřejme tedy obětavým členům LMK Pionýr, aby se jim vytápění jejich nových prostor podařilo zajistit aspoň pro příští zimní období.

Ladislav Pyš



■ Výstava prací armádních modelářů

Modelářský klub Ústředního domu armády v Praze má již dlouholetou tradici. Jeho členové dosahují v leteckém a raketovém modelářství i ve stavbě plastikových modelů velmi vyrovnaných sportovních výkonů. Tak jako každoročně i loni, ve dnech 14. a 15. prosince, se v prostorách Klubu Dukla v ÚDA uskutečnila přehlídka činnosti členů tohoto klubu.

Sešla se na ní stovka exponátů, malých i velkých. Všechny návštěvníky určitě zaujaly tři makety kosmické rakety Vostok od tří různých modelářů, které vévodily expozici raket. Ta obsahovala modely všech raketomodelářských tříd, jež se létají na armádních soutěžích. Byly to jak nové modely, připravené na letošní sezónu, tak i modely, které již mají „odlétáno", mezi nimi i rakety ozdobené medailemi z posledního ročníku celoarmádní soutěže v roce 1984. Uznání si vysloužily i makety Tibora Liptáka a především obří polomakety raket, poháněné až deseti motory.

Vedoucí klubu, Josef Říha, obohatil výstavu nejen raketami, ale i modely kategorie SUM a RC motorovými modely. Jiří Rajšner, který patří mezi nejstarší členy klubu, vystavoval mezi svými modely i velmi zajímavý RC větroň s pomocným motorem. Zájem diváků poutaly i RC modely Miloše Šádka a ukázka rozestavěných modelů letadel modelářů z Armádního uměleckého souboru.

Neobvyklá, ale přitažlivá byla expozice plastikových modelů nového člena klubu Radomíra Křena, jenž v ní předvedl nejen hotové špičkové modely, ale i pracovní postupy při jejich sestavování, vzory dokumentace a nástroje, používané při stavbě. Pozornosti se těšily také velké makety lodí a stranou nezůstalo ani automobilové modelářství. Autodráha s pečlivě propracovanými maketami automobilů Formule 1 a Le Mans k sobě lákala děti i dospělé.

Téměř nonstop promítané filmy z modelářských soutěží a diapozitivy z armádních modelářských akcí připravily návštěvníkům

výstavy poučné, ale hlavně příjemně strávené chvíle dvou předvánočních víkendových dní. Velmi pečlivě instalovaná výstava ukázala široký rozsah činnosti modelářského klubu ÚDA. Svou koncepcí dobře propagovala zájmovou technickou činnost v armádě a u široké veřejnosti došla zaslouženého uznání. Dodejme jen, že letos se výstava v ÚDA bude konat opět v prosinci a bude přístupná veřejnosti po celý týden.

Ivan R. Benda

Predajňa modelárskych potrieb v Prešove

V druhej polovine minulého roku prestalo pre modelárov z Prešova a severných okresov východného Slovenska cestovanie za každou maličkosťou do Košíc. Na ulici SSR č. 144 tu bola otvorená predajňa 130-07 s názvom Turistické a rybárske potreby. Tento název už pomýlil viacerých okoloidúcich, ale ak vstúpite vnútri, ihneď vás prejdú pochyby, čo sa tu predáva: predsa modelársky materiál! Modelári z Prešova na túto predajňu čakali dlhé roky. Veď nebolo jednoduché za každou fľašou laku jazdiť do Košíc, a veľakrát zbytočne! Začínajúci mladý modelár si to aj neveľmi mohol dovoliť, a koľko ich len toto cestovanie odradilo.

Nová predajňa je pekne upravená, a ako pri mojej návšteve hovorila predavačka Anna Kasprišinová, materiál sa veľmi v sklade nezohreje. Napriek nevhodnej vývesnej tabuli — má byť zmenená na Modelárske a rybárske potreby — si do tejto predajne našli cestu modelári z celej severnej časti východného Slovenska a nie je zriedkavosťou, že tu zajdú záujemci aj z celej republiky.

Ján Némethy

Klub sběratelů modelářských motorů

Ve dnech 16. a 17. listopadu loňského roku se v Městské stanici mladých techniků v Praze 6 uskutečnila výstava modelářských motorů. Hlavní protagonisté této akce, J. Kalina a V. Šulc, vystavovali na pět set exponátů. Zastoupeny zde byly motory čs. provenience (např. Bušek, Ama, Pfeffer, MVVS), amatérské konstrukce (Heran, Veselý, Šafařík . .) i zahraniční typy z NDR, SSSR, USA, Japonska, Itálie, PLR, MLR a dalších zemí. Ke zdaru výstavy, kterou zhlédlo asi pět set návštěvníků, přispěli svými kolektcemi i další sběratelé Hájek a Groň.

Z besedy s milovníky modelářských motorů, která se uskutečnila v rámci výstavy, vzešla myšlenka založit klub sběratelů modelářských motorů. Neprodleně byli zvoleni i jeho funkcionáři: předseda J. Kalina, tajemník V. Šulc a členové výboru J. Opl a V. Groň. Pro počátek své činnosti si klub vytkl za cíl získání přehledu o sběratelích, upřesnění znalostí o produkci modelářských motorů čs. výroby, každoroční pořádání výstavy v MSMT v Praze 6 a navázání spolupráce s dalšími zájemci. Bližší informace na požádání sdělí V. Šulc, MSMT, Pod Juliskou 2, 160 00 Praha 6.

VŠ

Modelářům-vojákům

Termín postupové modelářské soutěže VVO 02-P se přesouvá z 23. až 25. května na 30. května až 1. června 1986. Místo konání i kategorie zůstávají beze změny.

Ivan R. Benda, ÚDA

Modelářský bleší trh

uspořádá 19. dubna 1986 ZO Svazarmu SOU Dubňany. Trh se uskuteční v době od 9.00 do 14.00 h v budově SOU Dubňany v okrese Hodonín a jsou na něj srdečně zváni všichni zájemci.

Aby tato akce mohla být řádně organizačně zabezpečena, žádáme modeláře, kteří se chtějí zúčastnit, aby zaslali přihlášku na adresu: Milan Kleibl, střední odborné učiliště, 696 03 Dubňany.

ZO Svazarmu SOU Dubňany

I. akademický přebor v leteckém modelářství

Letecké modelářství na českých vysokých školách má dlouholetou tradici. V současné době existuje už několik vysokoškolských ZO Svazarmu, kde je tato odbornost na dobré úrovni. Proto se komise pro řízení svazarmovské činnosti při ČÚV Svazarmu rozhodla uspořádat I. akademický přebor ČSR.

Organizací přeboru, který se uskuteční pravděpodobně ve dnech 16. až 18. června 1986 v Liberci, a to v nejrozšířenější kategorii RC V2, byly pověřeny ZO Svazarmu při stavební fakultě ČVUT Praha a VŠST Liberec.

Zúčastnit se mohou vysokoškolští studenti — členové Svazarmu — přičemž ale nemusejí být členy ZO Svazarmu přímo na vysoké škole.

Bližší informace lze získat na adrese: Ing. Vladimír Havlůj, CSc., Stavební fakulta ČVUT Praha, Thákurova 7, 166 29 Praha 6.

KALENDÁŘ PROPAGAČNÍCH VYSTOUPENÍ

Naše loňská výzva pro pořadatele se opět nesetkala s velkým ohlasem. Nicméně plníme slib a zveřejňujeme aspoň zárodek kalendáře:

9. května 1986 Mariánské Lázně
V 15.00 hod. začne vystoupení, kterým bude otevřen nově vybudovaný modelářský areál. Bližší informace poskytne Jan Bláha, Žižkova 9, 351 01 Františkovy Lázně

30. srpna 1986 Vlašim
Pátý ročník setkání a soutěže obřích modelů na letišti místního aeroklubu Svazarmu. Podrobnosti a přihlášky na adrese Karel Kotouč, Husova 202, 257 41 Týnec nad Sázavou

14. září 1986 Rokycany
Modelářský letecký den s ukázkami všech odborností, svazarmovských letců a vystoupením parašutistů. Zájemci se mohou obrátit na adresu: Ing. Alois Pelikán, Míru 545, 337 01 Rokycany

Smutná zpráva z Českých Budějovic

Dne 21. prosince 1985 náhle zemřel ve věku 61 let Jaromír Pikart. Krajský dům pionýrů a mládeže v Českých Budějovicích v něm ztrácí dlouholetého obětavého pracovníka v oblasti zájmové technické činnosti a mládež staršího přítele, který se neúnavně staral o rozvoj této činnosti nejen v rámci kraje, ale i v republikových a ústředních orgánech PO SSM.

Cest jeho památce.

Portrét měsíce:

Elena HALAMOVÁ

Přítomnost ženy na modelářské soutěži působí na nás muže takřka zázračně: zjemňuje náš slovník, utužuje naši vůli po vítězství a vůbec jaksi vylepšuje naše okamžité morální i volní vlastnosti. Výjimkou není ani Elena Halamová, přestože ji otec už odmalička vychovával jako kluka; byla totiž nejmladší z jeho čtyř dcer. Kluka z ní sice neudělal, ale vypěstoval v ní vztah k technice, takže Elena dnes doma opravuje pojistky a vodovodní těsnění, zatímco vládu nad kuchyní ráda přenechává manželovi.

Narodila se ve Zvolenu, kde také vystudovala střední průmyslovou školu dřevařskou. Pracovala pak deset let jako mistrová odborného výcviku v středním učilišti dřevařském podniku Bučina Zvolen. Po svatbě se s manželem odstěhovali do Detvy, kde nastoupila v MDPM jako vedoucí oddělení techniky. Tady se také poprvé seznámila s modely, i když zatím jen s leteckými a lodními.

V roce 1980 přesídlili zpět do Zvolenu a Elena přešla do zdejšího MDPM; nejdříve jako vedoucí oddělení techniky, v současné době má na starosti oddělení turistiky a brannosti. Protože se práci nikdy nevyhýbala, přibývaly postupně i funkce. Dnes je předsedkyní ZO Zväzarmu při ODPM a MDPM ve Zvolenu a tajemnicí rady modelářství KV Zväzarmu. Je členkou rady MBS OV Zväzarmu, členkou okresní rady PO SZM a předsedkyní komise branné výchovy OR PO SZM. Zastává i funkci lektorky OV KSS pro vzdělávání členů SZM.

Modely raket poznala teprve v roce 1982, když ve Zvolenu organizovali mistrovství Slovenska modelářů-pionýrů. Právě v té době hledali v MDPM nové formy činnosti, přitažlivější pro děti, a rakety mohly být řešením. Na prvním školení, které uspořádali ještě koncem roku, je naučil raketomodelářskou abecedu Vasil Pavljuk. Další cenné zkušenosti Elena nasbírala od Š. Mokráně, A. Repy a J. Mišковiče v roce 1983, při Dnu mladých techniků ve Zvolenu.

To už ale začínala startovat na soutěžích, samozřejmě i s členy dvou raketomodelářských kroužků, jež při MDPM založili. Celkem rychle přišly i první úspěchy. Dnes jsou mezi Eleninými odchovanci tři žákovští mistři Slovenska a Elena sama byla v roce 1983 vybrána mezi nejlepší trenéry Zväzarmu v okrese, v létech 1984 a 1985 pak mezi nejlepší sportovce.

Funkce, vedení kroužku a aktivní sportování zaberou čas, který někdy chybí doma. Naštěstí to Elenin manžel chápe, i když jako politický pracovník nemá času nazbyt. Dcera se trochu odrodila: zajímá se o loutkové divadlo a džezgymnastiku. Ale hlavní je, že to, co dělá, ji baví. Protože jak Elena říká, „aby si při niečom doslahol úspechu, musíš do toho vložiť dušu."

Tato slova platí i pro Elenu Halamovou samotnou. Nesvědčí o tom jen stříbrný odznak Za socialistickou výchovu, jenž jí udělila PO SZM, ale především skutečnost, že ze Zvolena se stává bašta raketového modelářství ve Středoslovenském kraji.

Tomáš Sládek

Uprostřed letového kruhu

■ Již krátce po loňském mistrovství Evropy v britském Manchesteru se na stránkách modelářských časopisů objevila první hodnocení. Bylo to mistrovství, jež v žádném případě nepřekonalo předcházející, i když některé výkony byly vynikající. Často se objevuje konstatování, že v kategorii F2C se více používají motory Cipolla, zatímco Nelsony jsou aspoň v Evropě na ústupu. Poprvé od roku 1971 nepoužil vítěz kategorie F2A motoru Rossi, nejrychlejší byl tentokrát sovětský reprezentant s amatérsky zhotoveným motorem. Zajímavým statistickým údajem je srovnání hmotností akrobatických modelů a jejich umístění. V typickém anglickém větrném a nevlídném počasí neměly lehké modely naději, byly hříčkou větru. Jasně se prosadily modely o hmotnosti 1800 g a více. Je to poznatek jistě důležitý, ale pro nás opožděný — měli jsme to vědět před mistrovstvím.

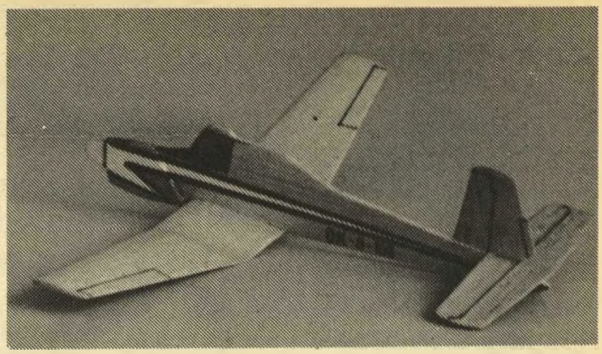
■ Zastavme se však také nad loňskou sezónou na domácí půdě. Je pravda, že kategorie upoutaných modelů jsou pro většinu modelářů málo atraktivní, ale rozhodně ještě nejsou „na zrušení". Kdyby naši výrobci modelářských potřeb projevili větší iniciativu a zavedli výrobu stavebnic vhodných pro mládež, byla by situace určitě lepší. To je konstatování nejen moje, ale i materiálové komise rady modelářství ÚV Svazarmu. Dnes, kdy je trvale dost velký zájem o modely kategorie SUM a do kruhu postupně vniká i kategorie UŠ, by odbyt stavebnic byl zřejmě dostačující. Přes stagnaci ve vývoji se v loňském roce v ČSSR konalo dvacet sedm soutěží v kategoriích F2A, F2B, F2C a F2D. Je to nevelký počet, ale přesto bylo dosaženo několika výkonů na světové úrovni v kategoriích F2A i F2C. Nejvíce soutěžících — třicet devět — dnes máme v kategorii F2D. Rekrutují se zejména z Moravy, severovýchodních Čech a Hlohovce. Tak trochu výsadní postavení zaujímá kategorie F2B, protože se nám v ní zatím daří získávat medaile na vrcholných světových a evropských soutěžích. Udržujeme v ní tedy stále kontakt s okolním světem a máme v ní i solidní kádr modelářů schopných úspěšně reprezentovat. Při lepších vyhlídkách na účast na zahraničních soutěžích by jejich tréninková píle jistě ještě vzrostla.

■ V letošním roce se uskuteční mistrovství světa v sousedním Maďarsku a srovnávací soutěž socialistických zemí v Charkově. Menší úspěchy našich modelářů na mezinárodních akcích však asi budou mít dopad na naši účast, na kompletnost družstva. Doufejme, že naši reprezentanti dosáhnou při kontrolní soutěži v květnu takových výsledků, jež je ke startu na mistrovství světa budou opravňovat. Umožnění účasti reprezentantů na vrcholné mezinárodní akci je ostatně nejen jednou odměnou za jejich dlouholetou činnost, ale i kusem dobré, účinné politicko-výchovné a agitátorské práce s širokým modelářským kolektivem.

■ Do širšího reprezentačního družstva pro rok 1986 v kategoriích F2A, F2B, F2C a F2D byli vybráni tito reprezentanti: Obrovský, ing. Škrabálek, Křižka, Čech, Čáni, Trnka, Dobrovolný, Šaffler, Kodytek, Vater, Bašek, Šimek, Duba, MUDr. Levkuš, ing. Jankovič, Zapletal, Bursa, Klíma, Mejzlík.

MILAN VYDRA

pro mladé i staré



Vystřelovací

XZ – 37 T Agro Turbo

Prototyp nového čs. zemědělského letounu Agro Turbo vzlétl pod označením XZ-37T před očima veřejnosti poprvé 6. září 1981 na leteckém dnu Svazarmu s Květy v Kunovicích. Koncepčně vycházel ze známého Z-37 Čmelák, zástavba turbovrtulového motoru M 601B si však vyžádala řadu změn. Bylo nutné prodloužit zadní část trupu, instalovat nový motorový kryt, posunout podvozek dopředu atd.

Od prototypu k sériovému letounu však bývá ještě dlouhá cesta. Dnešní Z-37T Agro Turbo se od XZ-37T dosti odlišuje. Na první pohled viditelnou změnou jsou například winglety na koncích křídla, jež prototyp nemá. Se sériovým letounem Agro Turbo se můžete podrobně seznámit v tomto sešitu Modeláře v rubrice Poznáváme leteckou techniku. Než se však pustíte do jeho makety, udělejte radost sobě i svým dětem (vnukům, sourozencům . . .) a postavte malou vystřelovací polomaketu prototypové verze. Její letové vlastnosti vás příjemně překvapí.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Trup **1** vyřízneme z houževnaté balsy tl. 3 mm. Směrem dozadu od odtokové hrany křídla jej obrousíme tak, aby se plynule ztenčoval až na tl. asi 1,5 mm; pak jej jemným brusným papírem obrousíme do hladka.

Křídlo **2** vyřízneme z lehké měkčí balsy tl. 3 mm. Spodní stranu obrousíme do hladka, na horní vybrousíme profil podle výkresu. Pak křídlo v místě lomení rozřízneme holicí čepelkou, styčné plochy sbrousíme do úkosu a křídlo slepíme do vzepětí.

Vodorovnou **3** a svislou **4** ocasní plochu vyřízneme z pevné, ale ne těžké balsy tl. 1 mm a obrousíme je do hladka.

V přední části trupu provrtáme otvor o průměru 5 až 6 mm pro olověnou zátěž. Do zářezu v trupu důkladně zalepíme kolík pro vystřelování **5** z bambusové štěpiny o průměru 3 mm nebo z borovicové lišty o průřezu 3 × 3 mm.

Na přední část trupu přilepíme jednu přílohu **7** z překližky tl. 0,8 až 1 mm. Na konec trupu, v místě, kde budou později přilepeny, položíme SOP a VOP, na předek položíme druhou přílohu a trup dovážíme

Motory pro začátečníky

Jsem aktivním modelářem osm let a svého koníčka jsem spojil i s povoláním — prodávám v Domě techniky mládeže v Praze. Téměř každodenně se nám za pultem stává, že rodič — většinou otec — požádá o radu: „Chci koupit synovi, který začíná s leteckým modelářstvím, motor, a nevím jaký."

V naší nabídce motorů jsou pro začátečníky vhodné čtyři: MK-17, MVVS 1,5D, MVVS 2,5DF a MVVS 2,5DR. Ale našim zákazníkům se většinou ani jeden nezdá dost vhodný. MK-17 je příliš levný, MVVS 1,5D příliš slabý a špatně se spouští, a „dvaapůlky" jsou příliš drahé. Pro japonskou Enyu se žhavicí svíčkou, která by ještě přicházela v úvahu, zase začátečník nesežene palivo.

Vzhledem k tomu, že věk budoucího majitele motoru většinou nepřesahuje deset let, po odborném výkladu nejčastěji nabízíme motor cenově nejdostupnější, sovětský MK-17. Tento motor lze pro první modelářské pokusy skutečně doporučit, protože jeho robustní konstrukce nejvíce odolává nárazům při haváriích, jimž se asi nevyhne žádný začátečník. Kupující však k němu mnohdy nemají důvěru, protože „je nejlevnější". Dlužno ovšem zdůraznit, že v tomto případě to není na úkor jeho využitelnosti, protože motor MK-17 zcela odpovídá požadavkům, které na něj budou začátečníky kladeny.

Prodejem motoru ovšem naše problémy se zákazníkem nekončí. Více než dvě třetiny kupujících se do týdne vrátí s tím, že motor je „zcela špatný, nejde nahodit" . . . zkrátka, žádají výměnu, přičemž důvodem bývají marné pokusy jejich ratolestí o uvedení motoru do chodu. V motoru je ovšem závada skutečně málokdy, většinou spočívá v nezkušenosti mladého modeláře.

Je samozřejmé, že desetileté dítě nemůže být stejně zručné jako starší, zkušený modelář. Proto se snažíme doporučovat členství v některém modelářském kroužku, jichž je v Praze a ve všech větších městech dostatek. Tam adeptu modelářství poradí, pomohou, případně jeho nový motor přezkoušejí. (Na požádání zákazníka můžeme motor přezkoušet i v naší prodejně.) Ne každé dítě ovšem do modelářského kroužku vstoupí.

Bohužel ani návody přikládané k motorům k dostatečnému poučení zákazníka nestačí. Následující rady by proto měly pomoci zájemcům o koupi nového motoru při jeho volbě a pak i uvedení do provozu.

■ Nemáme-li dosud s modelářskými motory žádné zkušenosti, nechme si při koupi poradit od odborně školených prodavačů.

■ Levný motor ještě nemusí být špatný motor, ale ani vyšší cena by nás neměla odradit, vždyť motor není záležitostí jen na jednu sezónu.

■ Při záběhu motoru dbáme na správné složení paliva a volbu vhodné vrtule. Palivová hadička musí dokonale těsnit jak na trysce karburátoru, tak na trubce z nádrže. Palivovou jehlu necháme otevřenu v rozmezí dvou až tří otáček (to závisí na typu motoru). Máme-li motor se žhavicí svíčkou, zkontrolujeme napětí zdroje, které by mělo být v rozmezí 1,8 až 2,2 V.

■ Při záběhu samozápalného motoru zjistíme protočením vrtule, zda protipíst není příliš utažen. Pak vstříkneme palivo pod píst, šroub protipístu utáhneme asi o jednu otočku a vrátíme zpět do původní polohy. Několika prudkými protočeními vrtule vyvoláme vznícení paliva, což poznáme podle cvaknutí při nárazu pístu na protipíst. Vrtuli protáčíme dál, až motor začne jevit náznaky rozběhu. Jestliže nás motor „seká", šroub protipístu povolujeme, v případě tzv. planého

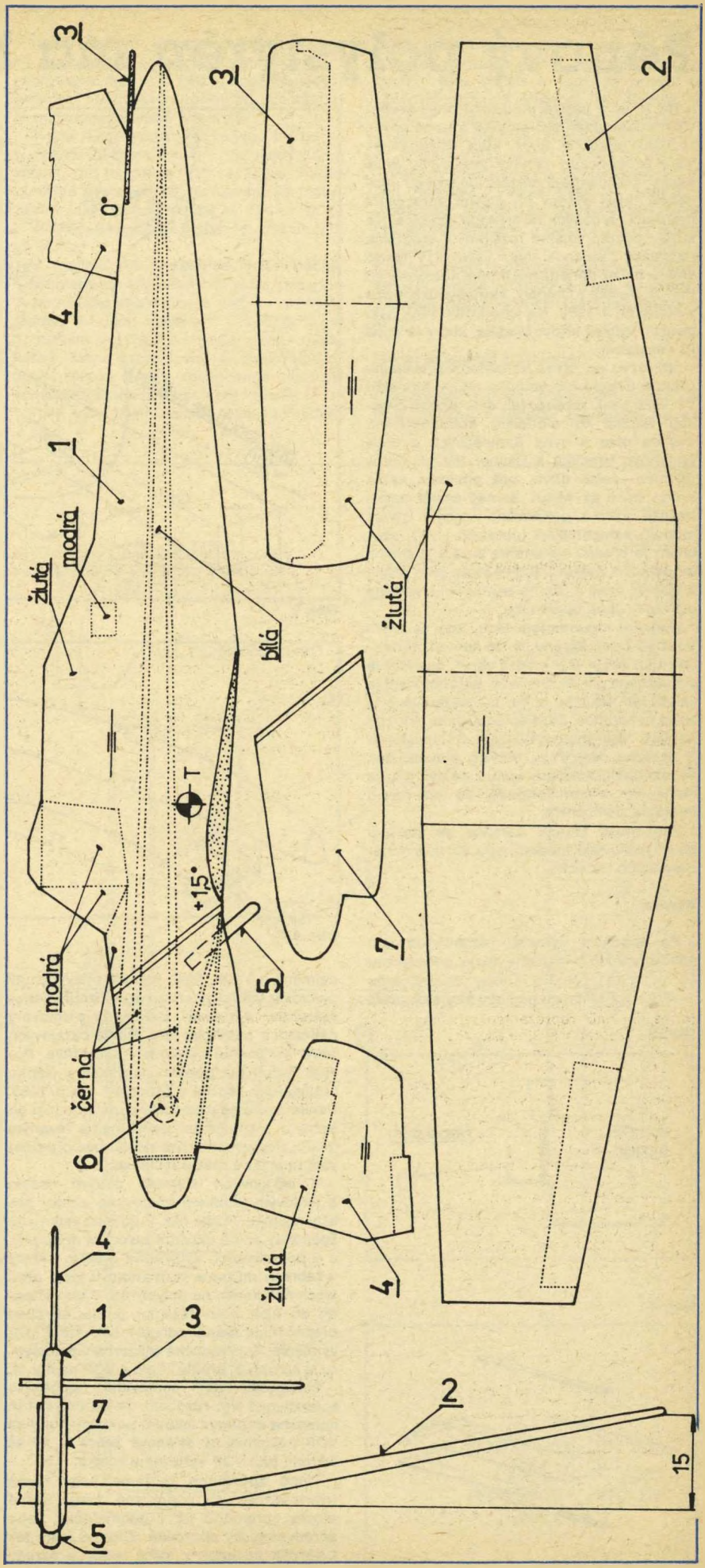
kouskem olova **6** tak, aby těžiště bylo asi 5 mm za polohou udanou na výkrese. Pak olovo zalepíme do otvoru v trupu a přilepíme příložku **7** i z druhé strany. Předek trupu obrousíme brusným papírem.

Prototyp modelu byl celý až na kabinu natřen žlutým Coloxylem (mořidlem), kabina byla natřena světle modrým Coloxylem. Bílý ozdobný pruh na trupu vybarvíme štětcem Latexem. Pak všechny díly modelu jedenkrát přelakujeme čirým vrchním lesklým nebo zaponovým nitrolakem. Černou tuší naznačíme pohyblivé díly (křidélka, výškovku, směrovku) a rám kabiny, olemujeme ozdobný bílý pruh a vybarvíme horní část trupu před kabinou. Můžeme jí také narýsovat imatrikulační označení OK-146 z obou stran trupu pod ozdobným pásem. Skutečný letoun XZ-37T měl ještě na obou stranách kýlovky čs. vlajku a firemní znaky Letu Kunovice a Motorletu Praha. Nakonec všechny díly modelu ještě dvakrát přelakujeme čirým nitrolakem, jehož poslední vrstvu po zaschnutí opatrně přebrousíme co nejjemnějším brusným papírem.

Do zářezu v trupu zalepíme křídlo. Překontrolujeme úhel seřízení a případně přibrousíme zářez na konci trupu, do nějž zalepíme VOP. Nakonec přilepíme na tupo SOP. V průběhu lepení neustále kontrolujeme, zda jsou všechny díly na sebe kolmé, respektive rovnoběžné, a souosé.

Model zalétáváme za bezvětří na rovné, nejlépe travnaté ploše. Hrubší chyby v klouzavém letu odstraníme dovážením kouskem dětské plastelíny, jemně pak kluz vyladíme přihýbáním VOP. Přihnutím SOP seřídíme levou zatáčku o poloměru asi deset metrů. Model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1 × 4 mm a délce asi 250 mm proti větru skloněný šikmo vzhůru a doprava. Při létání dbáme na bezpečnost přihlížejících, protože model má po vystřelení poměrně značnou rychlost.

Milan Sameš
Modelklub Mnichovo Hradiště



---

rozběhu naopak protipíst utahujeme. Po těchto zásazích by se měl motor rozeběhnout. Jestliže se za chodu „dusí", vydává hučivý zvuk, nepatrně povolíme protipíst a pootočením jehly přidáme palivo. V opačném případě, kdy motor „kašle", šroub protipístu i palivovou jehlu utahujeme. Po ustálení otáček necháme motor běžet, dokud se nádrž zcela nevyprázdní. Celý proces opakujeme tolikrát, až jde motor uvést do chodu bez větších problémů.

■ U motoru se žhavicí svíčkou se musíme vyvarovat tzv. přelití motoru. Spouštěním přelitého motoru nejenom vybíjíme zdroje žhavení, ale můžeme i poškodit ojnici nebo klikový hřídel. Dbáme na stálý kontakt svíčky se žhavicím kolíkem, který musí být čistý, nezoxidovaný. Jestliže slyšíme svíčku „šumět", můžeme motor spouštět. Po jeho uvedení do chodu seřídíme běh na nižší otáčky tak, že palivovou jehlou přidáme palivo.

■ Pro provoz samozápalných motorů používáme palivo D-Standard, které je v prodeji za 12,50 Kčs. Můžeme je rovněž namíchat sami jako směs jednoho objemového dílu éteru, jednoho dílu ricinového oleje a jednoho dílu petroleje. Vhodné vrtule jsou: Pro zdvihový objem 1,5 cm^3 o rozměrech 180/100; 2,5 cm^3 — 200 až 220/100 až 140; 3,5 cm^3 — 220 až 230/120 až 150.

■ Pro motory se žhavicí svíčkou se palivo neprodává (je smrtelně jedovaté). Modeláři si je míchají sami ze čtyř dílů metylalkoholu a jednoho dílu ricinového oleje. Pro výkonnější motory se přidává ještě 3 až 5 % nitrometanu. Manipulace s metylalkoholem je povolena pouze osobám starším osmnácti let. Metylalkohol mohou získat pouze členové Svazarmu a držitelé zvláštního povolení OHES. Vrtule pro motory se žhavicí svíčkou bývají většinou podstatně menší než pro samozápalné motory: Pro 1,5 cm^3 — 150 až 160/90; 2,5 cm^3 — 180 až 200/120; 3,5 cm^3 — 220/120.

Roman Sviták

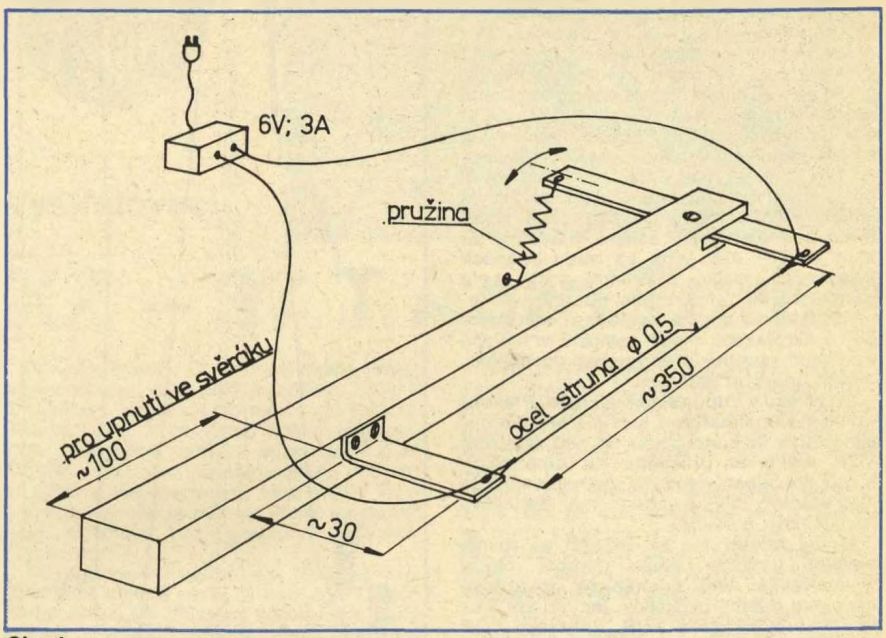
Pěnový polystyrén má budoucnost!

Na to už z našich modelářů přišli především konstruktéři RC modelů a upoutaných modelů kategorie SUM. Mezi větroňáři se však až doposud pěnový polystyrén příliš neujal, pomineme-li několik špičkových modelářů, kteří ovšem při dalším zpracování používají náročných technologií, jež by sotva mohly doznat většího rozšíření v kroužcích mládeže. Jednou z mála výjimek v tomto směru byl až donedávna model kategorie A3 Poly V. Janíka z Ostravy, který byl uveřejněn v Modeláři 4/1982. Na jeho křídlo však bylo použito výlisků křídla Modela, které se dnes již nevyrábějí.

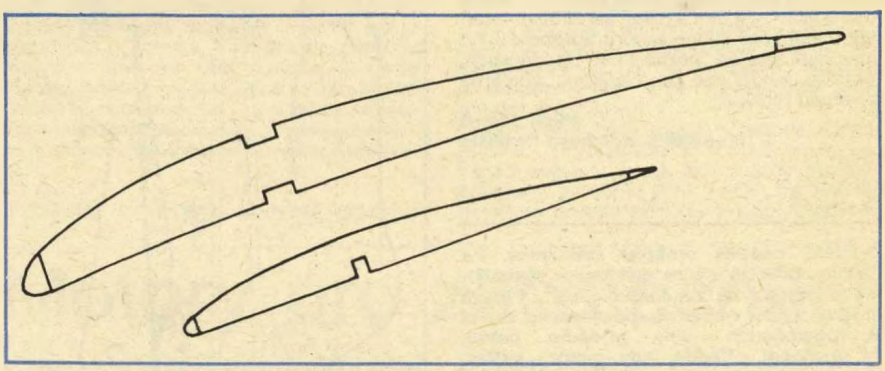
Na výzvu ing. Ivana Hořejšího v pravidelné rubrice Příznivcům volného letu v Modeláři 11/1985 však zareagovali dva, anebo přesněji řečeno tři modeláři: konstruktérská dvojice otce a syna Samešových z LMK Mnichovo Hradiště a Dalibor Blažek z Kopřivnice. Ještě dříve, než zmíněná výzva vyšla, nám už Milan Sameš starší zaslal několik vzorků polotovarů nosných ploch modelů kategorie A3 (potažmo i A1), abychom je předali některému z nám známých modelářů k ověření. Splnili jsme jeho přání, a tak vás dnes můžeme seznámit i s prvními poznatky Jana Spáleného.

Hlavním argumentem těch, kdo se brání používání polystyrénu, je, že nemají odporovou pilu. Jak je však vidět z obr. 1, na němž je znázorněna pila M. Sameše, její zhotovení je záležitostí několika hodin a i materiálově je zcela nenáročná. Zdrojem je v tomto případě nabíječ 6V motocyklových akumulátorů. K obrázku není třeba dalšího vysvětlování. Prodloužení rámu pro upnutí do svěráku je nutné jen v tom případě, že při řezání nemáme pomocníka.

Zkušenosti Milana Sameše se stavbou polystyrénových modelů jsou shrnuty v následujících řádcích:



Obr. 1

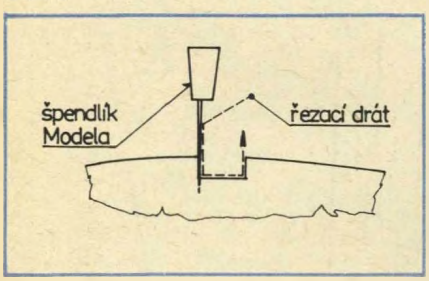


Obr. 4

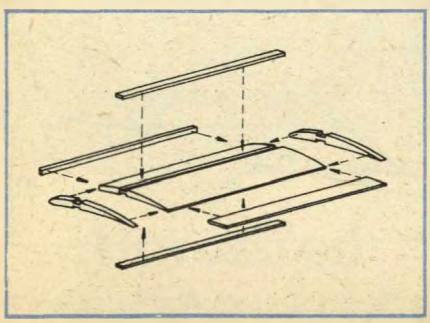
Stavba

Po spočítání velikosti jednotlivých dílů nosných ploch přiřízneme desky polystyrénu na patřičné rozměry. Desky musejí svou tloušťkou přesahovat na obou stranách profil nejméně o 3 mm, jinak nebude mít vyříznutý polotovar hladký povrch. Na přiříznuté desky nalepíme okrajová žebra a polotovary náběžné a odtokové lišty. Podle okrajových žeber vyřízneme polotovary dílů křídla. Postup řezání byl popsán například v článku Modelářský souboj v Modeláři 4 a 5/1983. Pokud nemáme pomocníka, upneme pilu do svěráku a při řezání pohybujeme řezaným dílem. Řez vedeme bez násilí, bez přerušování pohybu a stálou rychlostí.

Obr. 2



Obr. 3



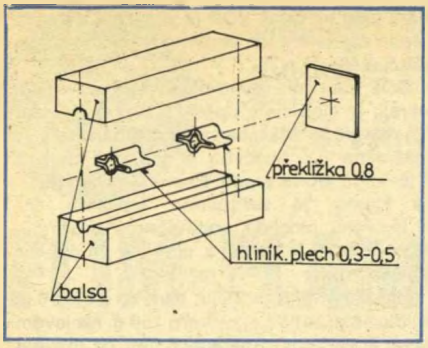
V okrajových žebrech ostrým nožem a jehlovým pilníkem zhotovíme zářezy pro lišty nosníku. Podle obr. 2 do nich vetkneme špendlíky, které usnadní zavedení drátu pily, a v polotovarech vyřízneme drážky. Zářezy v žebrech můžeme také zhotovit ještě před jejich nalepením na polystyrén. V tom případě do nich před řezáním profilu vtlačíme přesně nalícované odřezky lišt, které pak vyjmeme. Schematické znázornění polotovaru je na obr. 3, profily křídla a VOP na obr. 4.

Polotovary VOP zhotovíme obdobným způsobem s tím rozdílem, že na polystyrén nalepíme okrajová žebra a poloviny budoucí VOP nalepíme na středové žebro tl. 10 až 15 mm; pak VOP vyřízneme vcelku.

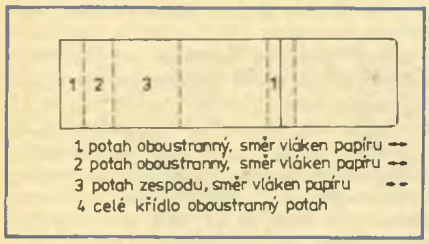
Tímto způsobem můžeme řezat různé (rovnoběžníkové) půdorysné tvary nosné plochy, případně už i geometricky nebo aerodynamicky zborcené. Zhotovil jsem tak i několik házedel, z nichž jedno o rozpětí 500 mm a tl. profilu 6 mm dosahovalo v klidu z mé ruky časů až 40 s, než je můj syn — junior s patřičným švihem mladé ruky — přetrhl, což ale nebylo napoprvé.

Ze čtyř polotovarů dílů křídla vhodně zvolené velikosti můžeme sestavit křídlo modelu A3. Použijeme-li šesti polotovarů, z nichž dva a dva slepíme k sobě na tupo bez okrajových žeber (na středové části), zhotovíme křídlo modelu A1. Zda křídlo bude uprostřed dělené anebo vcelku, závisí na naší úvaze. U křídla vcelku je nezbytně nutné zesílit střed stojinou z překližky nebo z tvrdého dřeva, vlepenou mezi lišty nosníku nebo po jeho stranách. Dělená křídla spojujeme nejlépe dvěma ocelovými dráty o průměru vpředu 3 mm a vzadu 2 mm, které nasunujeme do balsových hranolů, vlepených do křídla. Jeden z možných způsobů, při němž nepotřebujeme vrtačku, je na obr. 5. Drážky se vypilují jen zhruba jehlovým pilníkem a drát do obou půlek hranolu otiskneme sevřením ve svěráku. Osvědčilo se „kování" z hliníkového plechu tl. 0,3 až 0,5 mm, vytvarované v kleštích přímo na spojovacích drátech. Poloviny hranolů k sobě slepíme, uši jsou k středním částem lepeny na tupo po zkosení okrajových žeber.

Polystyrénové křídlo je z pevnostních důvodů nutné polepit papírem, v některých místech i více vrstvami, jak je znázorněno na obr. 6.



Obr. 5



Obr. 6

Stavební materiál, lepidlo, povrchová úprava

Pěnový polystyrén vybereme pokud možno s jemnější granulací. Hruběji granulovaný má sice menší hmotnost, jeho povrch lze však obtížněji brousit. Případné menší mezery mezi jednotlivými granulemi (vznikají zvláště u odtokové lišty) nejsou na závadu, papírový potah nosnou plochu dostatečně ztuží.

Lepidla používáme pouze disperzní (Herkules, Rambo, Dispercoll atp.) nebo epoxidová. Hranoly pro spojovací dráty lepíme epoxidem. Zásadně nelze polystyrén lepit lepidly obsahujícími organická rozpouštědla (Kanagom, Supercement, Chemopren atp.).

Okrajová žebra zhotovíme z balsy tl. 5 mm, na středních dílech raději z tvrdé a houževnaté. Koncová žebra uší a žebra VOP mohou být z měkké balsy. Lišty nosníku použijeme ve středních částech borovicové, v uších balsové. Náběžnou a odtokovou lištu zhotovíme z měkčí balsy. Balsu můžeme nahradit tuzemským materiálem, ale pochopitelně na úkor hmotnosti modelu.

Jako potahový materiál byl zkoušen Viatex, Kablo (kondenzátorový papír), Mikalenta, hedvábný a průklepový papír. Nejlepších výsledků jsme dosáhli s Mikalentou. Papír na polystyrén lepíme výhradně disperzními lepidly.

Nitrolakem můžeme lakovat pouze dřevěné díly před jejich přilepením na polystyrén. Polepené křídlo lakujeme aspoň třikrát zředěným lihovým lakem L 1010. Je pravděpodobné, že po třetí vrstvě lihového laku můžeme ke konečné povrchové úpravě použít i nitrolaku, vyzkoušeli jsme to však zatím jen na potahu z Kabla.

K barevné úpravě modelu je nejlepší použít obarveného potahového papíru. Bílý povrch lze také barvit štětcem barevnými tušemi, které však lihový lak rozpouští, takže je nutné lakovat každé barevné pole zvlášť. Jako optimální barva se jeví mořidlo na dřevo Coloxyl, jímž lze při opakovaných nátěrech nabarvit i potah z Viatexu nebo Kabla, které jiné barvy nepřijímají příliš ochotně. Coloxylem model barvíme teprve po jednom nátěru lihovým lakem a přes něj opět položíme nejméně tři vrstvy lihového laku, jinak je za vlhka obarven i majitel modelu.

Ještě několik poznámek

Nakroucení polystyrénového křídla je velmi snadné nad zdrojem uzavřeného (sálavého) tepla. Běžně to dělám i nad plynovým hořákem kuchyňského sporáku, ale žákům to pochopitelně nelze doporučit.

Model A3 zhotovený popsanou metodou, s celkem běžným trupem, vybavený časovačem, má hmotnost 155 až 170 g. Pokud použitou balsu nahradíme tuzemským materiálem, bude jeho hmotnost asi 190 až 200 g. U modelů A1 vychází hmotnost zhruba 255 až 265 g.

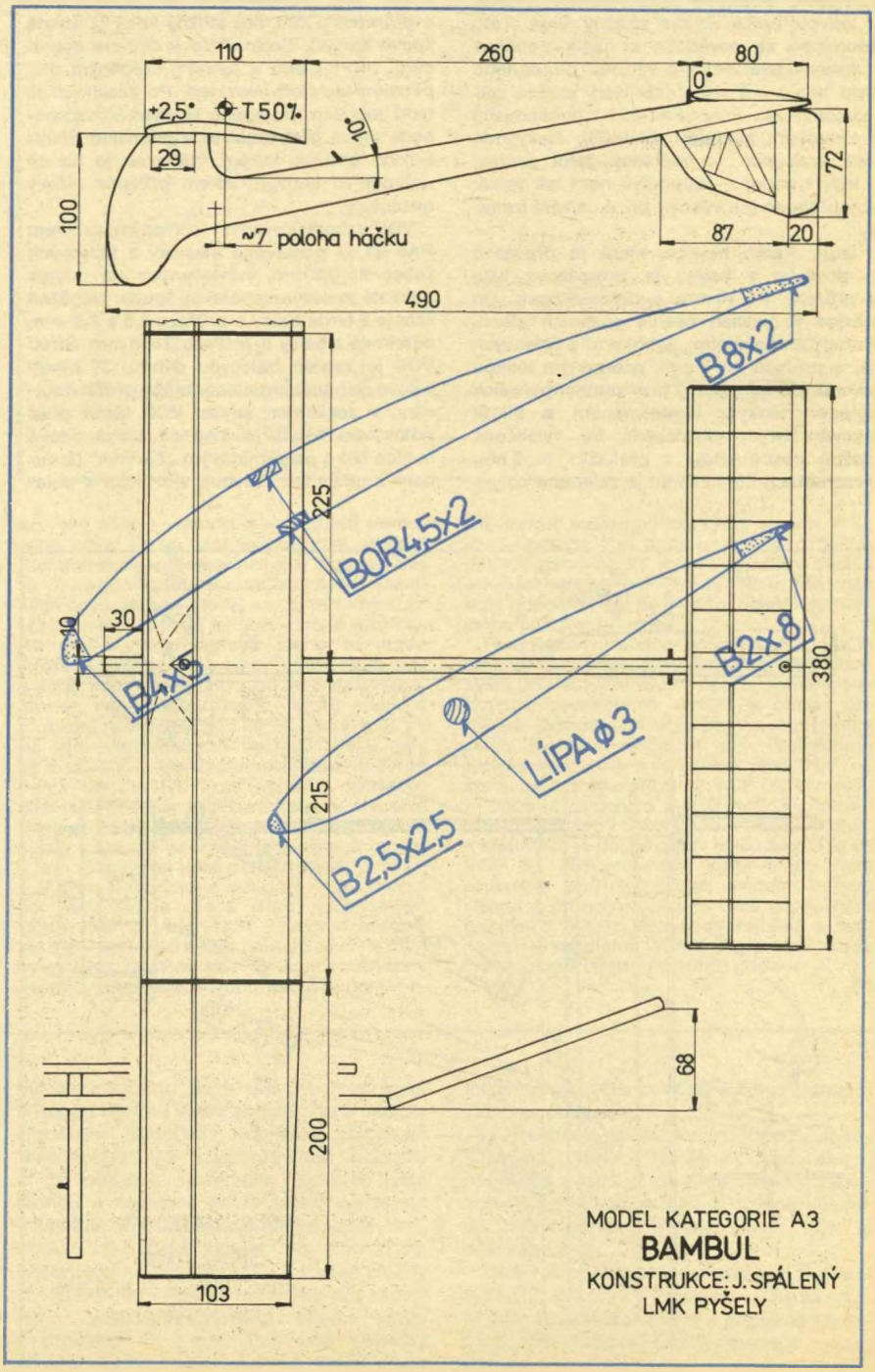
U modelů A3 používáme boční háčky. Modely snesou i razantní vystřelení, pokud je ovšem křídlo zhotoveno a slepeno poctivě. Modely A1 jsou vybaveny „trhačkou", ale domnívám se, že by rovněž snesly boční háček. Mohu konstatovat, že pevnostně je polystyrénové křídlo rovnocenné klasické konstrukci a někdy ji dokonce i předčí.

Tolik tedy Milan Sameš. Plánek modelu A3, který navrhl se svým synem, připravujeme k vydání ve skutečné velikosti v základní řadě plánků Modelář, zmenšený vyjde v některém z dalších čísel. Průměrné časy ze soutěží 45 s svědčí o tom, že model je schopen dobrých výkonů. M. Sameš je ochoten vážným zájemcům polotovary v omezeném množství zhotovit. Jeho adresa je: Jiráskova 400, 294 01 Bakov nad Jizerou.

Vášnivý příznivec a propagátor samokřídel Jan Spálený z Pyšel slíbil po zhlédnutí polotovarů, jež nám M. Sameš zaslal, že se pro jednou překoná a postaví z nich model s ocasem. Nebyl by to ovšem on, kdyby k tomuto úkolu nepřistoupil po svém. Výsledkem je model vzhledově sice neobvyklý, nicméně podle prvních zkoušek nesporně létavý.

Model kategorie A3 Bambul

S polystyrénovými polotovary křídla, jež jsem obdržel v redakci Modeláře, mi byl



udělen pokyn, abych postavil jednoduchou „A-trojku"; ne samokřídlo, ale jinak se prý mohu vyřádit, co hrdlo (anebo co) ráčí. Nádavkem k polotovarům jsem dostal i bezvadně zpracovaný písemný materiál o práci s nimi od autora toho všeho, M. Sameše. V duchu daného zadání vznikla dále popsaná „A-trojka".

V severské mytologii je Bambul na první pohled nesympatický skřítek, neprůstřelný, suverénní a hlučný. V kritické chvíli však využije svých dovedností k zachránění hodného psa Pima ze spárů zlých vlků a stane se tak skřítkem žádoucím.

Model Bambul s polystyrénovým křídlem je řešen podle dnes už klasické konstrukce Američana Hanka Coleho, jehož „A-dvojka" (dnešní model F1A) z roku 1957 šťastně sumarizovala snahu předchůdců i současníků soustředit pokud možno ideálně hmotu modelu kolem nízko položeného těžiště. H. Cole zvolil konfiguraci modelu s extrémně krátkým nosem a velkou VOP na kratším rameni, umístěnou mimo úplav křídla; proto je nosník ocasních ploch šikmý, svírající s tětivou profilu křídla značný úhel. Tato koncepce se osvědčila a našla poučené pokračovatele; několik větroňů podobného typu létalo i u nás (například krásná „A-jednička" J. Fary FA1-581, publikovaná v Leteckém modeláři 12/1958). Nevýhoda této koncepce — zvětšený čelní průřez, a tedy i odpor — kupodivu není tak velká, aby překryla její výhody při využívání termiky.

Trup. Páteří hlavice, která je převážně z olova a z balsy, je borovicová lišta o průřezu 7 × 10 mm a délce 50 mm. Do hlavice je vsazen nosník ocasních ploch, tvořený diagonálním „žebříkem" z balsových lišt o průřezu 3 × 7 mm, polepeným lehkou balsou tl. 2 mm; hrany jsou zaobleny a celek polepen tenkým Modelspanem a třikrát lakován čirým nitrolakem. Ve vylehčené úložné desce křídla z překližky tl. 5 mm o rozměrech 20 × 29 mm je zalepena polyamidová matice M4 k přišroubování křídla a vyvrtán otvor o průměru 3 mm pro střižný kolík, umožňující dokonalou centráž křídla. Trupem prochází plastiková koktejlová „slámka", jíž je vedeno táhlo determalizátoru (vlasec). Příslušná část trupu je chráněna proti opálení doutnákem hliníkovou fólií. Hlavice a úložná deska křídla jsou lepeny epoxidem, nosník ocasních ploch Kanagomem. Boční vlečný háček je přišroubován k borovicové liště v hlavici.

Křídlo je nesouměrné, pravý střední díl je o 10 mm delší než levý. Všechny díly křídla mají okrajová žebra z balsy tl. 1 mm, náběžná lišta z balsy má průřez 5 × 4 mm. Balsová odtoková lišta má ve středních dílech průřez 2 × 8 mm, v uších plynule přechází až na průřez 2 × 1 mm na koncích. Pásnice nosníku o průřezu 2 × 4,5 mm jsou ve středních částech borovicové, v uších balsové. Do středu křídla mezi nosník a náběžnou lištu je vlepena odlehčená příložka o rozměrech 80 × 29 mm z překližky tl. 3 mm, v níž je provrtán otvor o průměru 4 mm pro polyamidový šroub a otvor o průměru 3 mm pro střižný kolík (z kulaté lipové špejle). Celé křídlo je lepeno epoxidem, vybroušeno a natřeno zředěným disperzním lepidlem Novolep. Po zaschnutí je týmž lepidlem polepeno tenkým Modelspanem, lehce přebroušeno a lakováno třikrát řídkým lihovým lakem. Nakonec je na ně neředěným lihovým lakem přilepen niťový turbulátor.

VOP s modifikovaným (sníženým) profilem RAF 31 je postavena klasicky z balsových žeber tl. 0,8 mm, navlečených na nosník z kulaté lipové (uzenářské) špejle. Náběžná lišta je z tvrdé balsy o průřezu 2,5 × 2,5 mm, odtoková z balsy o průřezu 2 × 8 mm. Střed VOP je zesílen balsovou dýhou, jíž bývají v kovových pouzdrech chráněny dražší doutníky. V zesíleném středu VOP těsně před odtokovou lištou je vlepena polyamidová matice M4 s polyamidovým „červem" (šroubem s uříznutou hlavou), sloužícím k dolaďování úhlu seřízení. VOP je potažena tenkým Modelspanem a jen skrovně lakována čirým nitrolakem.

SOP má profil rovné desky se zaoblenými okraji; je slepena z odřezků lišty o průřezu 2 × 10 mm z lehké balsy. Náběžná hrana je zpevněna bambusovou štěpinou. Potah je z tenkého Modelspanu. Pravá výchylka přišité klapky je seřizována šroubem M2 a fixována plochou hodinářskou pružinou. Hotová SOP je vlepena do rýhy ve spodní pásnici trupu.

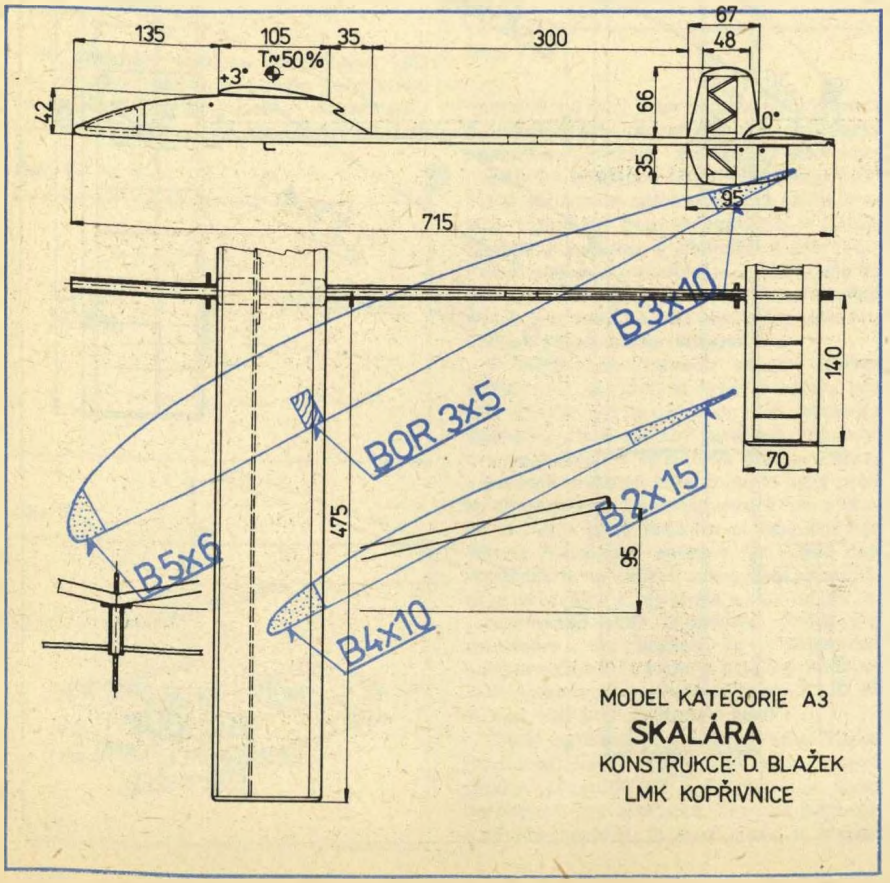
Hmotnost dílů modelu: trup se SOP 96 g; křídlo 48 g; VOP 6 g; celkem 150 g. Na levém uchu je nakroucen negativ 6 mm, na pravém negativ 3 mm. Střední části nejsou překrouceny, funkci obvyklého pozitivu zde zastupuje větší délka pravé části. Model létá v pravých kruzích.

Létání. Bambula zalétával můj klubový kolega Oldřich Kasal, protože mu chybí do metrického centu více dekagramů než mně, a je tedy lépe disponován pro vlekání živé „A-trojky" v mrtvém zimním podvečeru. Jediné potřebné korekce se týkaly směrové klapky. Výkony se podle kvality vystřelení pohybovaly mezi 38 až 46 s, ale je třeba připomenout, že první starty se uskutečnily v klidném ovzduší, pro něž Bambul vlastně není určen. Po zalétání dosahuje Bambul časů 45 až 50 s.

Co se pevnosti týče, při nárazu se křídlo Bambula klasické konstrukci nevyrovná. Kde by se u klasického křídla třeba jen nalomila náběžná lišta, tam se polystyrénové křídlo ulomí úplně, nejčastěji poblíže lomení uší. Oprava je ovšem velmi jednoduchá, zlom stačí potřít epoxidem a počkat do vytvrzení. Jen hmotnost pomalu narůstá. Domnívám se ale, že kdybych k polepení křídla použil namísto Modelspanu Mikalenty, tak jak to doporučuje M. Sameš, byla by jeho pevnost podstatně větší. Takže mohu konstatovat, že M. Sameš zhotovil vtipné polystyrénové polotovary, z nichž lze snadno a rychle postavit, mimo jiné, kompaktní a létavou „A-trojku", jakou je Bambul.

Slova uznání Jana Spáleného zřejmě nejsou diktována jen zdvořilostí. Svědčí o tom skutečnost, že už v redakci sondoval, zda nám náhodou ještě nějaké polotovary nezbyly.

Křídlem z pěnového polystyrénu řeší tíživou situaci s materiálem v modelářském kroužku také Dalibor Blažek z Kopřivnice. Ostatně polystyrén není v kopřivnickém klubu žádnou novinkou, na RC modely se tam používá už od počátku šedesátých let. O zhotovení vlastních polystyrénových polotovarů se D. Blažek ve svém popisu sice nezmiňuje, lze však předpokládat, že postup je obdobný jako u M. Sameše až na to, že náběžná a odtoková lišta se lepí až na vyříznuté polotovary.



Model kategorie A3 Skalára

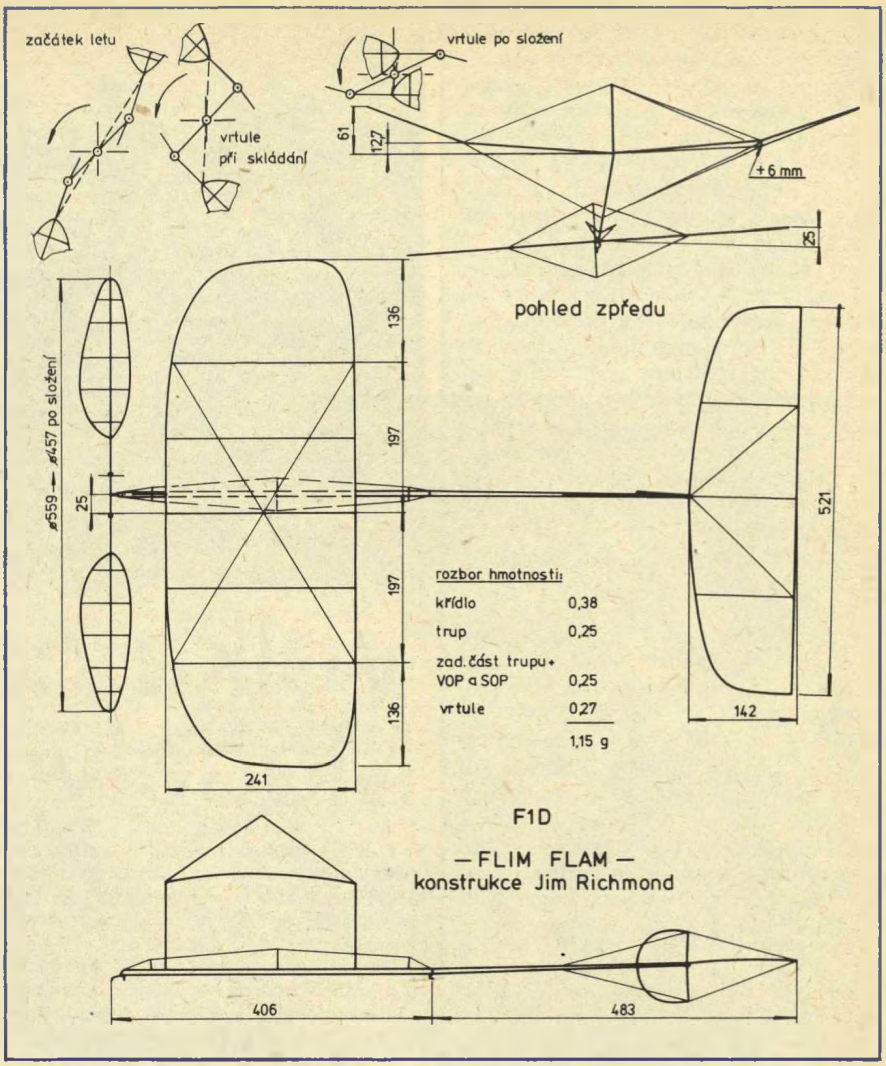
Trup. K hlavici z měkkého (smrkového atp.) dřeva tl. 8 mm přilepíme borovicové lišty nosníku ocasních ploch o průřezu 2×8 mm. Vpředu přelepíme otvor pro zátěž v hlavici překližkou tl. 1 mm, z níž je zhotovena (s vlákny dřeva napříč) i úložná deska křídla a úložné destičky VOP. SOP je sestavena z odřezků balsy tl. 3 mm a po potažení a nalakování vlepena mezi lišty trupu. Směrovka je ke kýlovce přišita nití nebo přilepena pásky monofilu. Nosník ocasních ploch uprostřed vyztužíme vlepeným odřezkem balsy.

Křídlo. Polystyrénové polotovary v místech, kam budou přilepeny náběžná

Světové modely

vítězný model F1D z MS 1984

FLIM-FLAM



O posledním mistrovství světa v kategorii halových modelů F1D, které se konalo v japonské Nagoyi, jsme se už zmínili v pravidelné rubrice Příznivcům volného letu v Modeláři 4/1985. Uvedli jsme také, že Jim Richmond z USA se ziskem třetího titulu mistra světa stal nejúspěšnějším modelářem v historii této kategorie. Jeho model Flim-Flam (v překladu zřejmě „Průhledný plamen", ale může to znamenat i „Nicotná vášeň") získal i cenu za originální konstrukci. Tato cena Richmondovi ovšem nebyla udělena za vlastní drak modelu, který není nikterak neobvyklý a vychází z Richmondovy konstrukční filozofie jednoduchosti, kterou prosazuje už od zavedení povinné minimální hmotnosti draku 1 g, tedy od mistrovství světa v roce 1972. Originální je však řešení skládací vrtule o proměnném průměru za letu, jež mu v Japonsku přinesla úspěch v prvním a čtvrtém kole soutěže.

Vrtule skládající se do tvaru písmene Z není vlastně žádnou novinkou. Téměř shodný princip popsal již před osmi léty známý americký pokojáčkář Hewitt Phillips, který navrhl i vrtuli s měnitelným stoupáním za letu. Tento druhý systém se až doposud ukazoval jako vhodnější; v praxi jej předvedl na mistrovství světa v roce 1980 Angličan Pymm a v Japonsku létali s podobným typem Dán Korsgard (známe ho ze startu v brněnské „Zetce") a Kanaďan R. Higs. Vrtule se stoupáním, které se zmenšuje po poklesu točivého momentu svazku, je ale mechanicky daleko složitější, a má tedy i větší hmotnost.

Richmondova skládací vrtule je svou jednoduchostí takřka geniální, její hmotnost je prakticky stejná jako hmotnost běžné vrtule. Balsové závěsy, opatřené teflonovými podložkami, jsou (podle snímků ze zahraničních časopisů) na nosníku listů vrtule; se střední částí vrtule je spojuje ocelový drát o průměru asi 0,25 mm. Mezi listy je předepjaté gumové očko, které je ukotveno u začátku konstrukce listů (na výkrese je naznačeno přerušovanou čárou). Po startu, kdy má svazek největší točivý moment, přemůže aerodynamický odpor listů tah gumového očka a vrtule má maximální průměr. Po poklesu točivého momentu svazku naopak gumové očko přemůže odpor listů a vrtule se začne skládat, jak je vidět na prostředním obrázku. Po dalším poklesu točivého momentu se pak vrtule složí do tvaru znázorněného na třetím obrázku.

Již klesající model po zmenšení průměru vrtule začne znovu mírně stoupat, či spíše setrvává ve stále stejné výšce. Problém použití této vrtule spočívá v přesném odhadnutí točivého momentu svazku při startu modelu a v určení — podle tréninkových letů a výšky haly — správného předpětí gumového očka. Že to není jednoduché, ukazují Richmondovy výsledky právě v Nagoyi, kde se mu podařilo dosáhnout jen dvou výborných časů. Aspoň v krátkosti si přiblížme, že i průběh těchto dvou letů byl značně rozdílný. Při prvním Richmondově startu se vrtule složila téměř ideálně v osmnácté minutě letu, v době, kdy model už kroužil ve stejné výšce. Model pak začal znovu mírně stoupat a dosáhl neuvěřitelných 39:51 min:s, aniž by při tom vystoupal do největší výšky haly 33 m. Druhý nejlepší Richmondův let 37:36 min:s ve čtvrtém kole vypadal zpočátku zdánlivě nepříliš vydařeně. Asi v dvacáté osmé minutě letu, kdy byl model zhruba ve výšce 12 m, se však vrtule složila a model v této výšce létal ještě dalších deset minut.

V praxi si Richmond skládací vrtuli vyzkoušel ještě doma těsně před mistrovstvím světa: dne 29. září 1984 překonal světový rekord v kategorii výška haly do 15 m. V hale vysoké jen 13,42 m, kde navíc byla zavěšena osvětlovací tělesa, dlouhá šedesát centimetrů, model vystoupal do výšky jen asi 6 m, kde létal přibližně deset minut. V průběhu dalších dvou až tří minut se vrtule složila a model stoupal do výše asi 12 m. Přestože tedy nedoletěl ani ke stropu, dosáhl vynikajícího času 34:07 min:s.

Richmondova snaha po originalitě, jež je zřejmá při každém jeho startu na mistrovství světa, mu tedy tentokrát stoprocentně vyšla. Konstrukce vlastního modelu je přitom poměrně jednoduchá. Za zmínku stojí dosti velká hloubka křídla a pro Richmonda typická velká VOP, vyztužená přes SOP od zadní části trupu. Výztuhy VOP i křídla jsou z drátu o průměru 0,018 mm. Richmond maximálně šetřil žebry v nosných plochách: v křídle jich je pouze pět (v uších žádné) a ve VOP tři. Na motorové části trupu jsou přilepena dvě spirálovitě ovinutá bórová vlákna o průměru 0,1 mm. Data o použitém gumovém svazku nebyla zveřejněna a není známa ani poloha těžiště, které však bude určitě blízko odtokové hrany křídla.

JK

---

a odtoková lišta, zarovnáme brusným papírem. Balsovou náběžnou a odtokovou lištu částečně obrousíme do požadovaného průřezu, borovicovou lištu nosníku vyhladíme. Styčné plochy na polystyrénovém polotovaru a na všech lištách lehce potřeme epoxidem, lištu nosníku vložíme do zářezu a poloviny křídla položíme na rovnou desku, překrytou polyetylénovou nebo igelitovou fólií. Přiložíme náběžnou a odtokovou lištu, vše pojistíme špendlíky a lepidlo necháme vytvrdit. Pak přilepíme balsová zakončení křídla. Obě poloviny křídla obrousíme a křídlo polepíme Mikalentou nebo jiným tenkým potahovým papírem (třeba i hedvábným). Papír lepíme zředěným disperzním lepidlem, například Herkulesem. Po zaschnutí obě poloviny křídla potřeme disperzním lepidlem ještě jednou a necháme je důkladně vyschnout v šabloně. Protože lepidlo je vodostálé, není křídlo nutné dále lakovat. Poloviny křídla přiřízneme na přesnou délku, styčné plochy sbrousíme do úkosu a vedle nosníku zhotovíme zářez pro výztuhu středu křídla z překližky tl. 1 mm. Pak obě poloviny slepíme Epoxy 1200 v šabloně. Střed křídla můžeme pro větší pevnost ještě přelaminovat skelnou tkaninou.

VOP stavíme způsobem známým ze stavby házedel. Mezi částečně obroušenou náběžnou a odtokovou lištu vlepíme pásky balsy tl. 2 mm a po zaschnutí VOP obrousíme do požadovaného profilu. Potah VOP je z tenkého papíru.

Létání. Model je vybaven vlečným háčkem systému „trhačka". Zalétáváme jej za klidnějšího počasí. Vzhledem k poměrně tlustému profilu křídla má Skalára pomalý, majestátní let.

O řízení rádiem

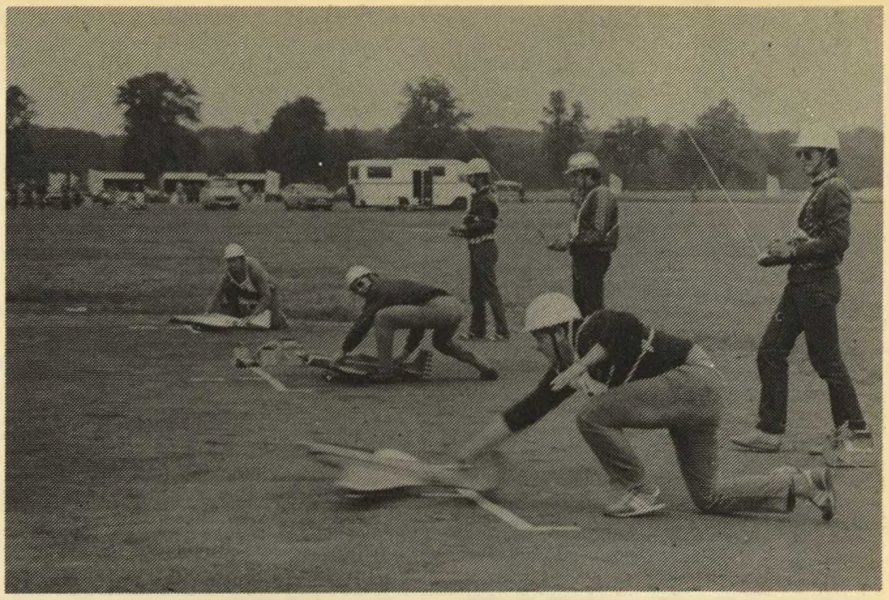
■ Zájemce o kategorii F3A, kteří pro začátek nechtějí investovat do „desítky", jistě potěší zpráva, že v závěru letošního roku by měl být na trhu nový motor MVVS 6,5 GFR ABC (přední sání, zadní výfuk) s novým rezonančním tlumičem typu Magic Muffler. Tato kombinace dává výkon přes 1 kW v rozumném, či lépe řečeno užitečném rozsahu otáček — například s vrtulí 10×5 točí 14 500 otáček za minutu. Nová pohonná jednotka umožní stavbu modelu o rozpětí asi 1500 až 1650 mm, což byla donedávna velikost běžných modelů na motory o zdvihovém objemu 10 cm³. Je však třeba si uvědomit, že hmotnost modelu by neměla překročit hranici 2,8 kg. Během nastávající sezóny bych chtěl takový model vyzkoušet, a pokud se osvědčí, zveřejníme jeho plánek.

■ Letošní rok je atypický — aspoň pokud jde o změny pravidel FAI. Je to způsobeno hlavně tím, že se v roce 1985 nekonalo plénum CIAM FAI. To se sejde až v dubnu letošního roku a pak vždy na jaře. To má nespornou výhodu v tom, že přijaté změny bude možné včas projednat ve všech členských aeroklubech, a tudíž bude možné je uvést v platnost vždy od 1. ledna následujícího roku. U nás se to bude v první řadě týkat mezinárodních soutěží a pokud najdeme vhodnou cestu (nejspíše formou osvědčených metodických listů) pro zveřejnění změn, mohly by platit na všech soutěžích pořádaných modelářskými kluby Svazarmu. Na změnu v zasedání pléna CIAM FAI reagovala i odborná komise leteckých modelářů rady modelářství ÚV Svazarmu: pravidelný doškolovací kurs rozhodčích bude letos až v dubnu, tedy v době, kdy již náš delegát v CIAM FAI Otakar Šaffek přiveze z Paříže přehled změn v pravidlech.

■ Jedna změna termínu soutěže: RC Modelklub Svazarmu v Brně překládá z provozních důvodů soutěž rádiem řízených maket kategorie F4C č. 598 na 7. a 8. června 1986. O propozice a další informace si pište na adresu Rudolf Vodáček, Třískalova 8, 638 00 Brno.

■ K největším setkáním „obrů" na světě patří slet pořádaný na sklonku loňského roku již podeváté sdružením QSAA nedaleko Las Vegas v Nevadě (USA). Loni se tam sešlo přes dvě stě „čtvrtek" a větších modelů. K nejzajímavějším a nejobdivovanějším patřila maketa historického letadla Wright Flyer A, s níž přijel jediný evropský soutěžící Jorg Vogelsang z NSR. Model o rozpětí 3,25 m byl poháněn dvěma „čtyřtakty" OS Max.

ING. JIŘÍ HAVEL



Velká cena Modely 1986

Devátý ročník závodů v kategoriích F3D a RC P se bude po několikaleté přestávce opět konat jako propagačně náborová akce ve dnech 14. a 15. června 1986 na letišti v Mělníce-Hoříně. Hlavním cílem celé akce je umožnit přístup nejširší základně modelářů a získat tak další zájemce o technicky náročné a přitom velmi zajímavé kategorie.

Závodů se může účastnit každý modelář, jehož model odpovídá stavebním pravidlům daných kategorií. Každý přihlášený tým je povinen pořadateli nabídnout minimálně dva vysílací kmitočty, každý vysílač musí být označen kmitočtovým štítkem. Během závodů je povinné používání ochranných přileb.

V kategorii RC P bude mít každý přihlášený závodní tým právo na čtyři lety. Do konečného pořadí se nebude počítat nejhorší výsledek.

Kategorie F3D se bude létat systémem kvalifikace, semifinále a finále. V kvalifikaci se poletí pět letů — jeden nejhorší výsledek se bude opět škrtat. Do semifinále postoupí dvanáct nejlepších týmů z kvalifikace. Semifinále se poletí dvoukolově a horší výsledek se bude škrtat. Do finále, které se poletí pouze jednou, postoupí čtyři nejlepší týmy.

Uzávěrka přihlášek je 5. 6. 1986. Diváky upozorňujeme, že závod začíná v sobotu 14. června v 11.00 hodin a v neděli končí v 15.00 hodin modelářskou exhibicí. O přihlášky, propozice a případné další informace si pište na adresu: Modela, podnik ÚV Svazarmu, Holečkova 9, 150 00 Praha 5.

RC makety větroňů

Pod tímto titulem jsem v Modeláři 8/1985 vyzval modeláře, kteří se věnují maketám větroňů, aby se mi ozvali. Poslední zprávy mi došly v prosinci a po roztřídění to vypadá takto: ■ Základna není nijak veliká, přihlásilo se 11 modelářů, vlastnících 14 modelů. ■ Jde o tyto modely: 4× L-13 Blaník, 1× L-13 J, 3× L-107 Luňák, a po jednom VT-116 Orlík, VSO-10, Z-125 Šohaj, Z-23 Honza, ASW-17 a Pionýr. ■ Modely mají rozpětí od 2245 mm do 5000 mm a hmotnost od 2300 g do 20 kg. Až na tři modely se však všechny „vejdou" do hmotnosti 6 kg. ■ Bydliště modelářů — vlastníků uvedených modelů pro posouzení možnosti setkání na soutěži: od Plzně přes Ostravu až po Prešov.

Tyto základní údaje nedávají mnoho nadějí na prosazení kategorie maket větroňů jako oficiální v nejbližší době. Stejně si ale myslím, že maket větroňů je u nás víc; výzva pro jejich majitele platí stále. V dopisech bylo dost rozumných úvah: „Máme tento druh modelů rádi pro jejich letový realismus. Zajímá nás proto, jakým směrem máme při stavbě pokračovat." Mít výhled je potřebné, takže se pokusím aspoň rámcově na tuto otázku odpovědět.

I když jsem viděl toho 20kg Honzu ve vzduchu a byl jsem nadšen nejen jeho zpracováním, ale i letem, budeme se muset zatím držet těch 6 kg maximální hmotnosti a plochy křídla do 150 dm², vyplývajících z pravidel FAI. Až bude u nás definitivně rozhodnuto, jak to bude s „obry", můžeme naše úvahy rozšířit — dříve ne.

Pro hodnocení bude jako podklad potřebný třípohledový plánek s popisem či jiným dokladem o zbarvení (podle pravidel FAI). Hodnotit by se měla (z pěti metrů) maketová shodnost (měřítko nerozhoduje) jako celku, niko-

liv jednotlivých dílů. Kryt kabiny — pokud je — by měl být průhledný s figurkou pilota uvnitř. Vnitřní vybavení by se nehodnotilo. Zpracování modelu (čistota práce a povrchová úprava) by se hodnotilo z jednoho metru zvlášť.

V letové části by se hodnotil realismus vzletu (navijákem nebo přes kladku), realismus letu (volný program z obratů, které měla předloha povolené, bez dílčího hodnocení obratů) a realismus přistání do pásu o rozměrech 15 × 50 metrů. Přídavné body by se udělovaly za funkční použití vztlakových klapek, brzd (rušičů vztlaku), výsuvného přistávacího kola atp.

Jak při statickém, tak při letovém hodnocení by rozhodčí měli k dispozici třeba 20 bodů pro každý úsek (bez koeficientů), celkový výsledek by byl dán součtem statického hodnocení a dvou lepších výsledků ze tří letů.

Domnívám se, že do těchto pravidel by se „vešly" i makety motorizovaných větroňů a později snad i větší „kusy". Bylo by však bláhové se domnívat, že otázka bezpečnosti bude vedlejší záležitostí. Naopak!

Dříve, než by se o ustavení této nové kategorie v rámci pravidel ČSSR jednalo, bude třeba pravidla vyzkoušet. Jistě jste postřehli, že by šlo o pravidla mnohem jednodušší než u jiných kategorií maket. Tím by mohla být přitažlivější jak pro soutěžící, tak pro bodovače. Uvítám, když mi časem napíšete. Jde mi o zkušenosti se vzletem a o vaše názory na předložený návrh pravidel. Pokud jej budete ověřovat na neoficiální soutěži, byl bych rád při tom.

Rad. Čížek, trenér

Představujeme:

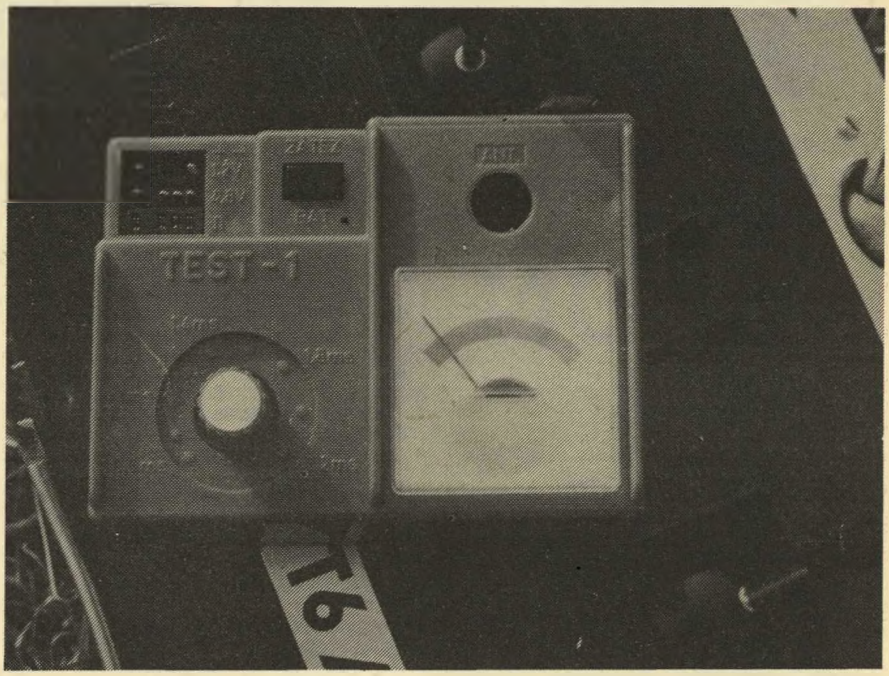
TEST - 1

Výrobce: Tesla Kolín

Již podruhé se setkáváme v oblasti dálkového ovládání s čilým podnikem Tesla Kolín. Tentokrát jde o servotester, který je však vybaven dalšími zkušebními přípravky, takže v jedné krabičce má RC modelář soubor pomůcek, které mu usnadní základní kontrolu RC soupravy.

Co všechno zkušební zařízení Test-1 umí?

1. Kontrolu baterie přijímače bez zátěže a při zátěži (při odběru 200 mA)
2. Kontrolu stavu jednotlivých článků baterie
3. Kontrolu anténního proudu vysílače
4. Kontrolu serva, pracujícího s kladnými ovládacími impulsy o šířce 0,6 až 2,2 ms.



Test baterie přijímače

rozhraní	4,44 V	
střed zeleného pole	5,30 V	spotřeba 5 mA
konec zeleného pole	6,20 V	
Zátěž při 4,44 V 200 mA		

Test jednoho článku

rozhraní	0,99 V	
střed zeleného pole	1,75 V	spotřeba 120 μA
konec zeleného pole	3,00 V	

Test vysílače

	27 MHz	40 MHz
rozhraní	47,7 mA	40,7 mA
střed zeleného pole	79,6 mA	60,1 mA
konec zeleného pole	141,4 mA	88,4 mA

Test generátoru impulsů

Označení	4,4 V	4,8 V	6,0 V
	Naměřené hodnoty		
min.	0,619 ms	0,617 ms	0,615 ms
0,6 ms	0,727 ms	0,729 ms	0,641 ms
1,0 ms	1,158 ms	1,169 ms	1,162 ms
1,4 ms	1,555 ms	1,521 ms	1,516 ms
1,8 ms	1,914 ms	1,909 ms	1,888 ms
2,2 ms	2,200 ms	2,195 ms	2,188 ms
max.	2,200 ms	2,195 ms	2,188 ms
Délka rámce 22 ms			

Přístroj je v plastikové krabici jasně červené barvy, která usnadní případné hledání přístroje i ve vysoké trávě na letišti. Čelní plocha krabice je poměrně členitá s vylisovanými údaji přímo ve hmotě, takže jsou trvanlivé a nesmazatelné. Ručkový přístroj má stupnici ze dvou polí (červené a zelené). Jejich rozhraní indikuje napětí zkoušené baterie nebo článku. Nad indikátorem je průchozí otvor, kterým se celý tester nasune na anténu zkoušeného vysílače. V tomto případě ručkový přístroj indikuje vysokofrekvenční proud procházející anténou a výchylka ručky nás informuje o stavu vysílače. Při kontrole konkrétního typu vysílače můžeme pak z polohy ručky kontrolovat stav baterií, krystalu, popřípadě výstupní výkon celého vysílače.

Vedle konektorů pro připojení baterie přijímače, serva a konektoru pro kontrolu jednotlivého článku je tlačítko připojující ke kontrolované baterii jako zátěž odpor 22 ohmů. Konektory jsou standardní Modela, takže k testeru lze připojit bez jakékoliv redukce serva ST-1 a baterii Modela. Pro zkoušku jednotlivých článků je nutné si zhotovit zkušební kabel s konektorem Modela.

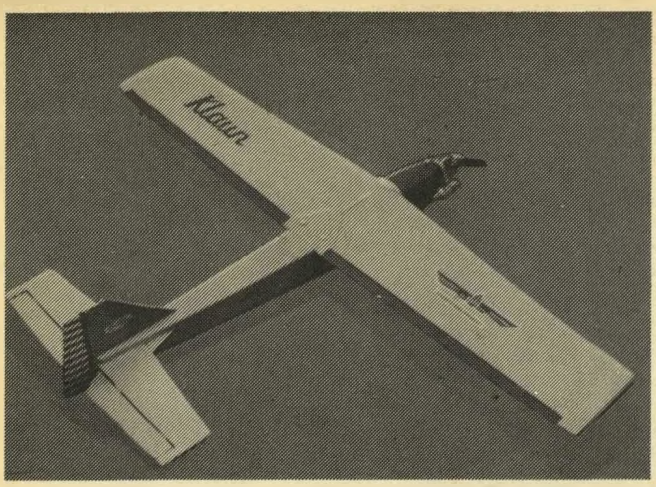
Při zkoušení serv je potřeba připojit k testeru napájecí baterii pro přijímač; na indikátoru lze pak sledovat její napětí při pohybu serva. Potenciometr testeru je ocejchován pouze symbolicky, ale při praktických zkouškách byl souhlas stupnice vyhovující. Výrobce v návodu na tuto skutečnost upozorňuje a doporučuje označit na testeru neutrál konkrétních používaných servomechanismů, což usnadní jejich nastavení po čištění, opravách apod.

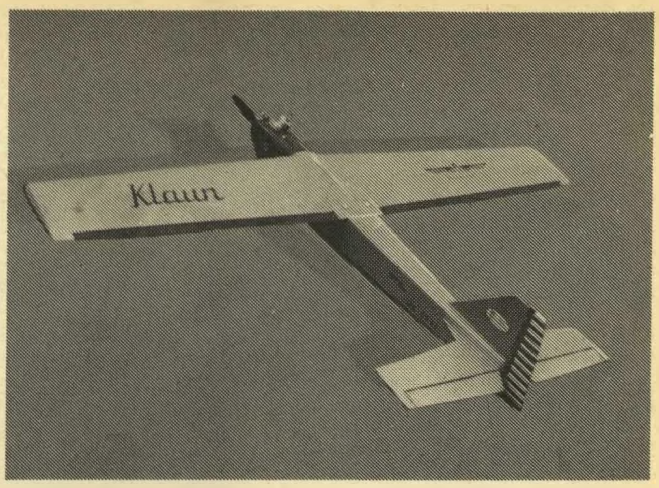
Přístroj je dodáván ve stejném balení jako serva ST-1. Testovaný přístroj jsme podrobili pečlivému měření hlavně pokud jde o přesnost indikovaných napětí, rozsahu měřidla v zeleném poli a závislosti šířky výstupních impulsů na napětí napájecí baterie. Všechna měření se uskutečnila až po měsíční simulované provozní době, kdy s přístrojem nebylo zacházeno zrovna v rukavičkách. Výsledky měření byly však překvapivě dobré, jak ukazují připojené tabulky. Univerzálnost přístroje tedy není na úkor jeho přesnosti a neměl by chybět v žádné servisní brašně RC modeláře. Na trhu by se totiž měl objevit v dohledné době.

Ing. Vl. Valenta

Technické údaje

Napájecí napětí	4,8 V až 6 V
Přesnost indikace napětí baterie	4,4 ± 0,1 V
Přesnost indikace napětí článku	1,0 ± 0,1 V
Zatěžovací proud baterie	200 ± 40 mA
Šířka impulsu	0,6 až 2,2 ms
Zaručované hodnoty při teplotě	+15 až +30 °C
Rozsah teplot při zaručované funkci	—15 až +55 °C
Rozměry	98×73×33 mm





Sportovní RC model na motor 3,5 cm³

KLAUN

Konstrukce, výkres a popis Zdeněk Kaláb, LMK Benátky nad Jizerou

Model Klaun vznikl v našem klubu jako odpověď na potřebu skladného, nenáročného a stavebně rychlého modelu, ovládaného kolem tří os, vhodného pro létání na každé mezi. Jako pohonnou jednotku jsme u prvních prototypů zvolili motor Enya 3,5 cm³ (motor Modela MVVS 3,5 v té době ještě nebyl k dispozici). Abychom si co nejvíce usnadnili stavbu, zvolili jsme křídlo z pěnového polystyrénu, polepené pouze papírem. To umožnilo použít na první pohled možná neobvyklou kombinaci profilů — u kořene NACA 2415 a na koncích NACA 0018 se vzájemným překřížením o —1,5°. Tato kombinace se nám výborně osvědčila jak stavebně, tak především letově.

První prototyp Klauna létá tak, jak je na výkrese. Druhý má na spodku trupu místo drátěné nohy jen přistávací lyži a motor montovaný válcem nahoru. To je ovšem méně výhodné jednak pro dost nízko uloženou nádrž, jednak proto, že výfuk směřuje přímo na náběžnou hranu křídla. Třetí prototyp zase má pro další urychlení stavby hranatou přední spodní část trupu, zato je opatřen dvoukolovým podvozkem.

Na výkrese není uvedeno přesné rozmístění dílů RC soupravy kromě obrysu serva FP-S28. Do prostorného trupu se však vejdou všechny běžné soupravy, jejichž díly je ovšem třeba rozmístit tak, aby poloha těžiště odpovídala údaji na výkrese. U prototypů bylo nutné umístit zdroje až za serva (před přepážku **T7**). Před zahájením stavby si proto zakreslete do výkresu vámi použité zařízení, vyřešte uchycení jeho částí a přizpůsobte mu i polohy a rozměry táhel k ovládaným prvkům. .

Křídlo je vyříznuto odporovou pilou z pěnového polystyrénu. Osy šablon **K1** a **K2** musejí být rovnoběžné! Po přilepení odtokové lišty a koncových oblouků z balsy, vyříznutí otvoru pro servo křidélek a obroušení stykových ploch poloviny křídla nejprve slepíme epoxidem do vzepětí a pak polepíme kladívkovou čtvrtkou či hladkou tapetou (Herkulesem). Lze postupovat i obráceně: Nejprve poloviny křídla polepit papírem a pak slepit do vzepětí. V obou případech je střed křídla přelaminován čtvercem tenké skelné tkaniny (případně monofilu). Křidélka jsou vybroušena z kvalitní balsy tl. 10 mm.

Ocasní plochy jsou balsové. Kýlovka a stabilizátor jsou slepeny z lišt tl. 7 mm, resp. 5 mm, kormidla jsou vybroušena z balsových prkének odpovídající tloušťky.

Trup má balsové bočnice, vyztužené vpředu překližkou, vzadu lištami. Vzhledem k jednoduchým tvarům jde stavba pěkně od ruky — poněkud pracnější je jen přední část kolem motoru. Na výkrese je motor Modela MVVS 3,5 cm³; při použití jiného je třeba upravit rozměry motorového lože a dalších dílů přední části trupu. Palivová soustava s nádrží o objemu 100 až 150 cm³ by měla být tlaková, aby zaručovala dodávku paliva ve všech letových režimech.

Rádiová souprava může být libovolného typu, ale proporcionální a se čtyřmi servy. Táhla musejí být dostatečně tuhá.

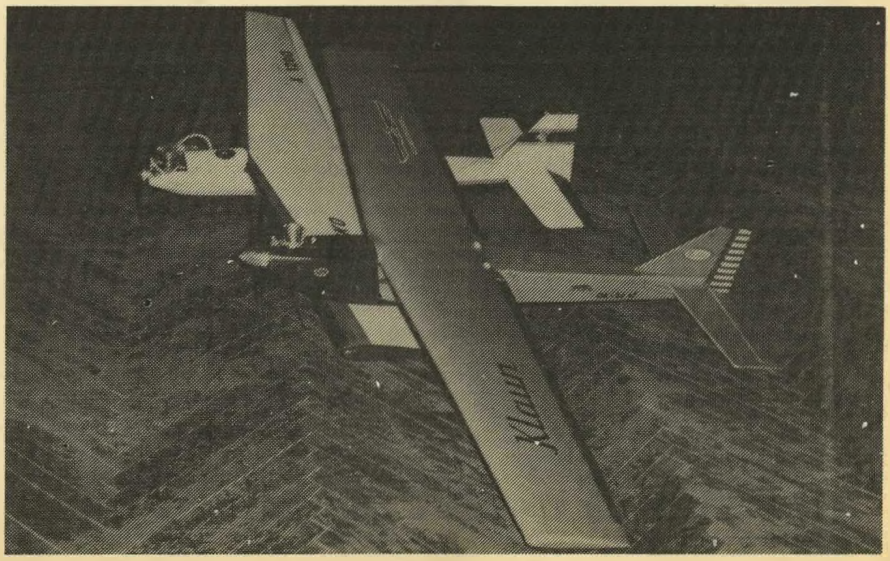
Potah a povrchová úprava. Povrchová úprava trupu, ocasních ploch a křidélek je běžná. Pokud použijete nažehlovací fólii, díly nelakujte, pouze je vybruste dohladka. Při potahování papírem použijte na ocasní plochy papír středně tlustý, na ostatní díly podle možnosti tenký. Křídlo je polepeno kladívkovou čtvrtkou nebo tlustší hladkou tapetou. Po vyschnutí a oříznutí je křídlo nalakováno nejlépe lihovým lakem, který zabrání proniknutí nitroemailu (který nejspíš použijeme k povrchové úpravě) k pěnovému polystyrénu. Při použití motoru se žhavicí svíčkou nakonec model opatříme ochranným nátěrem (Chemolakem atp.).

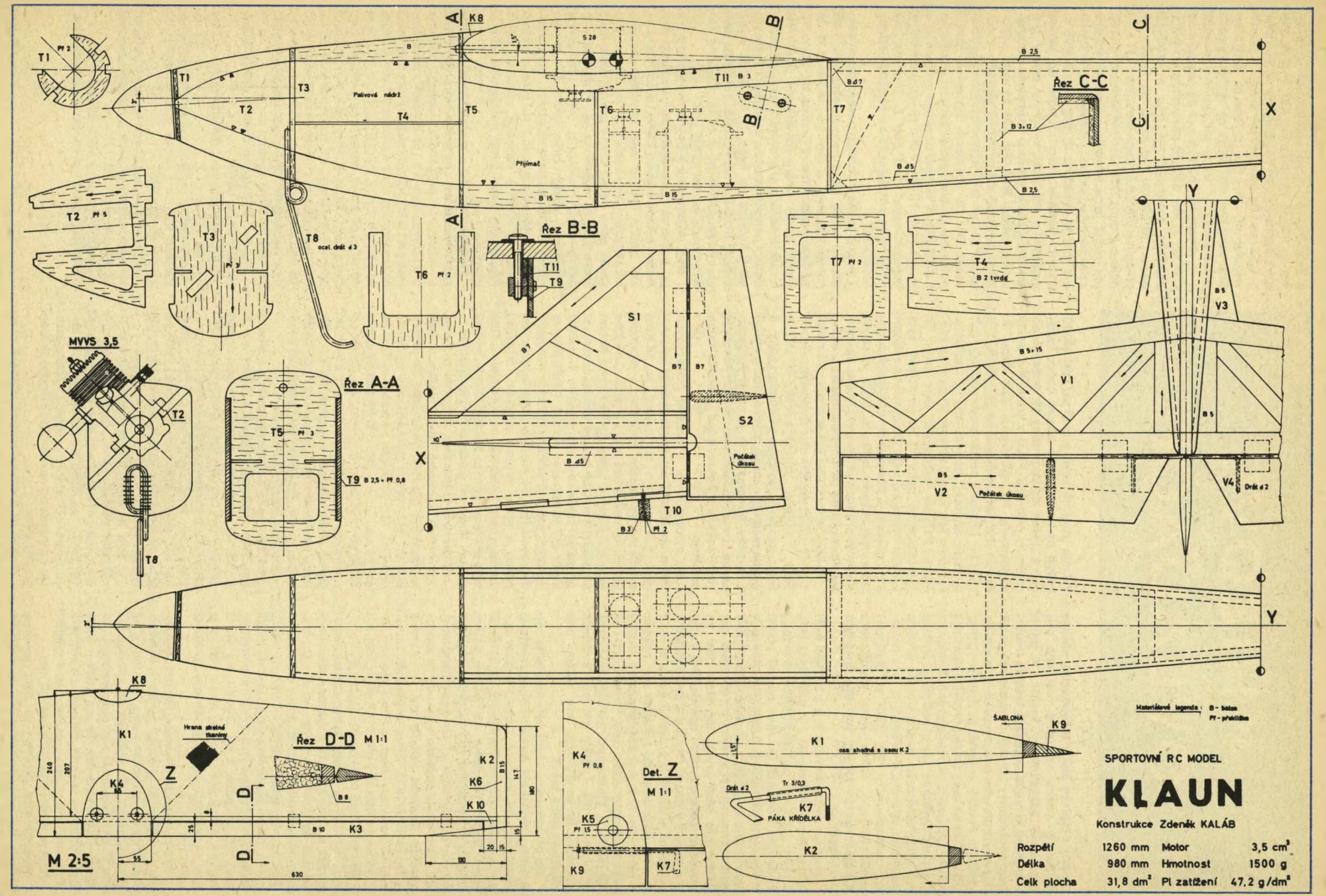
Hlavní materiál (rozměry jsou v mm)

Pěnový polystyrén tl. 50 — 615×230 — 2 ks;
Balsové prkénko, tl. 2,5 až 3 — 80×900 — 3 ks; tl. 5 — 60×900 — 1 ks; tl. 7 — 60×600 — 1 ks.
Balsová lišta 10 × 25 × 550 — 2 ks
Balsové odřezky tl. 15 mm
Letecká překližka tl. 0,8 — 80×500 — 2 ks; tl. 2 — 80×160 — 1 ks; tl. 3 — 80×210 — 1 ks; tl. 5 — 90×90 — 1 ks
Ocelový drát ø 3 — dl. 250, ø 2 — dl. 100 — 2 ks
Mosazná trubička ø 3/0,4 — dl. 40 — 2 ks
Polyamidové šrouby Modela M5×40 s úchytkami — 2 ks
Ovládací páka Modela — 2 ks; závěsy kormidel Modela — 10 ks; příslušenství táhla Modela; vrtulový kužel Modela ø 45 — 1 ks
Kladívkový kreslicí papír nebo hladká tapeta; potahový papír nebo nažehlovací fólie.

Stavební plánek ve skutečné velikosti (1 list A1) a s úplným stavebním popisem vyjde pod číslem 120 v základní řadě plánků Modelář

Název:	Klaun
Konstrukce:	Zdeněk Kaláb
Typ:	sportovní RC model
Rozpětí:	1260 mm
Délka:	980 mm
Hmotnost:	1500 g
Křídlo	
plocha:	26,45 dm²
profil:	NACA 2415/NACA 0018
hlavní materiál:	pěnový polystyrén, balsa
Ocasní plochy	
plocha VOP:	5,47 dm²
profil:	souměrný
hlavní materiál:	balsa
Trup	
hlavní materiál:	balsa, překližka
Doporučený motor:	3,5 cm³
Ovládané prvky:	směrovka, výškovka, křidélka, motor





SPORTOVNÍ RC MODEL

KLAUN

Konstrukce Zdeněk KALÁB

Rozpětí	1260 mm	Motor	3,5 cm³
Délka	980 mm	Hmotnost	1500 g
Celk plocha	31,8 dm²	Pl zatížení	47,2 g/dm²

KŘÍŽOVÉ OVLÁDAČE

vznikly z potřeby získat jednoduché, přesné a pokud možno vzhledné ovládače pro amatérský šestikanálový vysílač. K jejich zhotovení je nutná stojanová vrtačka (například ze soupravy Combi). Je možné se obejít bez soustruhu, ale pouze na úkor konečného vzhledu. Použitý materiál je dostupný; jsou použity lehké kovy (dural, hliník) a plastické hmoty (podložka na modelování). Zhotovení ovládačů vyžaduje jistou pečlivost, protože jen při přesné práci budou přesné a navíc efektního vzhledu. V ovládačích jsou použity potenciometry TP 160 s lineárním průběhem (N), trimy jsou elektronické s potenciometry TP 170, rovněž s lineárním průběhem.

Nejprve zhotovíme díly **1, 2** a **3,** které tvoří nosný prvek mechaniky. U prototypu bylo k jejich zhotovení použito duralových držáků reléových kontaktů, je však možno použít třeba organické sklo tl. 6 mm. (Na výkrese je pouze **pravý** ovládač; všechny díly pro levý ovládač musejí být zrcadlovým obrazem, což platí i pro části krytů). Je třeba dbát na souosost potenciometru uchyceného v dílu **3** a čepu **7** v dílu **2**. Díly **2** a **3** proto svrtáme společně vrtákem o průměru 4 mm a otvor v dílu **3** dodatečně zvětšíme na průměr 7 mm. Díly **1, 2** a **3** sešroubujeme šrouby M3×10. Šrouby, držící díl **3,** zároveň drží i díl **4** z plechu tl. 1 mm (dural, mosaz). Je vhodné připravovat díly i celky pro oba ovládače společně a kontrolovat, zda nejsou oba ovládače třeba pravé.

Do připraveného rámu našroubujeme čep **9,** jištěný maticí M2, na němž bude zavěšena neutralizační pružina **12.** Do dílu **3** našroubujeme upravený potenciometr **P2,** jehož hřídel jsme zkrátili na délku asi 14 mm (délka hřídele vyčnívajícího ze závitového pouzdra ve víku potenciometru). Úprava potenciometrů TP 160 byla popsána v návodu na stavbu vysílače Digipilot WP-75 ing. V. Valenty v Modeláři 7/1979. Tímto způsobem samozřejmě upravíme všechny potenciometry.

Na šroub M2×15 v dílu **4** uchytíme neutralizační páku **6** z hliníkového plechu tl. 1 mm. Poloha páky na šroubu je vymezena matkami M2 a podložkou **13** z vypsané plastikové náplně do kuličkové tužky. Do dílu **2** šroubem M3 upevníme čep **7** z dříku mosazného šroubu M4, jehož hlava je snížena na tl. 1 mm. Znovu zkontrolujeme souosost hřídele potenciometru **P2** a čepu **7,** dále zkontrolujeme, zda je páka **6** na šroubu **M2** volně otočná; nesmí ale kývat do stran. Pokud je vše v pořádku, zajistíme šrouby kapkami laku.

Díl **5** byl u prototypu vysoustružen z duralu, ale v nouzi je možné použít i kolečko, vyříznuté z organického skla tl. 5 mm, a na přesný průměr ho obrousit na vrtačce. Do otvorů se závitem M2 našroubujeme neutralizační kolíky **8** a čep **10,** na kterém bude našroubována páka **11.** Do otvoru o průměru 7 mm našroubujeme potenciometr **P1,** jehož hřídel je zkrácen na délku asi 12 mm.

Neutralizační pružiny **12** jsou navinuty z kytarové struny H na trnu o průměru 1,8 mm (drát do kola) a mají asi šest závitů (záleží na požadované tuhosti chodu ovládačů). Jeden konec pružiny **12** zavěsíme do otvoru o průměru 1 mm v páce **6** a druhý navlékneme na vyčnívající část čepu **9.** Potom oba montážní celky smontujeme. Díl **5** musí být přesně v podélné ose ovládače (při pohledu shora). Jeho poloha je zajištěna šroubem M3, který zajišťuje hřídel potenciometru **P1.** Na vyčnívající část čepu **10** našroubujeme páku **11.** U prototypu byla vysoustružena z duralu. Do otvorů se závitem M2 v dílech **1** a **2 levého** ovládače zašroubujeme neutralizační kolíky **8.** (Kdo je zvyklý řídit výškové kormidlo pravou rukou, zašroubuje kolíky **8** do pravého ovládače.)

Nyní zkontrolujeme kolmost páky **11** na díl **1** (tedy na podélnou osu ovládače). Není-li páka v neutrálu přesně kolmo, je možné vadu napravit jemným přihnutím páky **6** v jejím nejtenčím místě. Styčné plochy kolíků **8** a páky **6** namažeme jemným mazacím tukem a vyzkoušíme neutralizaci. Pokud je vše v pořádku, hotové části ovládače zatím odložíme.

Na výrobu krytů je použito plastikových fólií o tloušťce 2 mm (podložka na modelování, k dostání v papírnictví za 13 Kčs) a 0,35 mm (k dostání například v prodejně Plastik ve Vodičkově ulici v Praze). Obě fólie jsou bílé barvy a velmi dobře se lepí čistým nitroředidlem. Obě lepené plochy několikrát přetřeme štětečkem namočeným v ředidle a pak díly přitiskneme k sobě. Tenká fólie se dá velmi snadno stříhat nůžkami, dvoumilimetrovou fólii lze snadno řezat lupenkovou pilkou a hrany brousit pilníkem, brusným papírem nebo hoblovat hoblíkem Narex. Obě fólie lze řezat ostrým nožem. Otvory vrtáme vrtáky na kov při otáčkách okolo 500/min.

Připravíme si díly **26** a **28** z fólie tl. 2 mm. Je vhodné vyříznout dvě kolečka a obě současně je obrousit na vrtačce na přesný průměr (při malých otáčkách, aby se hmota netavila). Teprve potom z koleček vyřízneme díly **26** a **28.** Po obvodu dílů **26** a **28** nalepíme plášť **25** z fólie tl. 0,35 mm. Po zaschnutí vyřízneme do pláště obdélníkový otvor, do něhož podle výkresu zalepíme díly **29** a **30,** které necháme mírně přesahovat nad vnější stranu pláště. Po dokonalém zaschnutí celek obrousíme do válcovitého tvaru.

Díl **27** z fólie tl. 2 mm připevníme šrouby M2×5 se zápustnou hlavou k dílům **2** a **3.** K dílu **27** přilepíme podle výkresu hotový válcový kryt tak, aby jeho podélná osa byla totožná s osou potenciometru **P2** a čepu **7.** Páka **11** musí vyčnívat z krytu přesně uprostřed otvoru; její krajní výchylky jsou omezeny na ± 30° čely v otvoru krytu (díly **29**).

Z fólie tl. 2 mm odřízneme lištu trojúhelníkového průřezu (šířky asi 6 mm) a na trnu o průměru 45 mm ji svineme do kroužku (díl **16**) a slepíme. Lištu lze nejlépe zhotovit tak, že nejdříve zhoblujeme hranu většího kusu fólie a teprve po dosažení patřičného zkosení ji odřízneme.

Z fólie tl. 2 mm vyřízneme díl **14** a otvor o průměru 48 mm postupně zvětšujeme, až jde do něj díl **16** ztuha natlačit. Potom oba díly slepíme a na díl **14** přilepíme díl **15** z fólie tl. 0,35 mm. Do čtvercového otvoru v dílu **17** vlepíme díl **18** (oba z fólie tl. 0,35 mm) Rozvinutý tvar dílu **18** je na výkrese pouze schematicky, je třeba jej vystřihnout větší a na přesný tvar obrousit až po nalepení do dílu **17.** Hrany dílu **18** obrousíme brusným papírem, navinutým na trnu o průměru 30 mm, až podle dílů **19** a **22.** K dílu **14** přilepíme díly **18** (s vlepeným dílem **17**) a **19** (fólie tl. 2 mm). Dále slepíme sestavu z dílů **22** (do nichž jsme předem nalisovali ložiska z pák Modela 180° pro průměr hřídele 4 mm) a z dílu **24** (všechny tři díly jsou z fólie tl. 2 mm). Sestavu zašroubujeme do skříně vysílače, v níž jsou vyříznuty otvory pro ovládače podle výkresu (označeno čerchovanou čarou). Rozměry dílů **19** a **22** odpovídají tloušťce stěny skříně vysílače 2 mm (prototyp byl také z podložky na modelování). Díl **18** postupně brousíme podle poloměru zaoblení pláště **25.** Kryt sestávající z dílů **14** až **19** vložíme do skříně vysílače a do otvorů v ložisku **23** a v dílu **19** vsuneme hřídel potenciometru **P2** a čep **7.** Zkusíme, jak líčuje díl **18** s pláštěm **25** a v případě potřeby brousíme.

Pokud je vše v pořádku, zašroubujeme do dílu **19** šroub M2 s neutralizační pákou **20** (hliník tl. 1 mm) a čep **10,** na němž bude zavěšena neutralizační pružina **12.** Neutralizaci v tomto směru montujeme pouze do levého ovládače. U pravého (řízení otáček) je třeba ji nahradit brzdou, sestávající z rýhovaného kolečka na čepu **7,** do jehož vrypů zapadá brzdicí pružný plíšek. Tato část není na výkrese uvedena, protože příslušné kolečko bude mít asi každý jiné.

Nyní přistoupíme k povrchové úpravě. Ta je poměrně problematická. Prototyp byl natřen tenkou vrstvou barvy Unicol, která na fólii dobře drží, a pak nastříkán černým nitroemailem ze vzdálenosti asi 70 cm. Tím vzniklo velmi pěkný drsný povrch, pod nímž zcela zanikly lepené spoje. Proti účinkům paliva byly všechny díly několikrát přestříkány lesklým čirým lakem na nábytek, rovněž z větší vzdálenosti, aby zůstala zachována zrnitost povrchu. U potenciometrů trimů je možné naznačit stupnici bílým Propisotem (ještě před nastříkáním čirého laku).

Nyní přistoupíme k montáži trimů. Použity jsou knoflíkové potenciometry TP 170 s lineárním průběhem. Jejich hodnota u prototypu byla 1 k (ve spojení s potenciometry **P1** a **P2,** jejichž hodnoty byly 5 k). Jsou přišroubovány vruty o průměru 2 mm k dílům **21** z fólie tl. 2 mm, jejichž poloha na dílu **14** je na výkrese shora naznačena přerušovanou čarou. Díly **21** nalepíme až po dokončení povrchové úpravy. Při lepení dbáme na to, aby potenciometry nikde nezadrhávaly o díl **15.** Tím jsou ovládače dokončeny a připraveny k instalaci do skříně vysílače. Při montáži se osvědčil tento postup:

Připájet dostatečně dlouhé vodiče k potenciometrům trimů.

Vsunout mechaniku ovládače čepem **7** do dílu **19.**

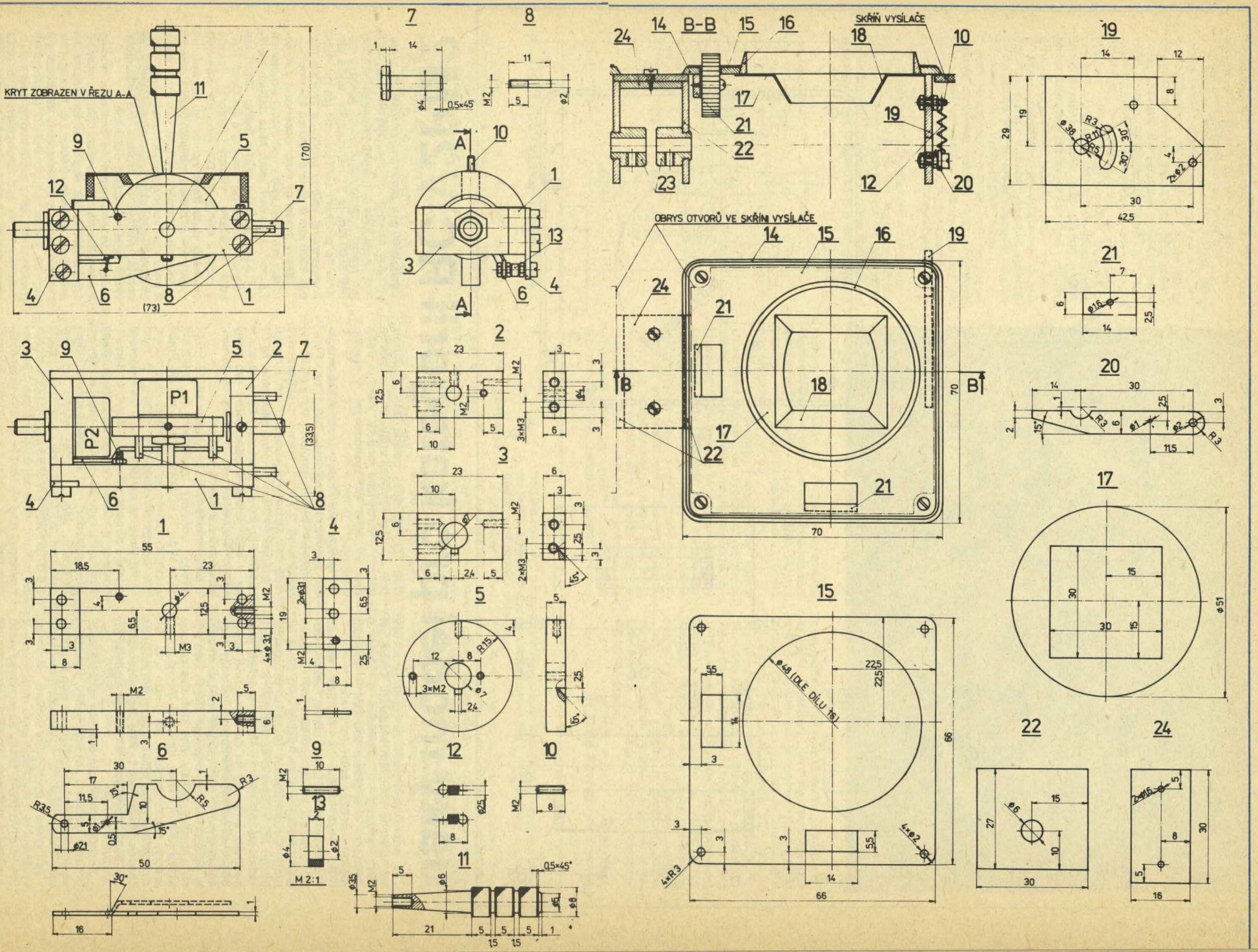
Mechaniku opatrně vsunout do skříně vysílače tak, aby hřídel potenciometru **P2** zapadl do dílu **23.**

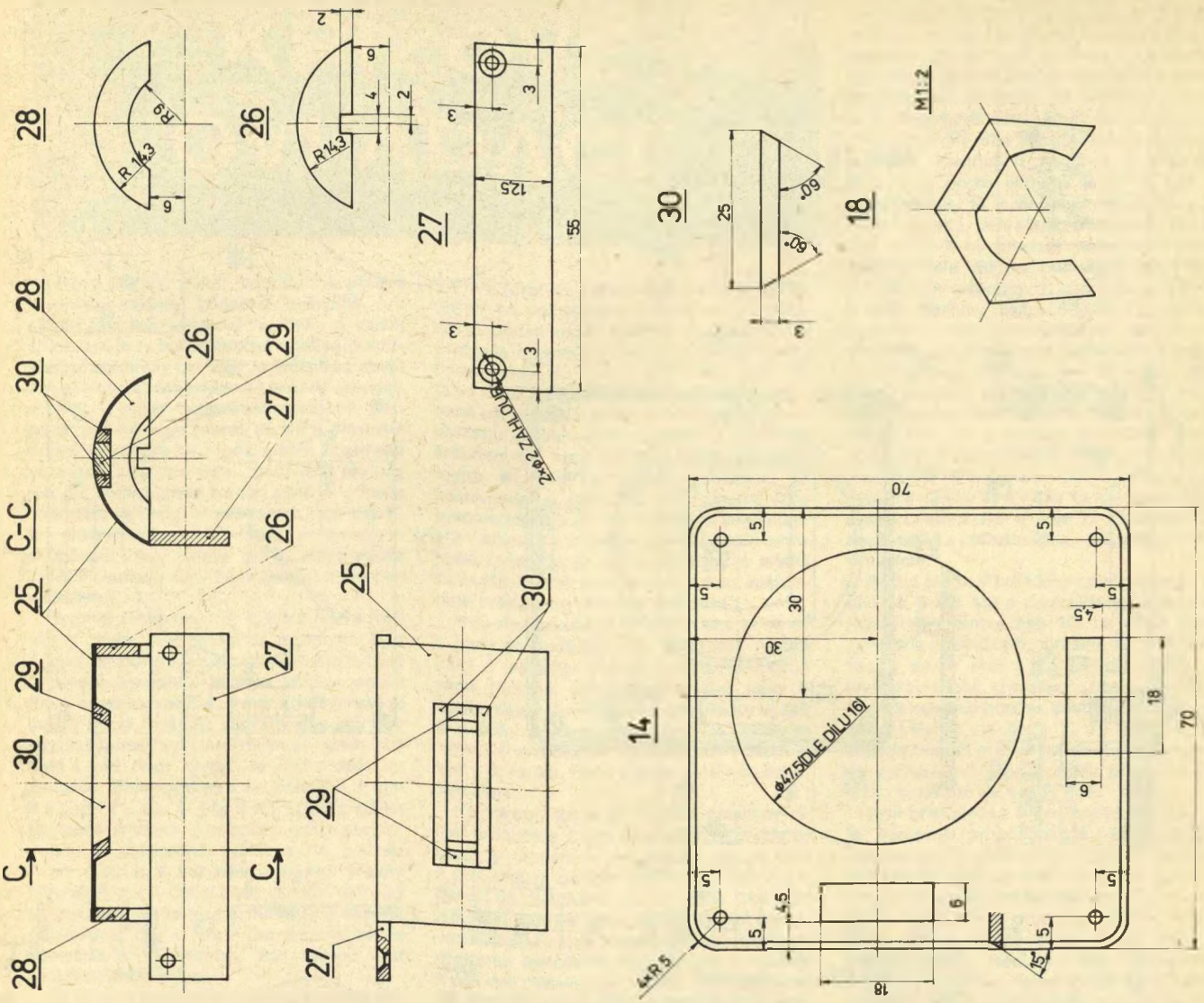
Přišroubovat kryt čtyřmi šrouby (například z magnetofonových kazet), pak přišroubovat díl **24,** držící díly **22.**

Dotáhnout šrouby M3 v ložiskách **23.**

Připájet vodiče k potenciometrům **P1** a **P2.**

Pavel Šašek


KRYT ZOBRAZEN V ŘEZU A-A
SKŘÍŇ VYSÍLAČE
OBRYS OTVORŮ VE SKŘÍNI VYSÍLAČE
M 2:1



Jaký model pro kategorii RC V2PM?

S novou neoficiální kategorií jsme vás seznámili v lednovém Modeláři. Ohlas byl velmi příznivý — zájemcům o příjemné rekreační — a přesto soutěžní — polétání možná pomůže následující úvaha.

Do roku 1985 se soutěže větroňů s pomocným motorem ubíraly „ekonomickou" cestou. Každý soutěžící měl na jeden start přiděleno 10 cm³ paliva — a dělej, co umíš. Ovšem během 10 minut pracovního času. Jak přibývalo soutěžících a soutěží, začaly se objevovat problémy. Modeláři jsou koumáci a motory na dané množství paliva běhaly až polovinu celkové letové doby, tedy kolem čtyř minut. Při použití malého motoru, například 0,6 cm³, dokonce celých osm minut. Modely získaly více než dostatečnou výšku (300 m i více). Klouzavý let byl potom krátký, případně žádný; šlo pouze o to, jak z dosažené výšky přistát v časovém limitu do čtverce 50×50 metrů. Pilot tedy neprokazoval svoji dovednost a kvality modelu při využívání termiky.

To odporovalo záměru, aby motor sloužil pouze k dosažení základní výšky. Prodlužováním doby chodu motoru se více prokazovaly vědomosti a šikovnost modelářů v seřizování a upravování motorů, nikoliv ve využívání termiky. Proto jsme museli upravit pravidla (viz MO 1/1986), abychom se vrátili k původní myšlence. Potřeba šikovnosti při práci s motorem zůstala, neboť motorový let tvoří asi 1/5 doby celého letu. Z úpravy pravidel však vyplývají určité změny v taktice létání i v konstrukci modelů, které je třeba brát v úvahu při rozhodování o modelu a motoru.

Přestože jsou modely konstrukčně omezeny minimální hmotností 800 g na 1 cm³ zdvihového objemu motoru, který může být maximálně 2,5 cm³, máme prakticky dvě možnosti. Model s motorem 1,5 cm³ a model s motorem 2,5 cm³. Možná namítnete, že na našem trhu jsou ještě motory Enya 09, ale ty se v této kategorii neosvědčily pro malý výkon. Neuvažuji ani o jiných motorech, dovezených k nám soukromě.

Vezměme tedy motor Modela MVVS 1,5 D. Výkon, udávaný výrobcem, je 0,176 kW (0,24 k) při 17 000 otáčkách za minutu. Podle pravidel musí model opatřený tímto motorem mít hmotnost minimálně 1200 g. Z toho vypočítáme, že na jeden kilogram hmotnosti modelu připadá výkon 0,146 kW. Chceme-li dosáhnout malého plošného zatížení, třeba 20 g/dm², vychází celková plocha modelu zhruba 60 dm², což odpovídá rozpětí kolem 2700 mm. Jak dopadne model opatřený motorem 2,5 cm³? Výkon motoru Modela 2,5 D7 je 0,426 kW (0,58 k) při 21 000 otáček za minutu; dělá to 0,219 kW na kilogram hmotnosti modelu, což je zhruba jedenapůlnásobek proti modelu s motorem 1,5 cm³. Při minimální hmotnosti modelu (podle pravidel) 2000 g a plošném zatížení 20 g/dm² vychází celková plocha 100 dm², a tudíž rozpětí asi 3500 mm. Jako výhodnější se tedy jeví model s motorem 2,5 cm³. Ovšem rozpětí 3500 mm je již nepraktické, takže sleVíme na plošném zatížení, což lze poněkud kompenzovat volbou profilu, a zvolíme rozpětí 3000 mm a plošné zatížení 25 g/dm².

Takový model by mohl dosahovat v motorovém letu větší výšky než model s motorem 1,5 cm³. Je ovšem ještě řada dalších hledisek, která je třeba brát v úvahu. Například účinnost vrtule při omezené rychlosti letu, když uváděné výkony motorů, hlavně u motoru MVVS 2,5 D7, jsou při vysokých otáčkách. Bude třeba vyzkoušet, zda nebude výhodnější jít cestou menších otáček motorů a větších rozměrů vrtule. To by vedlo k používání samozápalných motorů, případně motorů s reduktory. O motoru MVVS 2,5G nebylo uvažováno, protože má maximální výkon ještě při větších otáčkách.

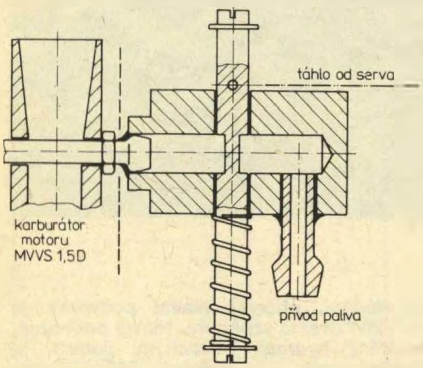
Ještě se podívejme na problém modelů z hlediska ekonomického. Motor Modela 1,5 D stojí 230 Kčs, kdežto motor Modela 2,5 průměrně 550 Kčs (motor + tlumič). Na tomto místě se přimlouvám za používání tlumičů, i když není povinné. Z předchozích úvah vyplývá, že modely budou dost velké. Takové modely nad zemí „plavou", z čehož plyne potřeba brzd a tím dalších serv, což komplikuje stavbu a zvyšuje finanční

náročnost. Při rozpětí 3000 mm a více je dobré pro zlepšení ovladatelnosti používat křidélka, což je opět servo navíc atd.

Z toho vyplývá, že by bylo vhodné zvolit kompromis. Tedy model s motorem 1,5 cm^3, o rozpětí 2500 až 2700 mm, ploše 60 až 70 dm^2 a hmotnosti těsně nad 1200 gramů. Bude to muset být „papírák", model postavený z balsy, potažený papírem, a s laminátovým trupem. Pro informaci uvedu rozbor hmotnosti: laminátový trup — 200 gramů a méně; ocasní plochy plovoucí, balsové, co nejlehčí — asi 40 gramů; křídlo celobalsové, spojené planžetou — 500 až 600 gramů. Motor je možno zastavovat servem výškovky při plném potlačení, takže postačí dvě serva. V rukou „vylétaného" modeláře takový model musí stačit k dosažení dobrých výsledků na soutěžích. Měl by totiž dosahovat při chodu motoru 90 s výšky aspoň 150 m.

Jistě se najdou modeláři, kteří se pokusí motory upravovat nebo si budou opatřovat výkonnější zahraniční motory. To by ale nemělo být naší snahou, protože záměrem je kategorie pro širokou modelářskou veřejnost.

Zastavování motoru lze řešit mnoha způsoby. Nejjednodušší je asi stará osvědčená pípa (na obrázku), která se dá připájet přímo na karburátor. Ovládaná může být servem výškovky. Pípa je vhodná pro samozápalné



motory. „Žhavíky" je třeba přeplavovat, abychom šetřili svíčky, třeba uzavíráním sání karburátoru, nebo — při použití tlakové nádrže — stejným způsobem jako u modelů pro závod kolem pylonů.

Zatím se všechny úvahy točily kolem konstrukce modelů. Je ovšem nutné připomenout, že sebelepší model nebude vyhrávat sám. Je třeba s ním trénovat. Každý sportovec, tedy i modelář, musí při tréninku napodobovat průběh soutěže. Je tedy nutné měřit všechny časy. V první řadě pracovní a snažit se spustit motor do 60 sekund. Potom je bezpodmínečně nutné dodržovat chod motoru nejdéle 90 s a snažit se již při motorovém letu vyhledávat termiku. Je výhodnější létat ve větších kruzích nebo přímo a zbytečně „netahat"; každé rozhoupání modelu znamená zbytečnou ztrátu výšky. Při nalétnutí termiky pochopitelně průměr kruhů přizpůsobíme stoupavému proudu. Závěrečnou fází letu se tato kategorie trochu liší od kategorie V2, protože modely dosahují větších výšek. Při rozpočtu je nutné se snažit o přistání v posledních sekundách osmé minuty letu a do čtverce.

Těším se, že si přijdete ověřit správnost těchto i vlastních úvah na některou ze soutěží, jejichž termíny byly zveřejněny v Modeláři 1/1986. Pokud budete pořádat vlastní soutěž, prosím o oznámení jejího termínu a zaslání výsledkové listiny. V letošním roce se totiž ještě budu o kategorii RC V2PM starat.

M. Kutil,
LMK Bílovice nad Svitavou

Elektrický naviják pro F3B

V popisu zařízení v Modeláři 6/1985 někteří čtenáři postrádali podrobné údaje o třech dílech — zde jsou:

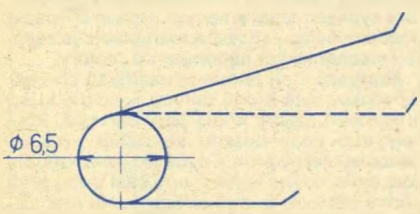
Brzdový segment **53** je z texgumoidu ČSN 64 46 42 tl. 10 mm.

Pružina **56** je z ocelové struny o průměru 0,5 mm a má jeden závit o vnitřním průměru 6,5 mm (viz obr.). Tlak pružiny volíme jen nezbytně nutný (s malou rezervou) pro přitlačení brzdových segmentů na přírubu spouštěče **41.**

Všechny tři opěrné plechy **57** musejí mít stejný tvar a musejí být rozmístěny po třetinách obvodu objímky **44** jako brzdové segmenty. Ode dna vybrání (zápichu) jsou vzdáleny asi 1 mm. Tím je zaručeno odjištění všech tří segmentů současně.

Na výkrese dílu **41** chybí dva závity M4 pro držák ložiska.

Fr. Smetánka



Přípravek pro stavbu VOP

V kroužku LMK Beroun jsem začal se staršími žáky stavět větroň RC V2 s polystyrénovým křídlem o hloubce 270 mm, rozpětí 2670 mm a laminátovým trupem Universal. Ocasní plochy jsou stavěny způsobem, jaký použil u modelu Modrásek ing. A. Alfery. Jak však zhotovit výškovku z pásků aspoň trochu rovnou? Vymyslel jsem proto pro kluky přípravek z polystyrénu, polepeného odpadovou balsou — a výškovky vypadají k světu. Na každou polovinu výškovky máme samostatný přípravek.

Zhotovení přípravku: Nejprve si připravíme kus pěnového polystyrénu tloušťky asi 40 mm půdorysného tvaru poloviny výškovky. Od delšího rozměru nezapomeneme odečíst tloušťku koncového oblouku (který přilepíme dodatečně na hotový díl) a tloušťku šablon, které budou k přípravku přilepeny.

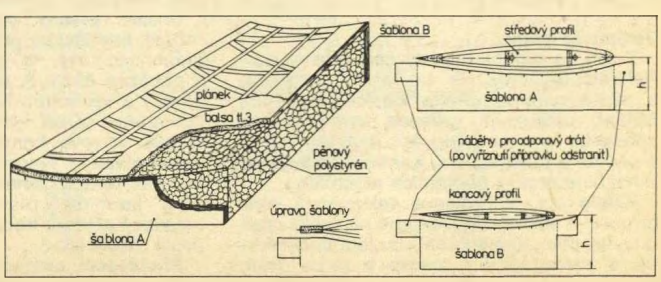
Z překližky tl. 1,5 mm vyřízneme negativní šablony — nezapomeneme na tloušťku balsy, kterou polepíme pracovní plochu přípravku (nejlépe 3 mm). Šablony přilepíme epoxidem k pěnovému polystyrénu, který pak podle nich ořízneme odporovou pilou. Pro přesnější řezání vyznačíme na obvodě šablon stejný počet úseků, které si očíslujeme. Pokud hodláme náběžnou a odtokovou lištu opracovávat až po slepení dílu, upravíme si šablonu podle obrázku.

Na pracovní plochu nalepíme epoxidem odpadovou balsu tl. 3 mm. Pro lepší přitlačení použijeme odřízntý kus polystyrénu. Po vytvrzení lepidla a zarovnání balsy přilepíme na přípravek stavební plánek. Ten nejprve natřeme lepidlem Herkules, počkáme, až se papír provlhčí a potom jej přihladíme na přípravek.

Stavba výškovky: Na přípravek položíme plastikovou fólii a přišpendlíme náběžnou a odtokovou lištu. Potom nalícujeme a zalepíme balsové pásky spodní strany výškovky a posléze lišty hlavního a pomocného nosníku s nalepenými trubkami pro spojovací dráty. Pro dodržení správné rozteče zasuneme do trubek dráty, na něž navlékneme páku plovoucí výškovky, kterou sejmeme až po zaschnutí lepidla. Dalším krokem je přilepení balsových pásků horní strany výškovky.

Po důkladném vyschnutí lepidla ořízneme podle koncových šablon přípravku (například lupenkovou pilkou) přečnívající materiál, díl vyjmeme z přípravku a přilepíme středové žebro a koncový oblouk.

Jaroslav Hrášek



Z-37 T

Agro Turbo
československé zemědělské letadlo

Již při představování prototypu XZ-37T v Modeláři 3/1982 jsme psali, že podoba nového Čmeláka není konečná. Během vývoje skutečně došlo ke změnám, takže vám nyní představujeme nový čs. zemědělský letoun v sériové podobě.

Prototyp byl sice postaven a zalétán v n. p. Let Kunovice, ale protože výrobní kapacita tohoto podniku je plně vytížena výrobou Turboletu L-410, byl v roce 1982 pověřen dalším vývojem n. p. Moravan Otrokovice. Tam byly v roce 1983 vyrobeny tři prototypy (dva letové a třetí pro lámací zkoušky). První prototyp byl zalétán 12. července 1983 šéfpilotem Moravanu Z. Poláškem, druhý poprvé vzlétl 28. prosince téhož roku.

Jedním z předpokladů hospodárného nasazení turboletadel v zemědělství je spolehlivý provoz optimálně využitého motoru a co možná největší životnost. Dále jde o únosnost chemikálií. Požadavek maximální příbuznosti s letounem Z-37 Čmelák však nedovolil zvýšit objem nádrže na chemikálie nad 1000 litrů při normální únosnosti 800 kg. Ke zlepšení účinnosti, přesnosti a spolehlivosti aplikačního zařízení přispěl svými bohatými zkušenostmi i Slovair, který navíc vyvinul i některá zařízení. Prototypy byly v srpnu 1984 prověřovány i ve zkušebním středisku Zemědělské akademie NDR, kde byl získán i první ucelený soubor výsledků měření, což pomohlo při dalším zdokonalování zejména aplikačního zařízení.

Sériová výroba letounu Agro Turbo začala loni a první kusy již byly předány podniku Slovair.

Technický popis

Z-37T je jednomotorový samonosný dolnokřídlý jednoplošník smíšené konstrukce s přistávacím zařízením klasického uspořádání. Letoun je vybaven zemědělským zařízením pro rozptylování sypkých hmot a semen a postřikování. Konstrukce letounu umožňuje provoz na polních plochách.

Křídlo poloskořepinové celokovové konstrukce je samonosné, dělené na vnější části a centroplán. Vnější části jsou jednonosníkové, s pomocným nosníkem v zadní části, a jsou ukončeny koncovými ploškami (winglety). Potah je vyztužený.

Centroplán je průběžný, dvounosníkový, spojený s trupem ve čtyřech bodech. Na předním nosníku jsou závěsy pevného podvozku. Vnější části křídla jsou k centroplánu připojeny třemi závěsy. Na náběžných hranách vnějších částí křídla jsou pevné celokovové sloty. Křidélka štěrbinového typu mají kovovou kostru s kovovým potahem náběžné části, zbytek je potažen plátnem. Jsou staticky vyvážená a částečně aerodynamicky odlehčena. Na odtokové hraně pravého křidélka je pevná vyvažovací ploška. Vztlakové klapky jsou dvouštěrbinové, rozdělené na vnější a vnitřní. Mají tři polohy 5°, 15° a 40° (na vnější klapce).

Centroplán má profil NACA 33 015, který přechází plynule do profilu NACA 42 012A na koncích křídla.

Trup je příhradové konstrukce, svařené z ocelových trubek. Potah přední části trupu tvoří odnímací panely, zadní část je potažena plátnem. V místě důležitých uzlů jsou na zadní části trupu utěsněné snímatelné kryty. Pilotní kabina má dveře na pravé straně. Do horní části kabiny je přiváděn filtrovaný vzduch, topení (horký vzduch od motoru) ústí k nohám pilota a k čelnímu sklu kabiny. V kabině jsou všechny přístroje, řídicí a ovládací prvky nutné k řízení, ovládání a kontrole letounu, pohonné jednotky a zemědělského zařízení. Za kabinou je umístěna nádrž na chemikálie o objemu 1000 litrů. Za nádrží je kabina mechanika, jejíž sedadlo je umístěno proti směru letu.

Ocasní plochy jsou klasického uspořádání. Stabilizátor je průběžný, celokovový, jednonosníkový, s pomocným nosníkem v náběžné části. K trupu je uchycen třemi závěsy a vzpěrami. Kýlová plocha je stejné konstrukce. Obě kormidla jsou jednonosníková, kovové konstrukce, potažená převážně plátnem. Kormidla jsou aerodynamicky odlehčena a částečně hmotově vyvážena. Obě kormidla mají vyvažovací plošky, ovládané přímo z kabiny. Ocasní plochy mají profil NACA 0012.

Přistávací zařízení je pevné, klasického uspořádání, přičemž hlavní podvozek je vyztužen dvěma vzpěrami. Hlavní podvozek, opatřený hydropneumatickými tlumiči, je opatřen koly o rozměrech 556×163 mm, která mají bubnové hydraulické brzdy. Na každé noze je řezač drátů a blatník se stupačkou. Řízená ostruha je opatřena hydropneumatickým tlumičem a nese kolo o rozměrech 290×110 mm.

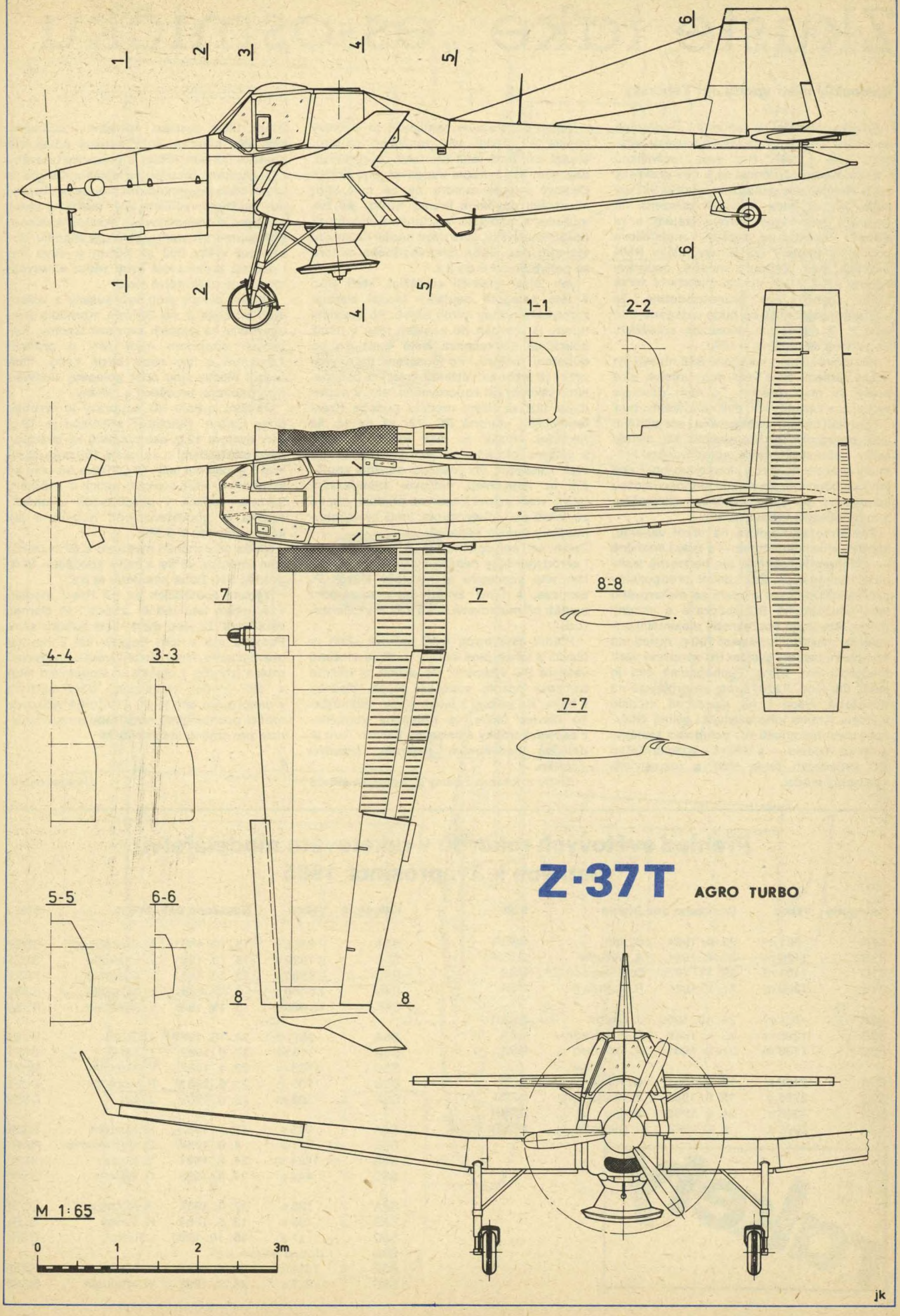
Motorová skupina. Turbovrtulový motor Walter M 601 Z o max. redukovaném výkonu 360 kW (490 k) pohání třílistou pravotočivou vrtuli Avia 508 Z o průměru 2500 mm, která je opatřena dvojčinnou regulací konstantních otáček. Kromě toho je přestavitelná do dvou poloh: let a parkování. Dvě palivové nádrže po 175 l jsou umístěny v centroplánu. Olejová soustava je opatřena chladičem, umístěným pod krytem motoru. Pro zvýšení doletu je možné pod křídlo podvěsit čtyři palivové nádrže.

Zemědělské zařízení sestává z nádrže na chemikálie o objemu 1000 l, postřikovacího zařízení a rotačního rozmetadla pro rozptylování sypkých hmot a semen. Pohon čerpadla postřikovacího zařízení a rozmetadla je zajištěn mechanickým náhonem od motoru.

Zbarvení. Celý letoun je nastříkán charakteristickou sytě žlutou barvou. Vrtulový kužel a koncové plošky křídla jsou červené. Přes celý trup vede dozadu se zužující (až do ztracena) černý pruh. Černá je rovněž spodní část motorového krytu. Horní část trupu před pilotní kabinou je matně černá. Na motorovém krytu je nápis AGRO TURBO a znak n. p. Moravan (Zlín).

Základní technická data a výkony: rozpětí křídla 13,63 m, celková délka 10,46 m, výška ke kabině 3,05 m, nosná plocha 26,69 m^2. Hmotnost prázdného letounu 1250 kg, max. vzletová hmotnost 2525 kg. Max. přípustná rychlost 285 km/h, ekonomická přeletová rychlost 180 km/h, pádová rychlost 88 km/h. Max. stoupavost 5 m/s, praktický dostup 5500 m, dolet při cestovní rychlosti 345 km.

Výkres: Ing. Jan Kaláb
Snímky: Jiří Volejník
Zpracováno podle podkladů n. p. Moravan



Z·37T AGRO TURBO

jk

Zkuste také „es-osmičku"

Zasloužilý mistr sportu Jiří Táborský

Raketomodelářskou lahůdkou budoucích let budou zřejmě RC raketové kluzáky kategorií S8E a S8F. Pro svou technickou i materiálovou náročnost se u nás prakticky zatím nelétají, ale protože kategorie S8E by měla být už letos oficiálně zařazena na program mistrovství Evropy, zájem o ni stoupá. Poněkud se zlepšují i materiálové podmínky (motory DS E, vyvinuté v RMK Dubnica nad Váhom, vhodné soupravy Acoms AP-227 Mk III, jen miniaturní serva zatím chybějí). Je pravděpodobné, že v blízké budoucnosti se bude kategorie S8E létat i na nejvyšších domácích soutěžích. Podívejme se tedy na ni blíže.

Raketové kluzáky kategorie S8E musejí být řízeny rádiem, blíže však není určeno, jaké prvky se mají ovládat. To nám dovoluje vybrat si v zásadě mezi dvěma systémy: buď model řídit během vzestupného i sestupného letu proporcionální soupravou se dvěma servy, nebo startovat se zablokovanými kormidly a model řídit jen v klouzavém letu třeba jen jednoduchou, ale lehkou jednopovelovou soupravou se superreakčním přijímačem a magnetickým vybavovačem.

Zaměřme se nejdříve na první variantu, která je sice materiálově — a tedy i finančně — mnohem náročnější, ale nesporně technicky dokonalejší. Základními předpoklady pro zvládnutí řízení modelu za motorového letu jsou vhodná RC souprava a vhodný motor. Abychom nepřekročili maximální povolenou startovní hmotnost 300 g, nesmí mít kompletní palubní systém RC soupravy větší hmotnost než 100 g. Pochopitelně čím je lehčí, tím lépe. Každý gram se projevuje na dosažené výšce i na klesavosti modelu v kluzu. Kromě toho existuje i přímá úměrnost mezi hmotností RC palubního systému a draku modelu — s těžším a rozměrnějším RC vybavením bude těžší a rozměrnější i samotný model.

Velmi podstatným faktorem je celkový impuls a střední tah použitého motoru. Model smí totiž letět jen takovou rychlostí, abychom byli schopni korigovat jeho dráhu. Celkový impuls motoru by se měl blížit maximální povolené hranici 40 Ns, jen tak můžeme s modelem o průměrné hmotnosti dosáhnout výšky, jaká dává naději na solidní výsledný čas. Doba tahu vhodného motoru se pohybuje od 6 do 8 s.

Jak létají američtí soutěžící, kteří jsou v této kategorii nejdále? Model startuje z dotykové rampy mírně šikmo. Po opuštění rampy je srovnán do svislého letu, v němž pokračuje setrvačností ještě 4 až 5 s po dohoření motoru. Po dosažení maximální výšky je srovnán většinou krátkým potlačením výškovky do vodorovného letu. V následující fázi se řízení modelu podobá řízení termického větroně RC V2, až na to, že raketový kluzák je díky menší velikosti a většímu plošném zatížení rychlejší a má větší klesavost. Po dosažení maxima soutěžící co nejrychleji, většinou střemhlavým letem, vrací model k zemi na přistání, aby se zbytečně nevybíjely zdroje, jimiž bývají akumulátory o malé kapacitě.

Zatím asi nejúspěšnějším a technologicky i aerodynamicky nejlépe zvládnutým modelem této koncepce je raketový kluzák P. Barnese, s nímž zvítězil na mezinárodní soutěži při mistrovství světa v BLR v loňském roce.

Přední část trupu tvoří balsová skříň (s hlavicí z lehké plné balsy), v níž je uloženo veškeré RC vybavení. Do skříně je vetknut trubkový nosník ocasních ploch, stočený z balsy. Na pylonu z lehké balsy, vetknutém do hlavice trupu, je přilepený kontejner z papírové trubky s balsovou hlavicí. Trup je polepen hedvábným papírem, broušen a leštěn.

Křídlo má žebra z balsy tl. 1 mm, ve středu 2 mm. Lišta nosníku, náběžná i odtoková lišta jsou balsové. Tuhý balsový potah má tloušťku 0,8 mm. Křídlo je polepeno hedvábným papírem, broušeno a leštěno. K trupu je připevněno polyamidovým šroubem a vepředu zajištěno kolíkem. V místech styku s trupem je přelaminováno skelnou tkaninou. Polosouměrný profil umožňuje modelu dosáhnout výšky 300 až 400 m a dává mu i dobrou pronikavost proti větru; klesavost modelu je překvapivě malá.

Ocasní plochy jsou vybroušeny z balsových prkének tl. asi 3,5 mm. Kormidla jsou upevněna na páscích silonové tkaniny, vlepených epoxidem mezi lišty o průřezu 1,6×3 mm z lípy nebo tvrdé balsy. Obě ocasní plochy jsou opět polepeny hedvábným papírem, broušeny a leštěny.

Palubní systém RC soupravy je výrobek firmy Canon. Hmotnost přijímače je 18 g, serv dvakrát 12 g, akumulátorů se sintrovanými elektrodami o kapacitě 150 mAh čtyřikrát 7 g; celkem tedy 70 g. Táhla od serv ke kormidlům tvoří ocelová lanka o průměru 0,9 mm, vedená v plastikových trubkách. Anténa je podvěšena pod trupem a její konec přilepen k SOP.

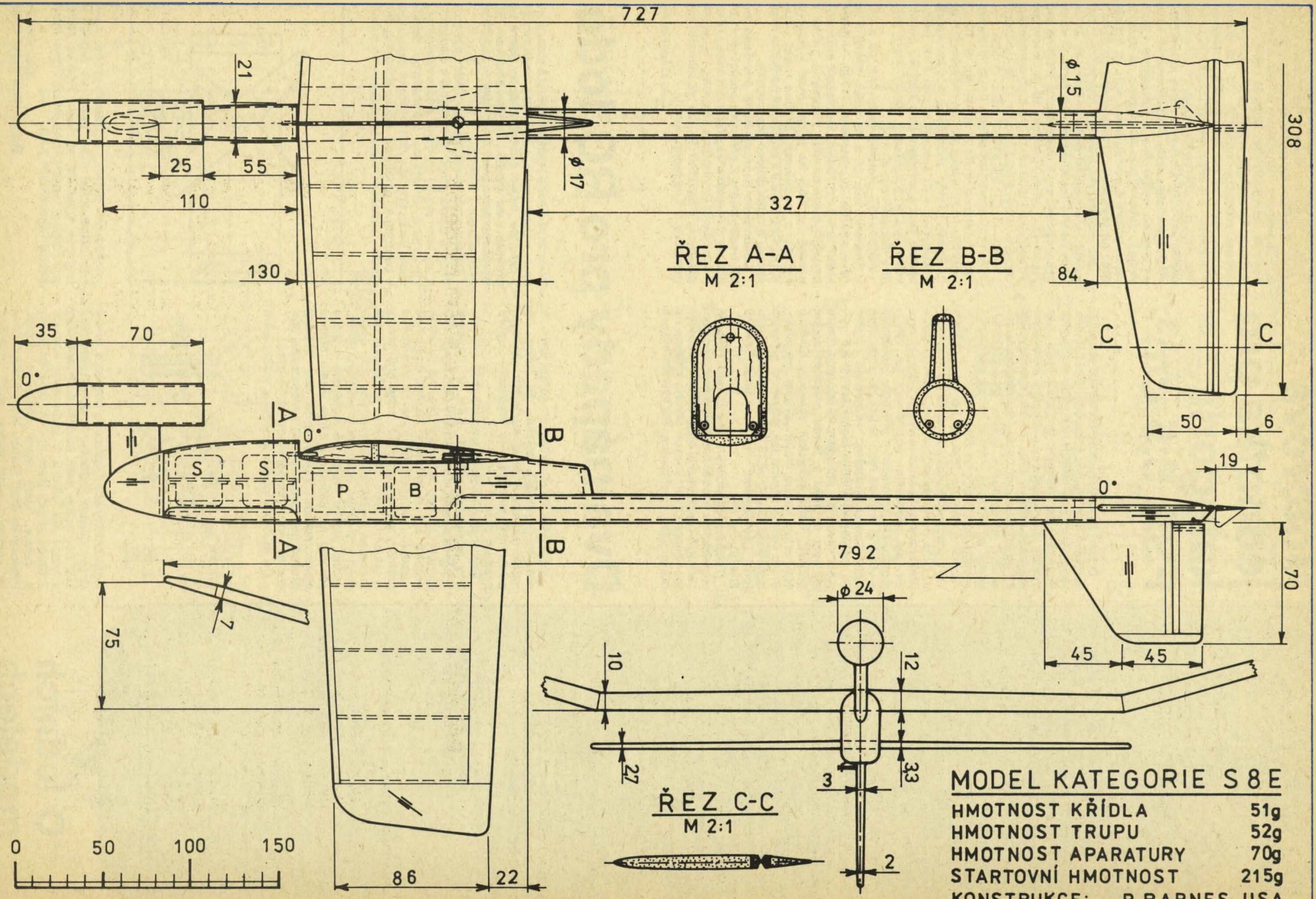
Model je poháněn motorem E 6P o celkovém impulsu 38 Ns a tahu zpočátku 16 N, později 5 N. Doba jeho tahu je 8 s.

Většina soutěžících se při řízení modelu v motorém letu řádně „zapotí", P. Barnes však tvrdí, že jeho model létá nahoru sám. Pomáhá mu v tom negativ asi 2 mm na pravém uchu, který model uvádí do pozvolné rotace (zhruba 1 otočka ve stoupavém letu) a tím model stabilizuje. Úhel seřízení v motorovém letu je 0°. Při řízené výškovce model pochopitelně nepotřebuje mechanismus pro změnu úhlu seřízení.

(Pokračování)

Přehled světových rekordů v raketovém modelářství platných k 31. prosinci 1985

Kategorie	Výkon	Dosaženo dne	Jméno	Stát
S1A	681 m	23. 4. 1984	S. Iljin	SSSR
S1B	1160 m	23. 4. 1984	A. Mitrurev	SSSR
S1C	1101 m	29. 11. 1975	D. E. Larson	USA
S1D	1260 m	27. 9. 1981	R. Johnson	USA
S2A	701 m	24. 10. 1980	J. Čistov	SSSR
S2B	1208 m	23. 5. 1976	D. E. Larson	USA
S2C	1183 m	27. 9. 1981	R. Johnson	USA
S3A	2166 s	12. 9. 1981	G. Nasierowski	PLR
S3B	2795 s	12. 9. 1982	P. Marjanovic	SFRJ
S3C	4045 s	24. 4. 1983	S. Iljin	SSSR
S3D	2002 s	8. 4. 1983	J. Čistov	SSSR
S4A	2895 s	15. 10. 1981	A. Stachovskij	SSSR
S4B	1939 s	15. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4C	8520 s	13. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4D	14 485 s	6. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S4F	12 480 s	13. 10. 1981	V. Mjakinin	SSSR
S5A	387 m	24. 10. 1980	J. Čistov	SSSR
S5B	710 m	17. 9. 1982	T. Tatár	ČSSR
S5C	1153 m	23. 4. 1984	V. Kuzmin	SSSR
S5D	1105 m	21. 6. 1981	P. Horáček	ČSSR
S5F	1003 m	26. 6. 1982	J. Adl	ČSSR
S6A	845 s	13. 4. 1983	V. Kuzmin	SSSR
S6B	777 s	4. 6. 1984	D. Bajraktarov	BLR
S6C	1124 s	31. 8. 1981	V. Kirov	BLR
S6D	444 s	14. 4. 1983	O. Bělous	SSSR
S8A	128 s	12. 4. 1984	V. Minakov	SSSR
S8B	703 s	13. 5. 1984	K. Tašev	BLR
S8C	117 s	15. 10. 1983	I. Radu	RSR
S8D	dosud neustaven			
S8E	1616 s	28. 8. 1983	V. Mjakinin	SSSR
S8F	927 s	28. 8. 1983	V. Mjakinin	SSSR



MODEL KATEGORIE S 8 E

HMOTNOST KŘÍDLA	51g
HMOTNOST TRUPU	52g
HMOTNOST APARATURY	70g
STARTOVNÍ HMOTNOST	215g
KONSTRUKCE:	P. BARNES USA

O lodních modelech

O loňských úspěších lodních modelářů jsem vás již podrobně informoval, dlužím však ještě zmínku o výsledcích v kategorii FSR, v níž loni neproběhlo ani MS, ani naše vrcholné soutěže. Do dále uvedených žebříčků nebyly započítány výsledky z mezinárodní soutěže v Plaveckém Štvrtku, protože jsem je do uzávěrky nedostal. S výsledkovými listinami to vůbec bylo loni horší než v roce 1984. Proto se obracím na všechny pořadatele soutěží, aby výsledkové listiny posílali do čtrnácti dnů po akci na moji adresu. Je to v zájmu nás všech — jedině tak získáme objektivní přehled. Že nejde jen o sestavení žebříčku, ale i o výběr reprezentantů, snad nemusím ani zdůrazňovat. Ale k výsledkům:

Třída FSR 3,5 junioři: 1. Vít Růžička 133 okruhů (součet tří výsledků)/0 s, 49 okruhů (nejlepší výsledek); 2. Marie Cvaková 96/0, 37; 3. Pavel Soušek 27/0, 17; — *senioři:* 1. Jaroslav Šafařík 129/0, 57; 2. Petr Lejsek 113/53,8 44; 3. Jaroslav Fapšo 110/0, 41; 4. Vojtěch Roušal 87/7, 30; 5. Jan Jakubec 86/31,3, 39; 6. Miloslav Černý 73/34,6, 53.

Třída FSR 6,5 senioři: 1. Josef Menšík 156/20, 58; 2. Jiří Dvořák 146/21, 51; 3. Václav Žák 140/41,1, 52; 4. Vlastislav Dvořák 113/4, 48; 5. Jaroslav Šafařík 107/17, 42; 6. Dušan Bayer 103/38, 38.

Třída FSR 15 senioři: 1. Jiří Runkas 153/0, 70; 2. Jan Jakubec 149/0, 55; 3. Antonín Sevelda 128/12, 63; 4. Dušan Bayer 109/18,5, 45; 5. Petr Lejsek 75/0, 51; 6. Karel Doležal 73/0, 40.

Třída FSR E: 1. Miloš Vaňouch 74/20,8, 26; 2. ing. Vladimír Valenta 70/26,1, 25; 3. Josef Dvořák 67/30,3, 23; 4. ing. Vratislav Švorčík 63/39, 22; 5. Jiří Schneider 62/18, 23; 6. Jiří Petrle 56/20, 20; 7. Zdeněk Fišer 55/53, 20; 8. Richard Tenora 47/26,9, 17; 9. Karel Běčák 44/30, 16; 10. Petr Husták 42/51, 18.

Po úspěšném národním debutu v roce 1984 se i loni třída FSR E úspěšně rozvíjela. Mimo soutěž byla vypsána i v rámci přeboru ČSR v Hulíně, výsledky této soutěže proto nejsou do žebříčku započítány. Na letošní celostátní klasifikační soutěži se již skupinový závod „elekter" pojede oficiálně, takže neváhejte!

Co nás vůbec letos čeká? V Itálii se jede MS FSR a v Moskvě MS F5. Výsledky, dosahované v „efeserkách", nám šance nedávají, i když ve třídě 6,5 by mohly být zásluhou motorů Modela MVVS jistě lepší. O naší účasti na druhém MS rozhodnou výsledky srovnávací soutěže modelářů socialistických zemí, která se uskuteční u nás, v Kolíně. „Srovnávačku" kategorie FSR pak pořádají lodní modeláři z NDR. Obou akcí se pochopitelně zúčastní i naše reprezentace. Trochu zkrátka přijdou letos příznivci klasických trojúhelníkových tratí, protože se nejede soutěž v Plaveckém Štvrtku. Vynahradí si to ale už napřesrok, kdy bude MS v NDR.

Ing. Vladimír VALENTA

Motorová jednotka pro kategorii FSR 6,5 cm³

O tom, že naše motory MVVS 6,5 dosahují špičkové úrovně, nás přesvědčují především výborné výkony našich leteckých modelářů. Rovněž mezi lodními modeláři jsou tyto motory velmi oblíbeny a díky jim se z kdysi nejslabší střední třídy F1-V5 stala nynější F1—V6,5 kategorii velmi vyrovnanou, s výsledky na evropské úrovni. V posledních létech si získávají velkou oblibu skupinové závody lodí kategorie FSR.

Lodě kategorie FSR se liší od lodí třídy F1-V především většími rozměry a hmotností, čímž narůstají odpory ve vodě. K jejich překonání potřebujeme nejen výkonný motor, ale především účinně přenést výkon motoru prostřednictvím převodového ústrojí a vhodně zvolené lodní vrtule do vody. Zde vidím velké rezervy. Například podle M. Obrovského dává motor MVVS 6,5 nejvyšší výkon při otáčkách 25 000/min. Proto bychom se měli k těmto otáčkám aspoň přiblížit. Větší loď však vyžaduje úměrně větší vrtuli, kterou motor „přímo" neutáhne. Proto volíme převod tak, abychom na vrtuli docílili asi 16 000 až 18 000 otáček za minutu (pro „šestapůlku" volíme vrtuli AMPS 20×25).

Těleso převodovky **1** je z duralu. Nejprve vycházíme z hrubého obdélníkového polotovaru pro snazší upnutí při přesném, souosém vyvrtávání kalibrovaných otvorů, nejlépe na horizontální vyvrtávačce. Po vyvrtání otvorů díl ofrézujeme do konečného tvaru podle výkresu. Nakonec těleso v horní části rozfrézneme. Z motoru vyšroubujeme těleso ložiska **3**, vysuneme z něj klikový hřídel a těleso opatrně osoustružíme (ložiska nemusíme vyjímat). Mezi stojan a těleso převodovky je vložena redukční trubka **2**. Ta má vnější průměr vysoustružen excentricky (vzhledem k vnitřnímu) a je zešikma rozfrízнuta pilkou na kov. Slouží k přesnému vymezení vůle mezi ozubenými koly. Ozubené kolo **4** je zhotoveno z texgumoidu nebo silonu, pastorek **13** je z materiálu 11500. Modul ozubení je 1 mm. Hnané ozubené kolo je uloženo na duralovém unášeči **5** suvně, hnací kolo je nalisováno na setrvačník **12** a zalepeno Loctitem.

Jako spojku používám již léta jednoduchý kardan, který se mi nejlépe osvědčil. Zvolil jsem takové materiály, které zaručují minimální opotřebení a dostatečnou pevnost pro výkon do 2 kW. Zvonek **10** je zhotoven z materiálu 11500 až 11700 a po opracování zakalen. Kulová část spojky **11** je vyrobena z oceli 11107 až 11109 nebo 11500 bez tepelných úprav. Do středu koule je zalisován a zalepen kolík z materiálu tř. 19 . . . (například čalounická jehla o průměru 2,5 až 2,75 mm). Takto zhotovená spojka vydrží v lodi F1-V i tři sezóny, v lodi FSR jednu sezónu bez opotřebení. Nic nebrání použití velmi rozšířené kuličkové spojky, která byla již v Modeláři zveřejněna.

Počet zubů pastorku jsem volil 20 a 21, u hnaného kola 34 a 35 zubů. Hřídel **7** je vysoustružen z materiálu 11700, unášecí kužely **6** a **14** z mosazi. Setrvačník může být mosazný nebo ocelový. Rozpěrná trubka **8** z oceli se vloží na hřídel mezi kuličková ložiska o rozměrech 5/13×4 nebo lépe 6/15×5 a trubka **9** a pružinová podložka mezi spojku a zadní ložisko převodovky.

Dokonalého úspěchu bude dosaženo jen při bezchybném a přesném opracování kalibrovaných rozměrů a především všech rotujících částí (minimální házivost). U méně přesných soustruhů to lze dosáhnout jen opracováním na jedno upnutí.

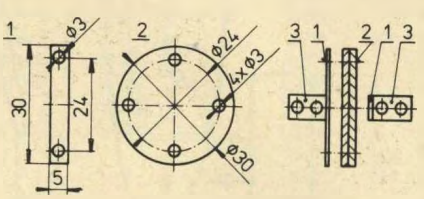
A. Liedermann

Dva nápady pro RC lodě

Když jsem stavěl „kilovku", narazil jsem na několik problémů. Myslím, že řešení by mohlo zajímat i další modeláře. Jediným potřebným zařízením je vrtačka — dobře poslouží i ruční.

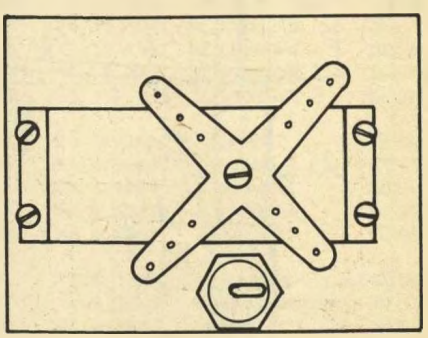
Pro spojení motoru Mabuchi 540 s hřídelem o průměru 3 mm jsem si zhovotvil pružnou spojku. Jako pružný člen slouží dvě gumové záplaty z lepení pro opravu duší jízdních kol o průměru 30 mm, vzájemně slepené. Narýsoval jsem na ně dva kolmé průměry a podle obrázku vyvrtal čtyři otvory o průměru 3 mm. Dále jsem potřeboval dvě mosazné vložky ze svorkovnice (tzv. čokolády) s vnitřním otvorem o průměru 3 mm. Jednu vložku jsem ve stojanové vrtačce převrtal na průměr 3,2 mm podle hřídele elektromotoru. Vložky jsem pak připájel přesně doprostřed pásků z mosazného plechu tl. 1 mm, rozměry jsou na obrázku.

Do otvorů v pásku ze strany vložky jsem



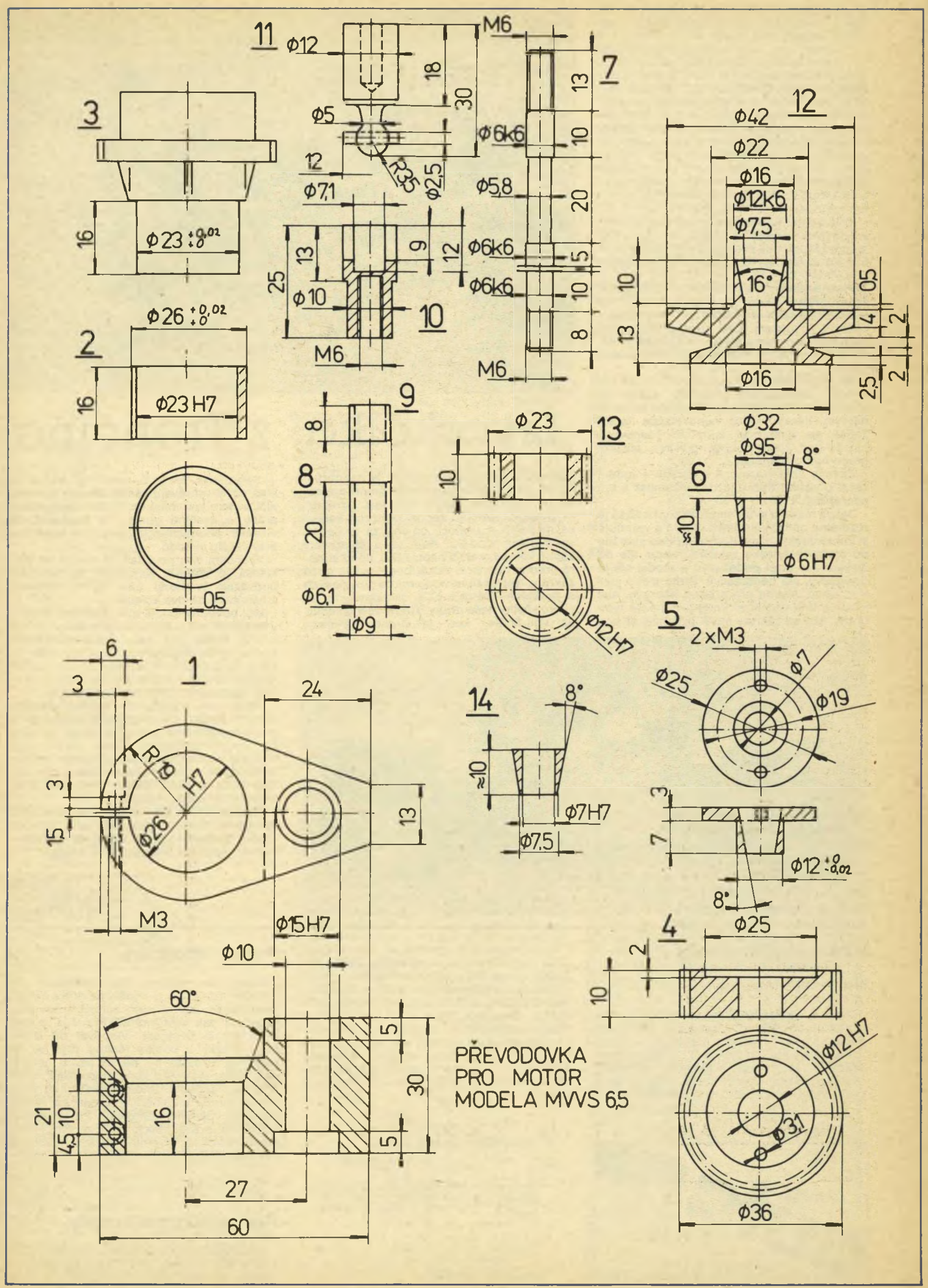
vložil šrouby M3 s válcovou hlavou, z druhé strany nasadil podložky a dotáhl maticemi M3. Za matice jsem navlékl další podložky a vložil do otvorů v gumovém kotouči. Z druhé strany jsem navlékl další podložky a matice, které jsem důkladně dotáhl. Přečnívající části šroubů jsem odštípl, čímž se zároveň zajistí matice proti uvolnění. Podložky i matice je vhodné použít mosazné, aby nekorodovaly. Veškerá nepřesnost v práci se projeví chvěním spojky, které se přenese i na model. Spojku používám již téměř rok bez závad. Na hřídeli je zajištěna dvěma šrouby vložky.

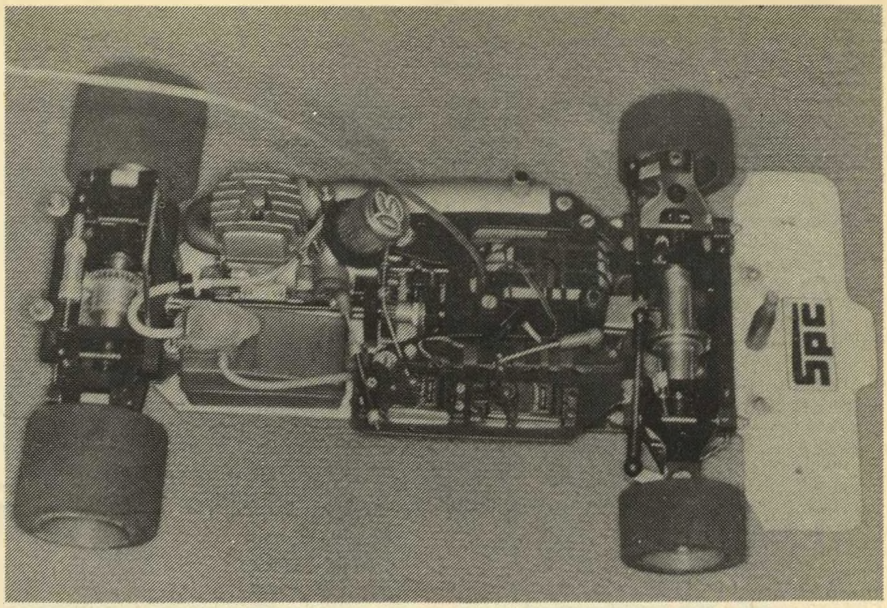
Dalším problémem bylo spouštění motoru. Vhodný mikrospínač jsem neměl k dispozici, a tak jsem použil obyčejný páčkový vypínač, který jsem umístil na laminátovou desku vedle serva tak, aby čtyřramenná páka byla v neutrálu v postavení podle obrázku. Při plném „potlačení" páky vysílače servo zapne



vypínač, při plném „natažení" vypne, tudíž nemusíme pořád držet páku, po zapnutí ji můžeme vrátit do neutrálu. Rovněž tento spínač se mi osvědčil bez závad. Spínal jsem baterii Tamiya 6V/1,2 Ah.

Július Fábián
Model-Klub Veľký Krtíš


PŘEVODOVKA
PRO MOTOR
MODELA MVVS 6,5



„Štvorkolka" z Trenčína

V poslednom období nastal prudký rozvoj v konštrukcii automodelov s náhonom na všetky štyri kolesá.

Koncom roku 1984 som sa dozvedel, že boli úspešne vykonané skúšky nových podvozkov firiem Serpent a SG a že na celom svete nastala „Quattromania". Behom mesiaca som nakreslil zostavu a časť detailov nového podvozku, ktorý som konštruoval s tromi diferenciálmi. Neskôr som sa dozvedel, že Milo Ondráček z Brna vlastní najnovší model SG — Columbia 4 WD, ktorý má len jeden diferenciál a systémom dvoch voľnobežiek predných kolies vytvára medzinápravový diferenciál a zároveň diferenciál prednej nápravy.

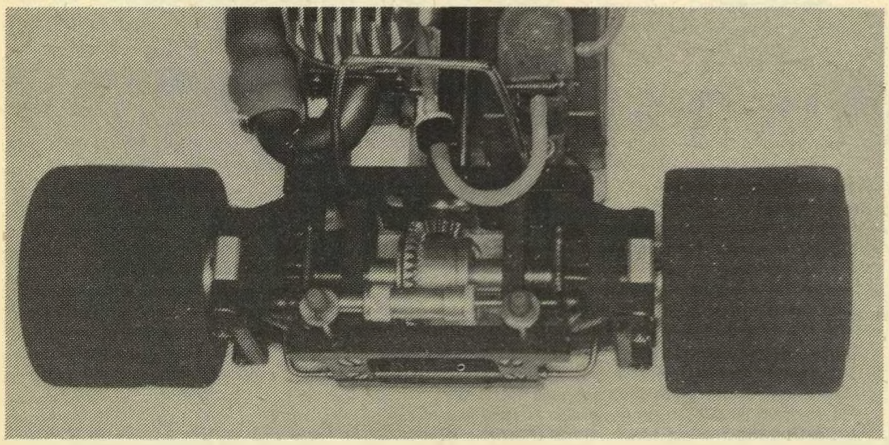
Hneď som nakreslil nový podvozok, ktorý bol o dva mesiace vyrobený. To už ale bol apríl a závody boli predo dverami, takže nebol čas na dolaďovanie a zisťovanie nedostatkov.

Prvé testovanie som uskutočnil na zaprášenej dráhe. Hneď po prvých kolách ma fascinovala sedivosť modelu pri prechádzaní zákrut plynom. S jazdnými vlastnosťami podvozku som bol nadšený, ale model nebol dostatočne rýchly, pretože prevody chodili ztuha.

Na prvých závodoch, ktoré sa išli hneď cez víkend, nastali prvé problémy. Motor sa prehrieval v dôsledku použitia spodnej laminátovej dosky, ktorá neodvádzala teplo. Začali sa vylámavať zuby zo silonových kužeľových kolies zadnej nápravy, praskol precementový unášač.

Závady som postupne odstránil a model začal dostávať dobré jazdné vlastnosti a bol spoľahlivý.

Jazda modelu s náhonom na štyri kolesá je rozdielna oproti klasickým autám a vyžaduje si inú techniku jazdy. Keď napríklad auto ide po rovine a prudko zatočíte, model ide do šmyku. Ale stačí pridať plyn a model nie je pretáčavý, ale nedotáčavý. Preto treba mať viac obutí, hlavne pre prednú nápravu, aby sa dala táto vlastnosť korigovať podľa typu dráhy, aby sa zákruty mohli prechádzať pod plynom. U klasických modelov je nedobrým javom, že na sedivej ostrej dráhe pri prejazde zákrutou pod plynom si model „kľakne" — propruží, pričom zadné vnútorné koleso sa nadlahčí a pretočí, čo má za následok spomalenie modelu. Keď sa u štvorkolky zadné koleso pretočí naprázdno, hneď zaberá predná náprava, ktorá model vytiahne zo zákruty. Najväčšiu výhodu má na šmyklavých a mokrých dráhach. Tie šmyklavé, to sú skoro všetky naše dráhy. Model začne sedieť až vo finále, keď je dráha vyčistená — vyjazdená. Stačí si uvedomiť jedno, že štvorkolky vyhrávajú všetky závody v zahraničí, pritom tam majú rýchlejšie, „sedivejšie" dráhy a kvalitné gumy. To znamená, že v našich podmienkach štvorkolka musí mať ešte väčšiu výhodu.



Nechcem tým povedať, že náhon na štyri kolesá je všeliek. Napríklad zle vyladený podvozok je horší ako dobre vyladený s náhonom na dve kolesá.

Môj pôvodný model mal hmotnosť 2650 g, v terajšiom stave 2850 g s karosériou V1 bez paliva. Model má tiež väčšie odpory, to znamená, že nedosahuje takej rýchlosti. Na bežných dráhach nie je vidieť žiadny rozdiel, ale na dráhach v Prahe a v Slavičíne, kde sú dlhé rovinky, je strata rýchlosti citelná.

Preto pri konštrukcii nového modelu chcem použiť dvojstupňovú automatickú prevodovku, ktorá tento handicap vyrovná. Na novom podvozku budú všetky časti krytované a použitý len jeden kardan, pričom motor bude poháňať priamo zadnú nápravu. Tiež bude zvýšená tuhosť podvozku a vylepšené chladenie motora.

Záujemcom môžem poskytnúť kompletnú výkresovú dokumentáciu na tento najnovší model Special 4 WD-86, ktorý sa dá jednoduchou úpravou prerobiť aj na buggy.

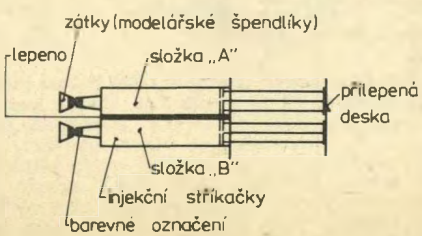
Juraj Hudý
Dibrova 6/4
911 00 Trenčín

Z PRAXE PRO PRAXI

Nanášení lepidel

Lepidla prodávaná ve velkých baleních (Chemopren, disperzní lepidla atd.) musíme často otevírat při lepení maličkostí — je to zdlouhavé a lepidlo vysychá. Lepší je nalít si předem lepidla do injekčních stříkaček, uzavřených modelářskými špendlíky. Lepení je rychlejší, hospodárnější a pohodlnější.

Řada modelářů používá lepidlo Unilex. Jeho nevýhodou je, že se složky z lahviček špatně vytlačují. Lepší je slepit si dvě injekční stříkačky k sobě nebo je stáhnout Isolepou, naplnit každou stříkačku stejným množstvím složky, zasunout písty a uzavřít špičky stříkaček špendlíky. Vhodné je špendlíky a konce stříkaček označit, aby nemohlo dojít k záměně. Konce pístů spojíme odřezkem plastické hmoty, aby se zasunovaly současně. Výhodou je přesné dávkování a rychlejší práce.



Povrch autodráhy

Hledal jsem způsob, jak dosáhnout, aby dráhové modely lépe seděly na dráze a měly lepší záběr. Zavrhl jsem zdrsnění povrchu, neboť se pak kola modelů obrušují, a mají tudíž menší životnost. Vlepovat do dráhy mezi drážky a vodiče tenkou pryž se mi nechtělo, protože by na to padlo několik automobilových vzdušnic. Vyzkoušel jsem tedy jiný způsob: Chemopren A 140 jsem mírně naředil toluenem a nanesl na dráhu, natřenou černým Latexem. Po zaschnutí vznikl na dráze tenký gumový film, který zlepšuje adhezi. Uvedená úprava je vhodná i pro prodávané dráhy z plastické hmoty.

Pneumatiky pro makety

V návodech plánků modelů Skot 64 a Tatra 813 je doporučeno odlít kola z epoxidu, po obvodu do nich vysoustružit drážku a do ní

Stabilizátor proudu

pro nabíjení NiCd akumulátorů je určen pro měnič popsaný v Modeláři 9/1985, ale stejně dobře se může uplatnit u nabíječe napájeného ze sítě.

Jde o zcela obvyklý zdroj proudu. Nabíjecí proud se reguluje potencimetrem **P1,** maximální proudový rozsah se nastaví rezistorem **R1.** Žárovka **H1** zastává funkci předřadného rezistoru a zároveň signalizuje zapnutí. Emitorové rezistory **R5** a **R6** jsou z paralelně složených rezistorů stejných hodnot. V mém případě to byly vždy tři rezistory hodnoty 3j3. Trimrem **R4** se nastavuje výchylka měřidla, snímajícího úbytek napětí na **R5 (R6).** Měřidlo má stupnici cejchovánu v mA, případně v A. Nižší proudový rozsah měl 30 mA až 1,1 A. Po sepnutí spínače **S1** se připojí paralelně k **R5** rezistor **R6.** Tím se zvýší proudový rozsah na dvojnásobek (za předpokladu, že hodnoty **R5** a **R6** jsou stejné). Zároveň se spínačem **S1** se připojí paralelně k přechodu C—E tranzistoru **T2** žárovka. Část nabíjecího proudu protéká žárovkou, čímž se podstatně sníží výkonové zatížení tranzistoru **T2.** V mém případě byl druhý proudový rozsah 0,7 až 2,1 A. Snížením výkonového zatížení **T2** zmenšíme nároky na tranzistor a jeho chladič. Žárovku umístíme tak, aby neohřívala ostatní součástky.

Uvedený příklad přepínání rozsahů není nejdokonalejší, ale vystačíme s běžným dvoupólovým spínačem.

Budeme-li nabíjet jen jedinou hodnotou proudu, můžeme **P1** nahradit trimrem. V tomto případě je zbytečný ampérmetr. Pro jediný proudový rozsah vybereme vhodnou žárovku tak, že nabíjenou baterii připojíme přes žárovku k napětí, z něhož bude napájen zdroj. Baterie by měla být vybitá. Žárovku vybereme takovou, kterou bude procházet proud o velikosti 70 až 100 % nabíjecího proudu. Většina proudu při nabíjení poteče žárovkou a tranzistor **T2** bude proud pouze „doregulovávat". I přes tuto úpravu musí být **T2** umístěn na dostatečně velkém, nejlépe černěném chladiči. Vhodné jsou hliníkové profily, které bývají k dostání v železářství U Rota nebo v prodejně Hutník v Růžové ulici v Praze. V nouzi poslouží i hliníkový plech tloušťky aspoň 2 mm.

Popsaný měnič a zdroj proudu jsem doplnil vybíječem NiCd akumulátorů, navrženým podle knihy G. Miela Elektronische Modellfernsteuerung.

Při rychlém nabíjení NiCd akumulátorů pro pohon modelů totiž hrozí nebezpečí zkrácení jejich životnosti přebíjením, protože stupeň jejich vybití může být různý.

Akumulátory připojíme k vybíječi a stiskneme tlačítko A1. Pokud je jejich napětí vyšší než napětí, při kterém se Schmittův obvod tvořený tranzistory **T1** a **T2** překlápí, sepne tranzistor **T3.** Kotva relé **RE** se přitáhne a připojí k akumulátoru žárovku **H1** — akumulátor se začne vybíjet. Dosáhne-li jeho napětí úrovně nastavené trimrem **P1,** překlopí se Schmittův klopný obvod a tranzistor **T3** a tím i relé rozepne. Žárovka se od akumulátoru odpojí. Schmittův klopný obvod jsem nastavoval tak, aby překlápěl při napětí 1,0 V na článek. Při napětí 1,1 V na článek by měl náboj akumulátoru tvořit 10 % jmenovité kapacity.

Jaroslav Kroufek
LMK Kamenné Žehrovice

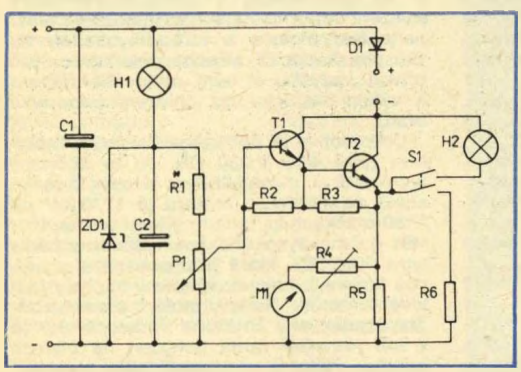
Použité součástky:

R1	vybrat podle max. rozsahu	MLT 0,25
R2	4k7	
R3	470	
R4	podle měřidla	TP 110
R5	3j3 (3 ks paralelně)	TR 520
R6	3j3 (3 ks paralelně)	TR 520
P1	1k/N	TP 160
C1	500 M	TE 986
C2	50 M	TE 981
H1	žárovka 48 V/50 mA	
H2	žárovka 12 V/15 W	
ZD1	KZ 260/5V	
D1	1N5401	
T1	KF508	
T2	KD501	
M1	MP40	1mA
S1	dvoupólový páčkový spínač vestavný	

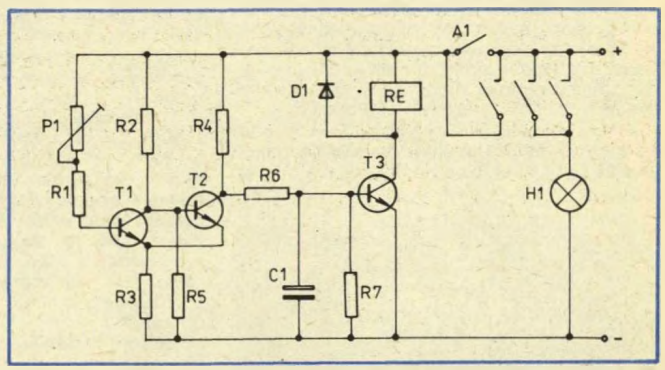
Použité součástky

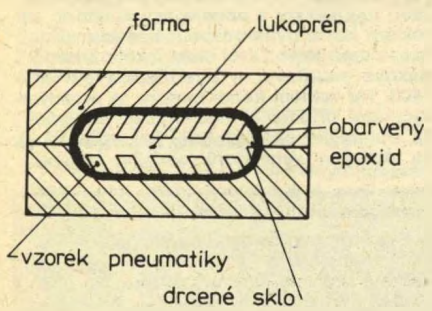
	Jmenovité napětí akumulátoru 6 V	12 V
P1	33 k	68 k
R1	M 39	M 47
R2	4 k7	2 k2
R3	68	68
R4	4 k7	2 k2
R5	15 k	15 k
R6	2 k2	12 k
R7	15 k	33 k
C1	500 M	200 M
D1	KY 130/80	KY 130/80
T1, 2, 3	KF 507	KF 507
H1	žárovka automobilová 6 V/5 W	12 V
RE	LUN 6 V	LUN 12 V

Stabilizátor ▲



Vybíječ ▼





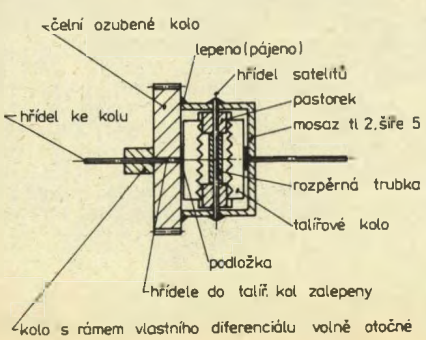
vlepit pryžový pásek. To není moc vhodné, protože taková kola prokluzují. Lepší je odlít pneumatiky z Lukoprénu a epoxidu.

Formu zhotovíme podle návodu na plánku. Při odlévání ji nejprve vytřeme epoxidem, obarveným černým nitroemailem; takto vytvořenou tenkou vrstvu epoxidu prosypeme jemně drceným sklem. Pryskyřici necháme vytvrdit a poté formu vyplníme Lukoprénem. Po vytvrdnutí vyjmeme odlitek z formy a běhoun pneumatiky obrousíme až na Lukoprén. Běhoun pneumatiky sice bude bílý, ale má mnohem lepší adhezi, než pneumatiky z epoxidu. Boky pneumatik zůstanou černé. Drcené sklo slouží ke spojení vrstev Lukoprénu a epoxidu.

Diferenciál trochu jinak

K zhotovení klasického diferenciálu jsou potřebná ozubená kola, která jsou těžko k dostání. Diferenciál lze však sestavit z talířových kol a z pastorů prodávaných k autodráze Igla. Potřebujeme dvě talířová kola a dva pastorky, kousek stříbrné oceli na hřídele, čelní ozubené kolo o průměru asi o 10 mm větším, než je průměr talířových kol, kousek mosazného plechu a mosazné trubky o vnitřním průměru podle hřídelů. Princip a sestavení diferenciálu jsou zřejmé z obrázku.

Petr Nejezchleb



POHÁR ELIŠKY JUNKOVÉ

Termíny soutěží III. ročníku seriálu závodů RC automobilů kategorie V1

1. Třebíč	26. 4. 1986
2. Slavičín	10. 5. 1986
3. Ústí n. Orlicí	24. 5. 1986
4. Blansko	7. 6. 1986
5. Košice	2. 8. 1986
6. Praha	4. 10. 1986
7. Trenčín	11. 10. 1986

Organizaci seriálu zajišťuje VCC Svazarmu Gottwaldov

Motorová lokomotiva T 499.0

Motorová lokomotiva 1435 Bó-Bó 2400 řady T 499.0 vznikla v ČKD Praha v roce 1974. Byla určena pro osobní a rychlíkovou službu u ČSD. Tvořila první typ druhé generace motorových lokomotiv ČSD, hlavně díky poprvé použitému smíšenému přenosu výkonu (střídavý alternátor — usměrňovač — stejnosměrné trakční elektromotory). Poprvé v ČSSR byla u motorové lokomotivy použita elektrodynamická brzda.

Tato doposud nejvýkonnější motorová lokomotiva vyrobená v ČSSR se však do sériové výroby nedostala: vzhledem k překročení plánovaného zatížení náprav a poměrně zdlouhavému vývoji upustilo Federální ministerstvo dopravy od objednávky série pro ČSD.

Vznikly proto pouze dva prototypy (čísla 001 a 002), které zůstaly v majetku ČKD a byly ČSD pouze pronajaty. Nyní oba slouží na zkušebním okruhu ve Velimi u Kolína.

Technický popis

Lokomotiva 1435 Bó-Bó 2400 řady T 499.0 je skříňová. Kabiny strojvedoucích na obou koncích lokomotivy umožňují dokonalé a snadné ovládání a dobrý výhled na trať. Skříň lokomotivy je na dvou dvounápravových podvozcích. Lokomotiva je vybavena elektrickým smíšeným přenosem výkonu a zdrojem elektrického vytápění vlakové soupravy. Pod hlavním rámem lokomotivy je umístěna bateriová skříň, hlavní vzduchojem a palivová nádrž o objemu 4000 l.

Rám podvozku je svařovaný. Dvojkolí jsou vedena kyvnými rameny s valivými ložisky. Každé kolo je samostatně odpruženo dvojicí šroubových pružin s paralelně řazenými hydraulickými tlumiči. Skříň lokomotivy je na rámech podvozku uložena na 12 šroubových pružinách, doplněných svislými a příčnými tlumiči. Kromě funkce druhotného pružení umožňují tyto pružiny natáčení podvozků v oblouku a příčný pohyb skříně lokomotivy vůči rámům podvozků. Přenos tažných a brzdných sil z podvozku na skříň lokomotivy je tažným čepem. Pohon dvojkolí je tlapovými elektromotory s vypruženými závěsy a jednostrannými čelními ozubenými převody s přímými zuby. Vzduchotlaková brzda brzdí oboustranně všechna dvojkolí. V podvozku je zabudováno pískování a zařízení na mazání okolků.

Hlavní rám lokomotivy je svařen z ocelových plechů. Základní most je vyztužen nosnými podélníky s příhradovou konstrukcí. Střední část rámu tvoří lože pro motor. Hlavní rám je opatřen čepy pro zvedání a vyvažování lokomotivy. Na obou čelech rámu jsou umístěny nárazníky, centrální spřáhla, ochranné pluhy a schůdky pro vstup do kabin.

Kabiny strojvedoucích jsou ze skelného laminátu a na hlavním rámu jsou uloženy na silentblocích. V obou kabinách jsou shodná stanoviště strojvedoucích. Kabiny jsou tepelně a zvukově izolovány. Okna kabin jsou vybavena bezpečnostními skly. Čelní okna kabin mají elektrické stírače, sluneční clony a zařízení na ofukování teplým vzduchem. Vstup do kabin je dveřmi z obou stran lokomotivy, doplněnými zapuštěnými madly. Na střechách obou kabin jsou vzduchové houkačky. Pod čelními skly kabin jsou světlomety o výkonu 500 W a čtyři poziční světla.

Skříň je tvořena shodnými plechovými bočnicemi, zpevněnými prolisy. V bočnicích jsou odnímatelné kryty pro přístup k agregátům a otvory pro přívod vzduchu k chlazení trakčních elektromotorů. Skříň lokomotivy je uzavřena třídílnou střechou, v níž jsou otvory s osovými ventilátory chlazení odporníků elektrodynamické brzdy, naftového motoru a turbodmychadel. Na zkosených bocích střechy jsou otvory pro přívod vzduchu k sání naftového motoru a výfuky vzduchu od chlazení odporníků brzdy.

Lokomotiva je poháněna naftovým motorem typu K 12 V 230 DR. Je to čtyřdobý rychloběžný dvanáctiválec s uspořádáním válců do V. Výkon motoru je 1776 kW při 1150 otáčkách za minutu. Motor je přeplňován dvěma vysokotlakými turbodmychadly typu PDH 35V, která jsou poháněna plynovou turbínou, hnanou výfukovými plyny naftového motoru. Naftový motor i plnicí turbodmychadla jsou chlazena vodou. Motor je v loži hlavního rámu uchycen na čtyřech patkách. Naftový motor tvoří jeden montážní celek s trakčním alternátorem typu ČKD TA 602. Spouštění motoru je dynamospouštěčem, napájeným z baterie akumulátorů. Na volném konci dynamospouštěče je pružnou spojkou připojen zdroj elektrického vytápění vlakové soupravy — alternátor typu ČKD 1403. Na volném konci motoru je pružnými spojkami připojena mechanická převodovka, poháněcí hydrostatická čerpadla pohonu osových ventilátorů vodního chlazení.

železnice

Vážení přátelé!

Každým rokem vypisuje rada modelářství ÚV Svazarmu vrcholovou soutěž za účelem prověření aktivity československých železničních modelářů a jejich připravenosti na mezinárodní klání v této odbornosti. Rok 1985 byl pro nás složitější v tom, že obě vrcholové soutěže — celostátní klasifikační soutěž i mezinárodní soutěž — proběhly v Trutnově, přesto však ke spokojenosti všech zúčastněných. Za to je třeba pořadatelům — členům ZO Svazarmu v Trutnově — poděkovat.

Nicméně loňský rok je za námi. Pro ten letošní musíme připravit vynikající modely pro mezinárodní soutěž v MLR. Abychom účast na této soutěži zodpovědně zabezpečili, musejí naši modeláři v tomto roce projít sítem republikových přeborů a na ně navazujícím mistrovstvím ČSSR. Není bez zajímavosti, že pořadatelem letošního mistrovství jsou modeláři z Košic. Je to vůbec poprvé, kdy při následné výstavě budou se železničním modelářstvím seznámeni občané východoslovenské metropole.

S tím také souvisí i můj osobní požadavek na všechny železniční modeláře — svazarmovce: Zúčastněte se se svými modely postupových soutěží tak, aby ty nejlepší svedly 21. a 22. června čestný boj o nejlepší umístění a postup do 33. mezinárodní soutěže v Maďarsku. Věřím, že letošní mistrovství a na ně navazující výstava představí skutečně to nejlepší, co naši železniční modeláři dovedou.

Karel Reischl
předseda odborné komise železničního modelářství RMo ÚV Svazarmu

Každé dvojkolí je vybaveno trakčním stejnosměrným čtyřpólovým motorem typu ČKD TE 017.

Lokomotiva má dvě soustavy brzd: vzduchotlakovou soustavu DAKO-LR a elektrodynamickou brzdu. Při brzdění se předpokládá přednostní použití elektrodynamické brzdy. Jde o elektrodynamickou spádovou brzdu. Při jejím použití fungují trakční elektromotory jako cize buzené generátory a dodávají proud do odporníku brzdy o maximálním příkonu 500 kW. Odporníky jsou chlazeny vzduchem hnaným vlastními osovými ventilátory. Ruční zajišťovací brzda působí na jedno kolo přilehlého podvozku. Zdrojem tlakového vzduchu pro brzdu je pístový kompresor typu 3 DSK 100.

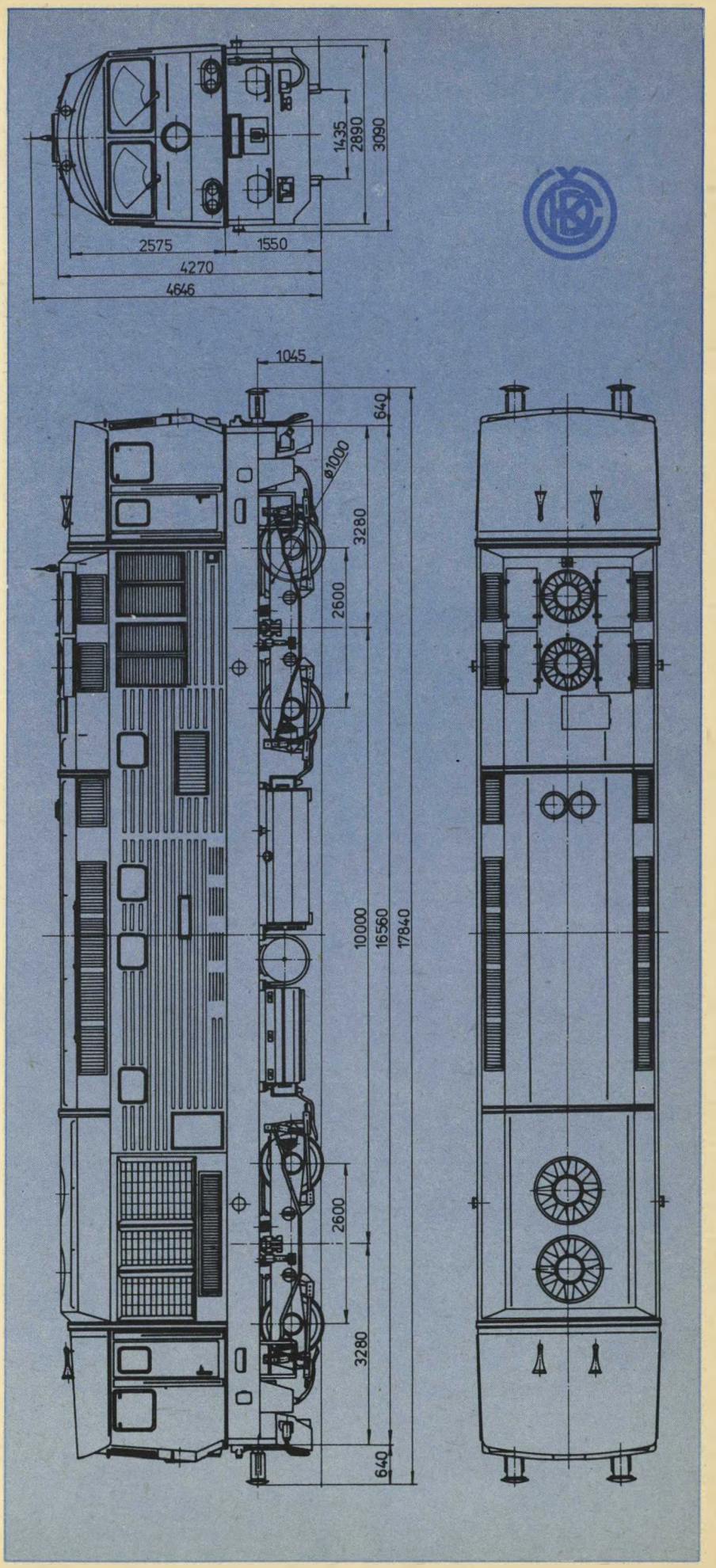
Oba prototypy mají shodné zbarvení. Skříň je celá modrá, čela kabin mají nad zalomením žlutý nátěr, který přechází až do jedné třetiny délky bočnic. Hlavní rám je černý, stejně jako ochranné pluhy, které jsou lemovány bílým pruhem. Podvozky, baterlová skříň, hlavní vzduchojem a palivová nádrž jsou šedé. Označení lokomotivy (T 499.0001 nebo 0002) je na obou čelech a na bocích skříně. Na bocích jsou nad označením lokomotivy tabulky s nápisem ČSD. Nad čelními skly kabin strojvedoucích je nastříkána červená pěticípá hvězda — symbol vlády dělnické třídy.

Jiří Rumišek

Použitá literatura: *Materiály ČKD Praha Lokomotivka — Sokolovo; Ing. Bohumil Skála: Lokomotivy ČKD*
Fotografie: *archív autora*

Hlavní technické údaje

Uspořádání dvojkolí	Bó-Bó
Rozchod	1435 mm
Výkon motoru	1776 kW
Délka lokomotivy přes nárazníky	17840 mm
Délka hlavního rámu	16560 mm
Největší šířka	3090 mm
Celkový rozvor	12600 mm
Rozvor podvozku	2600 mm
Průměr hnacích kol s novými obručemi	1000 mm
Nejmenší poloměr projížděného oblouku	125 m
Hmotnost lokomotivy se 2/3 provozních hmot	78 t
Jmenovitý nápravový tlak	195 kN
Maximální provozní rychlost	140 km/h
Maximální dosažená rychlost	166 km/h
Naftový motor	ČKD K 12 V 230 DR
Jmenovité otáčky motoru	1150/min
Zdvihový objem motoru	129,5 l
Hmotnost suchého motoru bez spojky	11500 kg
Průměr válce	230 mm
Zdvih pístu	260 mm
Kompresní poměr	12,5

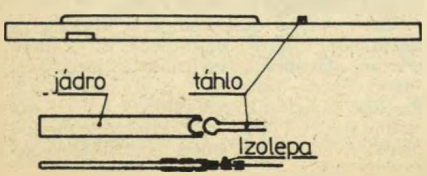


● Vylepšení přestavníku TT

Nové výhybky TT s odnímatelným přestavníkem jsou velmi spolehlivé a mají velké výhody. Přesto se mi na nich projevila drobná závada.

Jádro cívek je z plechu tl. 2 mm, zatímco plastikové táhlo, přenášející pohyb jádra k výhybce, je tlusté jen 0,5 mm. Protože spojení obou dílů je poměrně dost namáháno, občas plastikové táhlo „vyskočilo". Náprava je snadná: Po odehnutí plechových příchytek rozebereme přestavník. Vyjmeme železné jádro a plastikové táhlo a na rovné podložce jejich spojení přelepíme z obou stran proužkem plastikové samolepicí pásky, kterou ořízneme na šířku jádra. Po složení přestavník vyzkoušíme — bude fungovat bez závad.

Michal Permedla



Na pomoc rodičům při volbě povolání dorostu, který končí základní školu v roce 1987 a 1988

RUDÝ LETOV, n. p.
Praha 9-Letňany

(první československá továrna na letadla)
nositel Řádu republiky a Řádu Rudé hvězdy
přijímá předběžné přihlášky a nabízí pro rok 1987 a 1988

tříleté zvýhodněné učební obory
obráběč kovů (soustružník, frézař, brusič atp.). Jde o obrábění malých součástí z lehkých slitin k výrobě cvičného proudového letadla L-39 Albatros a trenažérových systémů pro výcvik pilotů.
Výuka v Praze

klempíř pro strojírenskou výrobu. Jde o výrobu detailů a montáž křídla a zadní části letadla L-39 Albatros a podobných výrobků včetně leteckých trenažérů.
Výuka v Praze

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

Žákům zvýhodněných učebních oborů poskytuje organizace:
— náborový příspěvek 2000 Kčs
— úhradu ubytování a stravování žákům umístěným v Domově mládeže
— neubytovaným žákům hradí jedno hlavní a jedno vedlejší jídlo denně
— úhradu cestovného k návštěvě rodičů dvakrát měsíčně
— vysoké kapesné

Pro chlapce, kteří mají větší sklon k praktické činnosti, nabízíme:
dvouletý obor strojírenská výroba. Výuka v Praze
Ostatní učební obory (tříleté)
— nástrojař.
— elektromechanik. Výuka v Praze 9-Letňanech

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

---------- zde odstřihnout ----------

PŘEDBĚŽNÁ PŘIHLÁŠKA

Příjmení a jméno.....

Datum narození.....

Adresa bydliště (PSČ).....

Okres.....

Hlavní obor.....

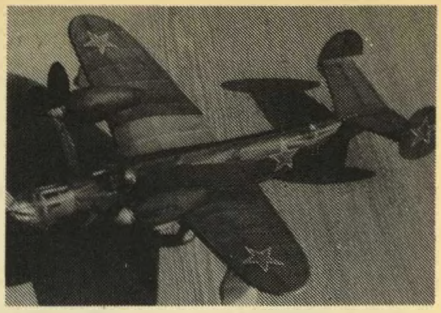
Náhradní obor.....

....

Podpis uchazeče Podpis zákonného zástupce

Tyto přihlášky zasílejte na adresu: Personální odbor n. p. Rudý Letov, Beranových 65, 199 02 Praha 9-Letňany. Telefonujte na tel. č. 85 90 319, 85 90 816, linka 2704

Náborové oblasti: Středočeský kraj, Jihočeský kraj (okres Strakonice), Jihomoravský kraj



Soutěž halových modelů

uspořádal 8. prosince 1985 LMK Praha 10 v hale TJ Orbis v Praze na Folimance.

Kategorie házedel měla vpravdě masovou účast. Pořadatelé projevili značný smysl pro fair play, když nechali odlétat účastníky z Brna, kteří se dostavili s menším zpožděním, zaviněným mlhou na dálnici. Navíc pak odsunuli vyhlášení výsledků, aby mohl dolétat i malý Ivan Šimoník z Brna, který už v to vůbec nedoufal. Vítězný žák odvedl vyšší výkon než nejlepší junior Petr Koutný z Brna. Absolutně nejlepšího výsledku 244 s dosáhl ing. Lubomír Koutný s deset let starým modelem, navrženým původně pro létání ve vyšších halách. Kvalitu věkem vyzrálých modelů potvrdil druhým místem i letitý „Super Širchán" šéfredaktora časopisu Letectví + kosmonautika Oty Šaffka.

Kategorie P3 přinesla vyrovnaný boj. Vítězství si po zásluze odnesl Pavel Kuneš z Prahy. Dobré modely však měli i další, například Karol Vinš z Trnavy, ale se specifickými podmínkami úzké haly se někteří favorité nedokázali vyrovnat. Mezi žáky měl největší radost opět Ivan Šimoník, když jeho superjednoduchý model o hmotnosti 5 g dosáhl času 3 min 26 s.

Divácky nejvděčnější soutěží byly již tradičně „oříšky". Kromě pražských specialistů zde létali i účastníci z Brna, Pardubic a Nového Mesta nad Váhom. Třetí místo v soutěži připadlo Františku Bártovi z Pardubic, jehož překrásný CS-1 letěl 49 s. O pár bodů jej překonal ing. Robert Cok z Nového Mesta se svými osvědčenými SE-5a a Avií B-534. Ing. Lubomíru Koutnému vynesly nakonec prvenství čas 35 s a 177 bodů za statické hodnocení, jichž dosáhl s létajícím člunem MDR-6 (na snímku).

—ilk—

Postav a létej

je název neobvyklé halové soutěže, kterou již sedm let pořádá LMK Brumovice u Opavy. Není sice zařazena v Kalendáři modelářských soutěží, ale přesto se na ni připravuje řada modelářů v okruhu sta kilometrů a její atmosféra se neliší od bojů o titul mistra republiky.

Soutěž se létá ve třech kategoriích: házedlo volné konstrukce, házedlo ze stavebnice a model na gumu podle národních pravidel (buď P3, M-oř nebo Manhattan). Soutěžící jsou rozděleni do věkových skupin do patnácti let a nad patnáct let. Ti mladší soutěží ve dvou „házedlářských" kategoriích, starší se musí zúčastnit ve všech třech.

Název soutěži dala kategorie házedlo ze stavebnice. Hlavní organizátor M. Kellner připraví stavebnice (vyřízuté a obroušené nosné plochy, trup, SOP a kousek olova), soutěžící si jednu z nich vylosují, během půl hodiny slepí a s hotovým modelem se mohou zúčastnit soutěže v obou „házedlářských" kategoriích.

Celostátní náborová soutěž pro letecké modeláře

V Modeláři 1/1986 jsme vyhlásili akci, pořádanou naší redakcí a radou modelářství ÚV Svazarmu na počest 35. výročí založení naší branné organizace. Tentokrát přinášíme slíbenou „kuchařku" pro pořadatele místních kol.

■ Prostudujte si podrobně vyhlášení soutěže v Modeláři 1/1986.
■ Vyhledejte v okolí vhodnou plochu, na níž budete soutěž pořádat. Nejvhodnější je letiště aeroklubu, které zpravidla splňuje základní podmínku délky asi 1,5 km ve směru převládajícího větru. Projednejte s uživatelem plochy podmínky modelářského provozu v sobotu 17. května 1986.
■ Nejpozději do 20. dubna zašlete do redakce přihlášku, v níž uveďte název pořádající organizace, adresu odpovědné osoby (pokud možno včetně telefonu), přesné určení místa konání soutěže, časový program a předpokládaný počet soutěžících.
■ Ve stejné době vydejte pozvánku, která poslouží i k propagaci soutěže. Na pozvánce uveďte název soutěže, soutěžní kategorie (A3 a CO_2 — podle možností i se stručným výtahem z pravidel, který je uveden dále), pořádající organizaci, datum (17. května 1986) a přesné místo konání soutěže, časový rozvrh a informace o tom, kde se mají soutěžící přihlásit. Pozvánku co nejdříve rozešlete okolním modelářským klubům, školám, učilištím, pionýrským skupinám, DPM, stanicím mladých techniků, případně dalším organizacím NF. Nezapomeňte informovat radu modelářství OV Svazarmu.
■ Projednejte možnost spolupráce s dalšími odbornostmi Svazarmu: s klubem elektroniky při zpracování výsledků na počítači, se střeleckým klubem při pořádání rámcové střelecké soutěže, výstavku letecké techniky atp.
■ Sestavte časový program soutěže s přihlédnutím k předpokládanému počtu soutěžících tak, aby výsledky byly vyhlášeny nejpozději v 15 hodin. Při dostatečném počtu časoměřičů a dobře klapající organizaci by k odlétání měly stačit čtyři hodiny, na zpracování výsledků a vyhlášení vítězů počítejte raději s další hodinou.
■ Sestavte sbor sportovních funkcionářů: jmenujte ředitele, sportovního komisaře a vedoucího časoměřičů. V případě, že pořadatelem nebude modelářský klub Svazarmu, požádejte OV Svazarmu o delegování sportovního komisaře.
■ Zajistěte patřičný počet časoměřičů. Na jednom startovišti by nemělo soutěžit více než deset modelářů, jejichž výkony musejí měřit vždy dva časoměřiči. Pro zapisování výkonů do startovní listiny budete potřebovat aspoň po jednom dalším funkcionáři na každých pět startovišť.
■ Zajistěte potřebné technické vybavení: příslušný počet stopek (s rezervou pro případ selhání) a psacích potřeb, aspoň dva dalekohledy, tabulky pro označení startovišť, potřeby pro vytyčení měřicího úseku pro kontrolu vlečných šňůr (25 m), váhu, startovní lístky, tabuli pro připevnění výsledkové listiny.
■ Podle možností se pokuste zajistit občerstvení pro soutěžící i funkcionáře (i za úhradu).
■ Připravte diplomy a věcné ceny pro tři nejlepší účastníky v každé soutěžní kategorii a věkové skupině (žáci do 15 let, junioři 16 až 19 let, senioři 20 let a více).
■ Nezapomeňte na propagaci soutěže v místním tisku a rozhlasovém vysílání.
■ Vlastní soutěž začněte nástupem všech účastníků, na němž vyhlašte veškeré informace nezbytné pro hladký průběh soutěže.
■ V průběhu soutěže dbejte na průběžné doplňování výsledkové listiny.
■ Po skončení soutěžních letů (včetně rozlétávání) urychleně sestavte pořadí, vyplňte diplomy a vyhlašte nejúspěšnější účastníky místního kola. Nezapomeňte na závěr informovat o tom, že celkové výsledky budou vyhlášeny týž den večer v rozhlase a televizi.
■ Po skončení soutěže uveďte letovou plochu do původního stavu a předejte ji uživateli.
■ Nezapomeňte nahlásit do štábu soutěže požadované informace pro zpracování celkových výsledků.
■ Nejpozději do 14 dnů zašlete do redakce Modeláře úplnou výsledkovou listinu.

Soutěžní a stavební pravidla
Soutěž se létá podle Soutěžních a stavebních pravidel ČSSR, která vydal ÚV Svazarmu a která by měla být k dispozici na OV Svazarmu.
Kategorie A3: Větroně, celková plocha nejvíce 12 dm^2, hmotnost nejméně 150 g. Vzlet se uskutečňuje vlekem na šňůře o délce max. 25 m. Každý soutěžící má nárok na pět letů o trvání nejvíce 60 s. Na každý let jsou dva pokusy (definice je v pravidlech). Let se měří od okamžiku uvolnění modelu ze šňůry do doby, kdy se model dotkne země. Do konečného hodnocení se sečítají výsledky všech pěti letů, v případě výsledku 300 s i výsledek dalšího rozlétávacího letu. V rozlétávání se maximum prodlužuje vždy o 30 s; rozlétávání končí, pokud žádný soutěžící nedosáhne maxima.
Kategorie CO_2: Modely, poháněné neupravovanými motory Modela CO_2. Každý soutěžící má nárok na pět letů o trvání nejvíce 120 s. Soutěžící musí sám spustit a seřídit motor a vypustit model. K plnění nádrže lze použít jen standardní sifonovou bombičku. Pro hodnocení platí stejná pravidla jako pro kategorii A3.
Další informace
■ Pořadatelům, kteří se do 20. dubna přihlásí, zašleme podrobné instrukce pro předávání výsledků a předtištěné startovní listiny, zajištěné péčí podniku ÚV Svazarmu Modela (pro uvedený předběžný počet soutěžících).
■ Pro nejlepšího žáka a juniora v konečném hodnocení věnovala rada modelářství ÚV Svazarmu letecký třídenní zájezd z Prahy do Popradu (a zpět), spojený s návštěvou mezinárodní soutěže kategorie F3B.
■ Třicet nejúspěšnějších soutěžících v každé kategorii a věkové skupině v konečném hodnocení obdrží cestou pořadatele místního kola zvláštní diplom a věcnou cenu. Redakce čtrnáctideníku Letectví a kosmonautika odmění diplomem a věcnou cenou tři aerokluby Svazarmu, na jejichž letištích se uskuteční místní kola s největším počtem soutěžících z řad členů oddílů mladých letců Svazarmu. Diplomem a věcnou cenou budou odměněny i tři rady modelářství OV Svazarmu, které uspořádají ve své působnosti největší počet místních kol soutěže.
■ Poslední informace najdete v příštím sešitu Modeláře.

Soutěž se hodnotí systémem kategorie F3B: Vítěz každé kategorie získá 100 bodů, další v pořadí počet bodů odpovídající naletánému výkonu. Tímto způsobem se obtížně srovnatelné výsledky převádějí na společného jmenovatele; součet bodů dosažených v jednotlivých kategoriích pak určuje vítěze celé soutěže.

Zatím posledního ročníku, který se uskutečnil koncem loňského roku, se zúčastnilo téměř čtyřicet modelářů. V kategorii do patnácti let zvítězil s převahou desetiletý domácí Tomáš Kellner, nad patnáct let ing. Radomír Kuře, který si kromě věcné ceny — motoru Modela CO_2 — odvezl i putovní pohár.

Ačkoliv se tato soutěž nezapočítává do žádného žebříčku a nepatří se na ní limity výkonnostních tříd, je mezi modeláři velmi oblíbená. Napomáhá náboru mládeže do modelářských kroužků a vhodně vyplňuje zimní období, přičemž nelze opomenout ani minimální nároky na materiál pro stavbu modelů, prostor a organizační zabezpečení. Lze ji totiž uspořádat ve školní tělocvičně nebo v tanečním sále, organizačně ji zvládnou tři až čtyři lidé a účastníkům stačí vlastnit ostrý nůž.

Ing. R. Kuře

Papierové makety v Olešnici

Po tretí krát sa 9. a 10. novembra minulého roku konala medzinárodná súťaž stolových papierových makiet v poľskej Olešnici. Tak ako v predchádzajúcich ročníkoch, aj tohto roku sa súťažilo v kategóriách modelov cestných vozidiel, lietadiel, plachetníc a lodí s motorovým pohonom, rozdelených do troch vekových skupín (do 12 rokov, od 12 do 16 rokov a nad 16 rokov).

Kultúrny dom Korelat 2 privítal 134 účastníkov so 157 modelmi, ktorí pri prezentácii obdržali od organizátorov účastnícky diplóm a odznak. Organizácia bola opäť vynikajúca. Počas práce bodovačov bol pripravený bohatý program, obsahujúci premietanie filmov, návštevu Strediska školenia špecialistov technických vojsk letectva a burzu podkladov a literatúry. Najväčšej pozornosti sa však tešila prehliadka známej Raclawickej panorámy vo Wroclawe. Významnou mierou sa o kvalitu podujatia pričinila účasť popredných odborníkov v oblasti modelárstva, ako aj patronát vojvodského výboru LOK vo Wroclawe.

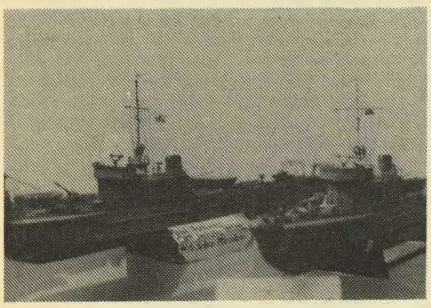
Predstavené modely bolo možné rozdeliť medzi vystrihovánky, konverzie a vlastné konštrukcie. Jedno mali však spoločné: Boli

zhotovené vo vyššej kvalite ako v predchádzajúcom ročníku. Mnohokrát imitácia materiálov bola tak dokonalá, že len podrobný prieskum odhalil papierový pôvod. K ozdobám súťaže patril model transportéra M 3A Half Track J. Urbanowicza, či Hawker Tempest K. Garnysa, ktorí vo svojej kategórii po zásluhe zvíťazili.

Naši modelári opäť zaujali popredné miesta. Najmä Andrea Doria L. Badalca z Liberca budila zaslúženú pozornosť. Čistosť spracovania, ako aj oživenie modelu tridsiatimi námorníkmi výšky 9 mm jej vyniesli víťazstvo v kategórii a zvláštnu cenu, venovanú redakciou Modelarz.

Počet prihlásených modelárov vzrástol. Boli medzi nimi súťažiaci z NDR, ZSSR a 14 pretekárov z ČSSR. Súťaže podobného druhu sa u nás neporiadajú, ak nepočítam súťaž pre pionierov, vypisovanú redakciou ABC. Táto skutočnosť ma vedie na myšlienku organizácie takej súťaže. Preto by som prosil prípadných záujemcov, aby mi napísali na adresu: Ing. Ladislav Jakubčo, Zápotockého 16/5, 052 01 Spišská Nová Ves.

Model ORP Jaskólka Miroslava Kubana obsadil 5. miesto v kategórii od 12 do 16 rokov



Marné cesty holubů

se jmenuje TV film, který jste před nedávnem mohli zhlédnout na obrazovce. Natáčeli jej v letních měsících loňského roku filmaři z Kavčích hor v Praze a okolí a spolupracovali na něm také modeláři s RC maketami stíhaček z I. světové války.

Začalo to už při květnové soutěži RC maket v Mladé Boleslavi, kam přijel režisér Jan Bonaventura s asistentem a projevili přání dohodnout si s majiteli vhodných typů maket spolupráci při natáčení některých scén. Vybráni byli nakonec tři — ing. Vladimír Handlík z LMK Mladá Boleslav s Morane Saulnier N, Pavel Fencl z LMK Řež s SE-5a a Jiří Michalovič z LMK Dolní Chabry s Fokkerem D-VII.

Natáčení „bojových" scén proběhlo na Příbramsku. Modelářům po prohlídce terénu zmizel z tváří úsměv — nebylo kde startovat ani přistávat. Filmaři byli totiž mylně přesvědčeni, že když jde o řízené modely, stačí jim kus úzké, hrbolaté cesty, která vede s kopce a ještě zatáčí. Tento problém vyřešil po svém Jirka Michalovič — obě makety dvouplošníků odstartoval hozením z ruky, druhou v té chvíli řídil Adolf Němeček. Přistání pak končilo na pásu igelitové fólie, kterou drželi pomocníci.

Vláďa Handlík létal nad zákopy plnými vojáků, kteří po jeho modelu celou dobu střídali z ručních zbraní dřevěnými střelami — několik z nich se do nablýskaného Morana obtisklo. Fokker s SE-5a se utkaly nad bitevním polem ve vzdušném souboji, provázeném výbuchy granátů a létajícím kamením. Největším problémem bylo dostat modely do bezprostřední blízkosti kamery — prostě nebylo to rekreační poletování nad krajinou.

Fencl s Michalovičem vzali svůj úkol s takovou odpovědností, že se jejich makety do sebe ve vzduchu zapletly, aby se těsně před kamerou od sebe rozlétly bez poškození. Režisér vyskočil nadšením v domnění, že to bylo schválně, ale oběma modelářům chyběla v tu chvíli třetí ruka na otření studeného potu z čela.

Vše nakonec vyšlo k velké spokojenosti filmařů a — snad — i diváků. O tom, že pracovníci Čs. televize byli s prací modelářů spokojeni, svědčí i pozdější pozvání na Kavčí hory, kde jim promítli z videozáznamu několik krásných filmů s leteckou tematikou a projevili zájem o další spolupráci nejen při natáčení filmů, ale i při organizování propagačních vystoupení pro veřejnost.

Pavel Fencl, LMK Řež
Snímek: Miroslav Pospíšil

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** Různé modelářské motory. 4-kan. amat. soupravu se servy Varioprop — kompletní, spolehlivé. Odpověď proti známce. V. Šulc, Konžská 646, 160 00 Praha 6

■ **2** El. lupenkovou pilku (650). M. Květoň, V násypu 3, 152 00 Praha 5, tel. 54 48 41 večer.

■ **3** Amatér. RC soupr. Digipilot WP-75, 7 kanálů (27, 125 MHz, 17 kan.) + NiCd zdroje + nabíječ. Spolehlivá, pěkné provedení (1500). J. Gogol, Švermova 387, 572 01 Polička, tel. 227 60

■ **4** Málo použitou RC soupravu Futaba FP 4 FN; přijímač Robbe Terra 4 (AM); krystaly AM, Mix moduI pro Terra Top (Nr. 8885); RC model Cobra na 6,5 cm^3 (Simprop); polystyrén. výřezy plováků (6,5 cm^3); koupím RC karb. Dynamix a tenký Modelspan. B. Vopěnka, Lánská 295, 281 02 Cerhenice.

■ **5** Kompletní 2-kanál. Acoms AP 227 (2 serva, NiCd + pult), spolehlivá (2500). V. Soukup, Opolany 7, 289 07 p. Libice n. C.

■ **6** RC soupravu Simprop SSM — 1× vysílač 6-kan., 2× přijímač 8-kan., 2× servo Simprop, 2× výměn. krystal — 4. a 18. kan., 2× zdroje, nabíjecí kabely. B. Rendla, Na radosti 742, 268 01 Hořovice

■ **7** Lokomotivy, vagóny, koleje, výhybky na H0 (700) nebo výměnim za zobrazovací jednotky LQ 4IO diody LED, AY-3-8500. M. Trch, Svobodova 206, 362 25 Nová Role

■ **8** Téměř novou prop. soupravu Varioprop T 14 FM Micromodul + příslušenství — perfektní stav. Nový model RC Delty na motor 6,5 v taž. uspořádání (580). Úplně novou plachtu (igelit) na surf — windglider (490). M. Řehák, Budovatelská 301, 533 13 Řečany n. S.

■ **9** Amat. 4-kan. soupr. + 4 serva Variop. + pult (2800), mot. 2,5 GF + karb. + tlum. (600). N. Michálek, Žerotínov 4, 789 01 Zábřeh.

■ **10** Soupr. Techniplus + sintr. 12×500 mAh + Štír (3900); Skymaster létaný + nový HP 61 FRC (3000); Dalotel + Webra Champion (3000) zalétané; Chico + 1,5D (400); Webra Speed 61 starší (1000); čas. Graupner 2× (150). Koupím serva Futaba S28, S29 nebo Multiplex; plexi 1—1,5 mm. J. Kefurt, Resslova 924, 500 02 Hradec Králové I

■ **11** Nepoužitý motor MVVS 6,5 F bez tlumiče (580) bez záruky; RC karburátor MVVS 6,5 (140) nový, RC karburátor MVVS 2,5 (90) nový. J. Blažíček, Langrova 25/27, 672 00 Brno

■ **12** Novou soupravu Microprop PCM s mixérem a větším počtem serv Futaba. Z. Ješina, Ve stezkách 134, 530 03 Pardubice, tel. 233 11 dopoledne

■ **13** Amat. odpruž. podvozek kat. V1, V2, V2N s motorem MVVS 3,5 (4000) + Lexan. karos. V1, V2 (1000). 2-kanál. Varioprop C 4 SSM se 4 servy (3000). P. Vališ, Neumannova 6, 307 08 Plzeň

■ **14** RC model Fakir na 3,5—6,5, 4 funkce (250), motor 1,5D a 2,5DF na náhr. díly (80) a (150). Koupím nab. baterie 2000—3000 mA nebo jiné vhodné pro žhavení, nejlépe nové. V. Šipl, Lažinky 47, 676 00 Mor. Budějovice

■ **15** Novou soupravu krystalů Futaba FM kanál 52. Koupím soupravu krystalů pro Acoms FM v pásmu 40 MHz v jakémkoliv kanálu. J. Bekárek, nám. A. Bejdové 1791, 708 00 Ostrava-Poruba

■ **16** Lokomotivy, vagóny, výhybky, návestidlá a iné prísl. vo veľkosti TT (4000), ďalej lok. ES 999.0 H0 (150). Zoznam zašlem. P. Ďurica, Ťahanovce 187, 040 01 Košice.

■ **17** Letadlo Brouček CO_2 (150). Koupím kam. trup na Z-50L RC na 3,5—6,5 cm^3. Jestli možno plánek. J. Waclavik, K. Slivky 740, 739 61 Třinec VI

■ **18** RC stavebnici letadla QB 15 (320), OB 20H (510), nový motor Enya 09-IV s tlumičem (320). J. Král, Sportovní 16, 741 01 Nový Jičín

■ **19** Modely v měřítku 1:24, 1:25 (metal) firem Burago, Polistil, ESCI v celku i jednotlivě, seznam zašlu. M. Mrowiec, Vodárenská 10, 360 10 Karlovy Vary

■ **20** Autodráhu Európa Cup + doplňky k autodráhe (zoznam pošlem). Kúpim poštový voz, lehátkový voz, 5× rovnú koľaj 228 mm, 45° oblúkovú koľaj 10 ks, 1× ľavú a pravú výhybku, 1× križovatku, I jednotlivo. R. Šaindor, 962 05 Hriňová bl. 16

■ **21** Pár krystalů 27,120 (240), sadu MF 7×7 (100), sadu MF Iris (50), lok. TT Zeuke V-200 (60), koleje TT 10 ks (25), Mabuchi FT-26. P. Šafrata, Klegova 23, 705 00 Ostrava

■ **22** Kompletní 5-kanál. RC soupravu Kraft Sport 3/5, akum. NiCd nabíječ v bezv. stavu (4500), zaběhnutý motor MVVS 2,5 DF s RC karburátorem a tlumičem (550). Koupím serva Futaba, Kraft, motory 6,5—10 cm^3, metylalkohol, ricin, žhavicí akum. P. Čermák, Obřanská 586, 664 01 Bílovice n. Svit.

■ **23** 5-kan. RC soupr. + přijímač + 3 serva + zdroje + vypínač + nabíječ; NiCd 900 mA; diferenciál na elektru; RC elektru Porsche 917 La Mans; pryž na kola; lam. karos. V1 a V2 v M1:8; lipové kopyto V2; lam. karos. v M 1:12 — Ford Escort a Renault A 442 T; plast. karos. Porsche 835 T. Nejraději osobní odběr. Des. L. Kratochvíl, VÚ 8015 PS 30/RA, 349 01 Stříbro

■ **24** Diferenciál (350), motor MVVS 2,5 s RC karbur. Webra 10, výkonný (500), karosériu ABS Lotus (100), serva Acoms AS-2, Futaba S-7 (à 400), prednú nápravu s homokinetickými kĺbmi (300), výfuk + koleno (100), všetko na RC-V1, nabíjač Sanyo na 1,2 V, 50 mA (350), motor Enya 1,5 cm^3, nový (250), 4 ks Mabuchi RC 380 (à 35). A. Lichtneker, Cajanská 221, 902 01 Pezinok

■ **25** Súpravu Modela Digi 2+1 (starý typ), vysielač, upravený na závesný remeň, zdroje Varta 500 mAh, servá — 2× Futaba S7, 1× Futaba S22 zabudované v súťažnom modele kat. F3B s riadeinou smerovkou + spriahnuté krídelka, výškovkou a mix. brzdiace klapky. Predaj len v celku (3600). P. Martinka, Jilemnického 3, 038 52 Sučany

■ **26** Plány Modelář zákl. I „s" (47), čas. Modelář, Lod. M 1—5, Let. M 1,2, jedn. č. čas. AR. J. Hlíman, Žižkova 347, 341 01 Horažďovice

■ **27** Nový nepoužitý motor MVVS 2,5 DF + tlumič motoru — Modela (500), z rod. důvodů. J. Blabla, Podříčí 44, 744 01 Frenštát p. R.

■ **28** Větroň pro dvě funkce, rozpětí 430 cm, lam. trup; soupravu Modela Digi novější typ. P. Schovanec, Na vinici 100, 277 51 Nelahozeves I

■ **29** RC soupr. Multiplex-Royal 4-kan., 4 serv. + vys. + zdroj. + přij. + zdroj 2× rychlonab., možno rozšířit na 6-kan. (3500); RC soupr. Acoms 2-kanál., komplet; nepoužívaný (2800); 2× přijímač Futaba FM 40 7-kanál; motor MVVS 6,5 + výfuk + RC karb. zaběhnutý (900); RC dvoupl. Rodeo na 6,5, létaný (400); RC model Aviatic na 6,5, rozpětí 2200 mm v bezvad. stavu (1400); RC dvoupl. Safír, směr. výš., + motor 1,5 MVVS (300). P. Ševčík, Krašovice 2, 398 31 Čížová

■ **30** RC Modela R×1, T×1 + 3 serva Futaba FP-S7, vše nové, nepoužité, po záruce, nedokončený model Lada + el. motor + 3 akumulátory (vše 5000) i jednotlivě. L. Vörös ml., Hlavná 137, 946 39 Iža

■ **31** Stolní cirkulárku 110 I 220 V (400), stříkací pistoli ke kompresoru (400). M. Hyngar, Terezínská 215, 410 02 Lovosice, tel. 2137

■ **32** Lacno predám prip. vymením kity 1:72 Novo a záp. firiem. Ľ. Kontra, Ondrejova 24/8, 971 01 Prievidza

■ **33** RC soupravu Microprop 4/6FM, levně. J. Kučera, 28. října 2, 772 00 Olomouc

■ **34** Auto elektra Mercedes Benz 190E, RC — 27,125 MHz, nový odskúšaný. J. Kiprich, Nálepkova 999, 900 31 Stupava

■ **35** Podrobný plánek karosérie (30) a odpruženého podvozku s kulič. diferenciálem auta Williams FW07B M 1:6 (1000). Zašlu všem. J. Žáček, Na návsi 56, 664 51 Kobylnice-Brno venkov

■ **36** Amat. 4-kan. soupr. — vys. + 4kan. přij. + 2kan. přij. + serva Varioprop — 4× Micro 05 + 3× šedá + 2× NiCd + aut. nabíječ, servis zajištěn (4700); MVVS 1,5D zaběh. (200), el. mot. Microperm (60). M. Havel, 582 44 Sázavka 8

■ **37** Zo zľavou novú doteraz nepoužitú kompl. továr. súpravu Varioprop-FM — 100% stav; vys. Varioprop 8S FM 40 + prijímač Varioprop C 14, FM 40. k. — na 7 serv + prijímač C 14 FM 40. k. na 4 servá + páry kryštálov FM č. 50 + 56 + 90 + bat. prijímača s vyp. + 4 ks serva Varioprop CR Best. Nr. 3834 + káble + vyp. Graupner Best. Nr. 3606 + 3680 + 3007. Ďalej Mini Superhet FM 40 S Best. Nr. 4049 + dvoukrabička na 2 servá Best. Nr. 3743, všetko nepoužité za polovinu pôvod. ceny + 8 ks NiCd tužkové 1,25 V, 500 mAh Varta — profi + bat. Varta 4/225 — 4,8 V, 225 mAh rozmer 40×26 mm (360). D. Mojto, Galbavého 1, 841 01 Bratislava-Záluhy, tel. 36 75 21 večer

■ **38** Lam. trup ASK 14 + plán Cessna 177 + PS polotov., lam. karos. 1:12 R5 Turbo. Koupím skel. tkan. 30 g/m^2 i méně, kdo opraví servo Futaba. P. Kala, 679 06 Jedovnice 425.

■ **39** Nepoužité motory Raduga 10 RC — ABC; Talka 10 RC; Start 10 RC; dvouválec Alku 23 RC a jiné; fotoaparát (nový) Zenit 19. R. Groň, Jurkovičova 1536, 735 06 Karviná

■ **40** Differential-modul Bestl. Nr 8960 pro soupravy Robbe Supra + Promars (700); miniaturní přístroj pro neslyšící Siemens, 12 ks NiCd Varta + nabíječ (2000). Koupím Graupner Elektroflug — Set Bestl. Nr. 216. J. Petřina, Velké Přítočno 117, 273 51 Unhošť

■ **41** RC modely s motory i jednotlivě. Centaur — Enya 3,2 (150 + 200); FW 190 — MVVS 6,5 F (600 + 900); Cessna — Tono 5,6 (500 + 200); Čochtánek — MVVS 2,5 (150 + 200); větroň Cirrus — Enya 1,62 (300 + 200); Porsche 934 Tamiya (400); RC hl. člun BR-503 (200); kompletní 4-kan. RC soupravu (3300). Osobní odběr. M. Petr, U lípy 618, 336 01 Blovice-Hájek

■ **42** Modelář č. 7—11 r. 79; r. 80 — 2, 6, 8—12; r. 81; r. 82; r. 83; r. 84 (à 4 Kčs) a Udělej si sám č. 1—4, 6—29, 31, 33 a navíc č. 8—15, 17, 18 (à 10). M. Frendl, Jeremenkova 2350, 530 02 Pardubice

■ **43** Motor MVVS 2,5 DF zaběhnutý v úpravě RS M 1:8, chlad. hlava 2×, karbur., odstř. spojka se setrvač. 2×, převody. Přednost os. odběr (550). J. Fiala, 407 25 Verneřice 327

■ **44** Lokomotivy H0 Rocco, Fleischman; příslušenství H0; výhybky N. Ihned. Z. Novák, Anglická 1, 120 00 Praha 2

■ **45** Kompl. RC soupr. Modela 6 AM27; vys., přij., zdroje; 5 serv FP-S7, nabíječ (5300); špičkový větroň RC-V2 (800); motor MVVS 2,5 GF — nový + RC karb + náhrad. klika a ojnice (400). P. Brzák, Kotorská 1572, 140 00 Praha 4, tel. 42 97 412

■ **46** Soupr. Acoms AP 227 Mk II — nová (2380), popř. bez serv; sintr. NiCd Varta 180 RS/4,8 V, Varta 4 RSH/4,8 V; el. mot. Micro T 03/60; plán QB 15. P. Nešleha, Na sídlišti 401, 252 43 Průhonice

■ **47** RC soupr. Robbe Mars FMM 8-kan., výměnné VF moduly, mixér, program pro 3 funkce, 4 serva Futaba. J. Ditrych, Sudoměřská 1, 130 00 Praha 3

■ **48** RC soupr. WP-23 (2500); RC soupr. 1-kanál. orig. Modela; motor 2,5 GF, RC karb. + tlumič + model (500); mod. Pony; motor do Babety; auto + 2,5 GF na souč. V. Wencel, U Mrázovky 18, 150 00 Praha 5. tel. 54 00 95

■ **49** Žel. panel TT, rozestavěný, 2,10×1,80 m + příslušenství. L. Kohoutová, Snopkova 485, 140 18 Praha 4-Lhotka, tel. 47 12 905

■ **50** 3 ks servo Graupner — šedé + 2 ks na souč., jen kompl. (900); plány modelů; Middle Stick — 6,5 (40), Unix — 3,5 akro — dle FMT (20), Cap 20 dle FMT (30), Monsun Bo 209 dle FMT (30), Zlín 12 na 6,5 (40); digitální otáčkoměr 100—99 000 ot/min (700); Schalt-servo + krabička — Graupner Varioprop — nová (600). Ing. J. Chaloupka, P. S. 38, 295 01 M. Hradiště

■ **51** Soupr. Modela T6 AM 27 + 4 serv. Futaba + síť. nabíječ (2300 + 1600 + 100), komplet elektrolet — Cirus rozp. 3 m + rezerv. trup laminát (1600), táhla lzumi (250), Admirál II (400), zel. Laser, 1,5 s mot. Enya 3,5 (450), balsu 5, 4, 3, 1 (100), gumicuk 5×5 mm, 20 m (150), mot. MVVS 1,5 (100), žhav. čl. 2NKNU/1,2 A (40). mot. lože 6,5/10 cm^3 (à 20), vým. krystaly různé — vše málo používané. J. Soukup, Bořanovická 11, 182 00 Praha 8, tel. 843 835

■ **52** Sbírku model. železnice z NDR ve velikosti H0:70 lok., 80 osob. a 200 nákl. vozů, výhybky, koleje, stavebnice a mnoho náhrad. dílů, vše od roku 1964. Jen vážnému zájemci. Seznam zašlu. K. Vaňkát, Kurta Konráda 22, 190 00 Praha 9

■ **53** Ocasní převod a jiné části RC vrtulníku. Mat. o vrtul. Nebo vyměním. Ing. V. Burian, Vlhká 8, 602 00 Brno

■ **54** Vysílač a přijímač Digi Tx1 + 2 serva Robbe RS 10 (2300), vysílač + přijímač TX Mars 2 (500), 2× servo Robbe RS 25 (1000), 1× servo Robbe RS 10 (400), 2× servo Futaba S7 (1100), motorovou jachtu Tenata 2 (450), nabíječ NiCd (100), katalog Robbe-Graupner 81 (200), Modeláře 78—84 (140), Auto Modell-Technik 34 ks (800), Schiffs-modell 17 ks (400) a další. M. Jánský, Lyčkovo nám. 3, 186 00 Praha 8, tel. 23 54 050

■ **55** Amat. RC soupravu 2+1, 3 šedá serva Varioprop. Kompletní, levně. J. Brejník, Roosevelto-va 49, 160 00 Praha 6

■ **56** Am. 2-kan. prop. RC soupr. — 2 ks serva Varioprop mikro (1400). J. Jarolímek, Nuselská 43, 140 00 Praha 4-Nusle

■ **57** Lam. karosérie Ferrari 308 RTS 1:12, možná i výměna za el. motor 380 RS, 540 RS, 550 RS. V. Dlopan, Puškinova 20, 787 01 Šumperk

■ **58** RC podvozek odpružený tuhými nápravami 1:8 s motorem MVVS 3,5 + 1 kar. V2 + 2 kar. V1 + náhradní kola. Pěkný a rychlý (2500). RC soupravu Modela Digi 2+1 nový typ + 3 serva Futaba S7, kompletní (2000). Kompletní převod na Holiday Buggy (250). K. Griessl, Popovická 915/6, 101 00 Praha 10-Vršovice

■ **59** Časopisy Letecký modelář a Modelář č. 3, 5/53; 4, 11/55; 4/56; 5, 6/57; 1, 3, 4, 5, 8/58; 1—10/59; 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12/60; 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12/61; 1, 3, 5/62; 1, 3/63; 7/75; 9, 11/76; 7/82; 7, 9, 10, 11/83; 12/84; 1—12/85. Ing. M. Machačka, Vaňurova 820, 460 00 Liberec 3

■ **60** Motor MVVS 6,5 FRC, karburátor + tlumič, dvě mikroserva Airtronics SN 461 HS, stavebnici Zlín 526-FS na motor 10 cm^3 od firmy SIG, 2× přijímač Futaba FP-R107 M FM-40. K. Meštán, Nerudova 68/4, 397 01 Písek

■ **61** RC amat. soupravu 4-kan. + 3 serva šedá, servis zajištěn. Mohu nabídnout i modelářský materiál + plachetnici, RC větroně. Ing. V. Černovský, 387 36 Mečichov 38

■ **62** Lokomotivy, vagóny, koleje, trafa aj. příslušenství. k žel. H0. Ing. K. Hlavnička, Dvořákova 1649, 436 01 Litvínov 6

■ **63** Súťažný model vetroňa kat. F3B V-26 (MO 1/1983) pred dokončením (500), väčšinu dielov na 2 presné otvorené krížové ovládače — MO 6/1977 (250). Dr. V. Stupák, Družstevná 2/20, 036 01 Martin

■ **64** Amat. 4-kan. prop. soupr. Inprop, vhodná pro větroně nebo lodě, jen komplet. vys., příj., pouzdro na bat. pro příj., náhr. anténa na vys., 4 šedá serva + 1 rozbité, osob. odběr (2700), 2 šedá serva (500). M. Tošovský, Dělnická 1023, 543 01 Vrchlabí I

■ **65** Zánovní triedr 7×50 (1000). P. Bláha, Nitranská 6, 100 00 Praha 10

■ **66** Knihy — Civilní letadla 1; 2. Časopis Modelář 4/81, 9/81, 2/83. Pouze komplet. J. Kratochvíl, Čechova 66, Sedlec, 284 03 Kutná Hora

■ **67** Amat. prop. soupravu 4-kan. (900); 1-kan. Mars + větroň (500); model Terry + motor OS-PET 1,75 cm^3 (400), motor MVVS 1,5 D (150). Koupím MF 7×7; 3—4 kan. přijímač Modela, vrtule 230/100, 240/90. V. Rod, kpt. Jaroše 5, 400 00 Ústí n. L.

■ **68** 1-kan. RC soupravu vč. serva (550); 2-kan. neprop. RC soupravu vč. serva (850); RC maketu lodi včetně 4-kan. RC soupravy (2000); Monitor (250). J. Hirman, Krásnohorské 19, 323 11 Plzeň

■ **69** 5 ks serv Futaba FP-S7 (450). J. Malec, 373 84 Dubné 94.

■ **70** Integr. obv. 74 LS 96, 74 LS 174 nebo vyměním za poškozené servo Futaba. Ing. P. Berg, Lidická 77/600, 434 01 Most.

■ **71** RC soupravu Modela Digi — vys. (inovovaný typ), přijímač, 2 serva FP-S7 (2500). Motor MVVS 2,5 GF-RC (500). Spěchá. V. Faltus, 783 75 Dub nad Moravou 336

■ **72** Nový amer. benzínový motor pro pohon obřích modelů, obj. 26 cm^3 + motor. lože + vrtule ø 460 mm za (2800). Rodinné důvody. L. Zalabák, Křenek 111, 277 14 Dřísy.

■ **73** 4 šedá serva (à 250), amatérskou soupravu prop., 4-kan. vysílač + 3-kanál. přijímač, nutné sladit (700), hřebeny serva. J. Kubička, 387 15 Střelské Hoštice 33

■ **74** Pomocný motor ke kolu, 46 cm^3. Z. Fejk, Příčná 355, 551 02 Jaroměř 2

■ **75** Mot. model QB 15H; mot. větroň Orion; kompl. soupravu Robbe Terra AMS 4; 3 serva Futaba S22; motor Enya 3,2 cm^3; měř. přístroj Willfachmesser NDR; ročníky MO 80, 81; plánky QB 15H, RF5; katalog Robbe 80. F. Erbr, Karla IV 2592, 530 02 Pardubice

■ **76** Prodám 4 ks šedá serva Varioprop, nebo je vyměním za 2 ks serva Futaba. M. Kellner, Březina 136, 338 24 Břasy 1

■ **77** Veškerý materiál pro letec. modeláře. Odpověď proti známce. Osobní odběr. V. Hazuka, Kozmíkova 1104/9, 102 00 Praha 10

■ **78** Čas. Modelář roč. 1971—1981. L. Horák, Na lánech 12, 141 00 Praha 4

■ **79** Bit. křižník Scharnhorst — kopie orig. něm. plánů M1:200, Robert Loef V. 1942. Prodám nebo vyměním. J. Bartoš, Kandertova 129/19, 180 00 Praha 8

■ **80** Amat. 2-kan. prop. RC soupravu + 2 šedá serva Varioprop + zdroje. Levně. T. Souček, Na Vypichu 30, 162 00 Praha 6

■ **81** Knihu Schiffsmodellbau od O. Curti (500), velké množství plánků, detailů. J. Nejedlík, Viklefova 11, 130 00 Praha 3

■ **82** RC soupravu Robbe Mars FM 27 MHz 8-kan. Mix, program, nabíječ, servo, zdroje (9000). Sada VF mod. Mars 40 MHz + krystaly (2000). FM kryst. Graupner 12. kanál — zelený (100). Loď. hř. Graup. ø 4×260 + kardan + šroub ø 40 M4 (70), šroub ø 65 M5P (10). Enya 6,5 nepoužitý (850). J. Ditrych, Sudoměřská 1, 130 00 Praha 3, tel. 27 59 742 večer

■ **83** Novú mechaniku Helix, čiastočne zost. (2300), nový trup Helix + výlisok kabíny (400), nový Moki RC 10 cm^3 (1200), Danny Buggy na Cox 1 cm^3 (400), nová Enya 2,5 RC tlmič (330), podvozok VAZ 1:12 s el. mot a diferenc. (350), nový mot. CO_2 (150), el. vybav. k Mars (50), pár zad. pneu na Porsche Martini (50), tlmič výf. typ „hrniec" (50), na RC auto 1:8 — servo saver (80), 2 ks tlmiča podľa MO 6/84 (200), posúv. karb. orig. OPS 3,5 (350), podvozok Special 02 konštr. Hudý — MO 2/85 (3800), predné disky ø 50 (pár à 40). J. Žídek, Bajzova 4, 821 08 Bratislava

■ **84** 2-kan. RC soupr. Robbe Compact 2, výb. stav (2600), J. Kubías, Ruská 40, 101 00 Praha 10, tel. 73 30 60

■ **85** 1-kan. soupr., vys. amat., př. Mars + větroň Standard — jen komplet (800). V. Wencel, U Mrázovky 18, 150 00 Praha 5, tel. 54 00 95

KOUPĚ

■ **86** Levotočivou vrtuli pro MVVS 1,5. P. Široký, Nad Krocínkou 19/403, 190 00 Praha 9-Prosek.

■ **87** Náhr. převody na serva Webraprop. linear. Velmi nutně. J. Vorel, Lovosická 659, 190 00 Praha 9

■ **88** Plány lodí Bismarck 1:50, Graff Spee 1:200, Seaway Falcon, plány tanků T-34, T-54. — V. Soukup, Ohrazení 42, 373 11 Ledenice.

■ **89** Balsu, lišty nad 1 m, benz. mot. 30—70 cm^3, příp. i pilu, lam. trup na větší mod. + plán, vrtule, kolečka, kužely větších průměrů, serva Fut. i podvozková, tov. el. čerpadlo, bezkontakt. zapal, bat. přij., digit. ot. měř., modelář. stroje: bruska, pila apod., solid. měř. úhlu náběhu, turbodmychadlo nejraději i s motorem, plánem a lam. trupem. Odpovím všem, nabídněte. M. Hublar, nám. Míru 12, 772 00 Olomouc

■ **90** Stavebný výkres zo stavebnice Junior (135). P. Voška, ČSČK 65/22, 029 01 Námestovo

■ **91** Modely letadel (1:72) a lodí. Jenom výrobky zahr. firem. Seriózní cena. J. Dolejší ml., J. Jabůrkové 493, 391 81 Veselí n. Luž.

■ **92** Motor Webra Speed 91 RC; OS Max 90 FSR, jen nový; plán na RC model Pitts. B. Vopěnka, 281 02 Cerhenice 295

■ **93** Plány lodí: Tobruk, Blyskawica, Gioraitei, M. T. B. Vosper, Jaguar. P. Pochop, Štursova 3, 568 02 Svitavy

■ **94** Model. motory do sbírky, fungující induk. cívky, jiskř. svíčky nebo vyměním za časopis Aeromodeler. K. Řehák, Novoměstská 129, Jakubské předm., 551 01 Jaroměř

■ **95** Prop. RC soupr. nejraději 6-kan. Futaba, Robbe, 27,120 MHZ, FM, PCM, mixéry apod. Udejte cenu, popis. O. Pěnička, Lužanka 491, 544 01 Dvůr Králové n. Lab.

■ **96** Pár kvalitných kryštálov AM. J. Túma, Husova 523/8, 906 13 Brezová pod Bradlom

■ **97** Knihu M. Musil: Aerodynamika moderních leteckých modelů. Ing. J. Rachota, Hutní projekt, nám. RA, 656 77 Brno

■ **98** Závesný klzák a RC vetroň pre rekreačné lietanie s RC súpravou a všetkým zariadením pre lietanie. J. Horný, 976 45 Hronec 431

■ **99** Držák motoru na Š 130, lam. kar. 1:8 (1:12) Peugeot 205 Turbo, rychl. člun F1-V 2,5 bez motoru. M. Hřibal, Pionýrů 1291, 356 01 Sokolov

■ **100** Modely 1:43 od Mattel, Mercury, Pilen, Gama, Solido, Dinky, Corgi Toys, SSSR aj. S. Petrovič, Za Hornádom 9/11, 052 01 Spišská Nová Ves

■ **101** Motor (10 cm^3) v dobrém tech. stavu a převody na Helix. L. Bártl, Na Skalce 371, 396 01 Humpolec

■ **102** MO 78—84, plánky RC aut elektry, disky, ozubená kola a jiný materiál na auta. Písemné nabídky. J. Dobiáš, Jánského 2450, 735 06 Karviná-N. město

■ **103** 2 ks přední a zadní nápravu s dif. bez motoru na RC elektru měř. 1:12 — kompletní. sv. R. Valeš, VÚ 9376 PS-4/H1, 385 01 Vimperk

■ **104** Lokomotivu T 478.1 a lok. T 478.4, obě ČSD ve velikosti H0 — pouze bezvadné. M. Švásta, Náměstí 240, 691 03 Rakvice

■ **105** K železnici TT spínací koleje, lokomotivní depo, barevné žárovičky (16 V), motorové lokomotivy našich drah a čtyřnápravové nákladní vozy. I jednotlivě. R. Wimmer, S. K. Neumanna 915, 591 01 Žďár n. Sáz.

■ **106** Motor Jumbo 550 (aj 9 V), vrtuľu Graupner X35, veľký katalóg Graupner 85. D. Laja, Slivánska 19, 841 04 Bratislava

■ **107** Elektromotor Mabuchi RS 540, nový (zánovní). Z. Hrdlička, Halasova 992, 666 03 Tišnov

■ **108** Metylalkohol. palivo pro žhavicí motory. J. Belatka, Vnitřní 4, 591 00 Žďár n. Sáz. V

■ **109** Sadu krystalů 26,995 nebo vyměním za sadu krystalů 27,045 na RC soupravu Acoms AP 227 + kruhové kotouče na serva AS-5. P. Nezval, Nerudova 1183, 790 01 Jeseník

■ **110** Jiskřivé svíčky nové (japonské) i staré se závitem M10. Cenu respektuji. S. Smékal, Kuchařovická 8, 669 92 Znojmo

■ **111** K Enye 6,5 dobrý piest a výfuk, alebo havarovanú Enyu 6,5 (podmienka) dobrý výfuk a piest. D. Mačura, Osloboditeľov 53, 920 41 Červeník

■ **112** Plánek na vrtulník Helix i plánky na jiné vrtulníky (létající). L. Čapatý, Městečko 196, 696 32 Ždánice

■ **113** RC Tamyia Porsche 934/5, příp. jen podvozek, lam. karos. 1:12, 1:8; mech. díly, převody pro RC spal. i elektry. Sintr. akum Varta; Saft apod., 1,2 Ah — 2 Ah nové, 8 ks, příp i nabíječ, 2—4 kan. tov. prop. RC soupravu vys + přij. — popis, cena. Prod. 4-kan. amat. I. Novotný, V Bokách III 539/3, 152 00 Praha 5-Hlubočepy

■ **114** Potahovou fólii, nabíječ kvalitní 50 mA a 100 mA, přijímač Varioprop 12, servozesilovač 8-

POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

kan., 2 serva Futaba, potahový papír Modelspan. M. Sokol, Cholevova 25, 705 00 Ostrava 3

■ **115** Plány — podklady na let. loď USS — Saratoga, Ohio. J. Krumphanzl, U Nikolajky 12, 150 00 Praha 5-Smíchov

■ **116** Lokomotivy BR 66, 75, 64, 24. F. Navrátil, Mistecká 452, 199 00 Praha 9-Letňany

■ **117** Stavebnici RC elektry Holiday Buggy nebo podobné (BMW, Porsche), i postavené, nabídněte — odpovím. J. Tůma, Jarníkova 1874, 149 00 Praha4-Chodov

■ **118** Žlutá serva Mikro 05 nebo i jiná miniserva. M. Kynčl, Souběžná 25, 466 00 Jablonec n. Nis.

■ **119** Krystaly FM 27 MHz, serva, el. mot., loď šrouby a jiné na RC lodě a auta. Obraz. 25 LK2C, AY-3 8615, různé R, C, IO. F. Šlenc, Okružní 196, 261 02 Příbram 7

■ **120** Plánek na karosérii Audi Quattro Sport S1. M. Bruner, Liberecké 604, 463 34 Hrádek n. Nis.

■ **121** Časopis Letecký modelář č. 1, 2, 3/50, event. celý ročník 1950 — nutné. Ing. M. Machačka, Vařurova 820, 460 00 Liberec 3

■ **122** Nádrž na palivo 100—175 cm³ a vypínač přijímače do modelu QB 20H II. A. Cselényi, Letná 343, 049 11 Plešivec

■ **123** Letadlo Harrier v měřítku 1:48. P. Roinic, Pod lipami 1475, 753 01 Hranice

■ **124** Nový motor Quadra nebo jiný podobný, možno i s modelem. I. Valenta, U Čertova kamene 1064, 388 01 Blatná

■ **125** Serva Fut. S7-28-29, přij. Acoms ARA-540 FM, konektory Futaba + Acoms, přijímač. Kr. FM 40 č. 50, 51, 59. D. Bayer, Husova 11, 684 01 Slavkov u Brna

■ **126** Dvě serva pro systém tip-tip (např. Belamatic, Graupner nebo MVVS apod). Cenu respektuji. P. Bosák, Zahradní 731/III. 339 01 Klatovy

■ **127** Dve servá Futaba — ihneď. M. Suchý, Hažín 58, 072 34 Zalužice.

■ **128** Modelářské motory, i starší opotřebené, příp. i poškozené. V nabídce udejte značku, technický stav a cenu. F. Váca, Č. Velenice 246, 378 10

■ **129** Na H0 výhybky, spínací relé, lokomotivy V 100 a VT 135 nebo VT 70. R. Cihlář, Bezručova 4266, 430 01 Chomutov, tel. 4050

■ **130** Auto Tamiya Porsche 935 nebo podobné, i sestavené. Kvalitní. K. Ludvín, Vetiškova 833, 460 01 Liberec 6

■ **131** Auto elektru s difer. (nejl. Porsche Tamiya). M. Fiala, Mánesova 1654, 356 05 Sokolov

■ **132** RC podvozek i s motorem (není podmínkou) na Škodu 130 RS. J. Zátopek, Tolstého 1135, 757 01 Valašské Meziříčí

■ **133** Plány větroňů A3, U-polomaket, balsu + modelářský materiál. S. Broža, Pod zámkem 767, 691 42 Valtice

■ **134** Modelspan, jakékoliv množství i barvu; elektrický navíják, nebo kdo jej zhotoví. Udejte popis a cenu. Větroň F3B, jen v dobrém stavu. Ing. S. Petr, Rosnice 44, 503 12 Hradec Králové

■ **135** K vláčkům H0 autíčka aj. doplňky. F. Schwarz, Myjavská 624/14, 196 00 Praha 9-Čakovice

■ **136** Novou čtyřkanálovou soupravu zahraniční výroby (Robbe, Futaba apod.), nové motory OS Max. J. Linka, Haškova 314/7, 251 01 Říčany u Prahy

■ **137** Různé i plechové vláčky, parní strojky, vše co se týká úzkorozchodných železnic a polních drah včetně foto, modelů a literatury, modely H0m Zeuke a H0e Egger, Jouef, Mehanotechnika, časopis Železničář do 1969 a Malá železnice. Jobánek, P. O. Box. č. 29, 169 01 Praha 6

■ **138** Loko TT-E 70, T 334, V 36 šedou, vraky loko TT a N, motory, dvojkolí, žel. mod. literaturu, čas. Železničář do r. 1983 i jednotl. J. Bajer, Chalupkova 8, 149 00 Praha 4

VÝMĚNA

■ **139a** Rad. magnetofon zn. Europa Star 3×AM, 2×FM, CCIR, OIRT za am. prop. 6-kan. soupravu + 3 serva (model auta, letadla vítán). R. Ládek, o. p. Rakona, 269 00 Rakovník.

■ **139** Kity Dewoitine D 500/501, D 510, I-153 Čajka, Bloch MB-200, Fi-156 Storch, Jak-15, Jak-17 za letadla 2. sv. v. P. Burian, Lacinova 2057, 272 02 Kladno-Kročehlavy.

■ **140** Duralový plech tl. 1 až 3 mm za jakýkoliv RC motor (žhavík) 3,5 cm³, v dobrém stavu + palivo. J. Mazáč, Janáčkova 38, 787 01 Šumperk.

■ **141** Balsu (měkkou) 1×50×900 — 40 ks, 2×75×900 — 10 ks, 3×80×1050 — 5 ks, za středně tlustý Modelspan (žlutý, červený). K. Ludvín, Vetiškova 833, 460 01 Liberec 6

■ **142** Za plán MO č. 66 nový zabehnutý motor MVVS 2,5 GRR + palivo a materiál na SUM (lanka, balza, poťah) dám plán č. 80 (s) — remorkér Paolo, MO, M-K, L+K a I. čas. i doplatek. Zoznam pošlem. Nutne. M. Málek, Gogoľova 20/27, 036 01 Martin-Ľadoveň.

■ **143** Potřebuji Typy broní i uzbrojenia č. 11, 14, 30, 73, 37. Mám na výměnu TBU č. 67, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 87, 89, 90, 93, 94, 95, 96. J. Majer, 25. února 1332, 415 01 Teplice

■ **144** Modelář roč. 76—80 včetně (80 až 90 % komplet), za radiotechnickou lit., čas. AR, ST apod., příp. za různý radiomateriál, nebo prodám (100). Písemně. J. Zábranský, Kvestova 23 705 00 Ostrava-Hrabůvka

■ **145** Osciloskop BM 370 nový za kompletnú súpravu Acoms (novú) alebo iný zahr. typ. min. pre 2 servá. Čas. Modelár, VTM, Elektrón, ABC, Zápisník, rôzny rádiomateriál za mat. na mod. žel. TT, R. Valko, Podbreziny, Pod Slivkou 519/7, 031 19 Liptovský Mikuláš

■ **146** Curare + plán za model na motor 3,5—6,5 cm³ nebo prodám a koupím. Prodám novou el. kyt. Galaxis (1300), staveb. z NDR F2B (95) a Messenger (50). J. Málek, Haškova 605, 584 01 Ledeč n. Sáz.

■ **147** Nelétaný vrtulník Bell-47G ze stavebnice Graupner za staré model. motory hlavně s jiskř. svíčkou. F. Ambrož, Považská 67, 911 00 Trenčín

■ **148** O. počítač. Casio PB-100 za vysílač Varioprop C8FM27 nebo C13FM. Koupím P. V. hřídel na Sultána. M. Dvořáček, SNP 190/18, 929 01 Dunajská Streda

■ **149** Za modely letecké, automobilové, železniční a motocyklů všech rozměrů a firem; barvy Humbrol; časopisy Motor, Modelarz, Modelář a katalogy maket všech firem nabízím modely železniční (firmy Piko), automobilové (firmy Novoexport), letecké techniky (firmy Nova); časopisy Modelist-Konstruktor, Technika-molodeži, Kryla Rodiny, Za rulem, Aviacionnyj transport, Znamenosť, Junyj Technik; knihy o automobilech a letadlech; tanky firmy Ogonek; katalogy, prospekty o automobilech; výkresy automobilů, letadel, lodí, tanků a žel. techniky. S. Stambrovskij, ul. Zelenaja, d. 67, kv. 25, 462351 Novotrojsk 51, Orenburgská oblast, SSSR

■ **150** Vyměním polskou leteckou literaturu a modely polské výroby M1:72 za leteckou literaturu (zejm. o 2. sv. válce) a čs. plastikové modely. Hledám přátele — plastikové modeláře — k dopisování. D. Brzozowski, ul. 1 Maja 22/7, 83-110 Tczew, PLR.

■ **151** Nové motory 10 cm³ Raduga 10 RC za serva Futaba, Varioprop (1 motor za 2 serva); za servozesilovač pro 4 serva (1 za 1), nový motor MK-17 za katalog Graupner. S. Vološin, kvartal Vatutina d. 26 kv. 53, 348040 Vorošilovgrad 40, SSSR

■ **152** Za nový přijímač Acoms 440FM — 51. kan. + 3 serva nabízím motory MK-17 (2 ks), KMD-2,5D (2 ks), CSTKAM-2,5 cm³ (1 ks), Raduga-7 (2 ks) — vše nové. G. V. Fadejev, ul. 1. Maja d. 28 kv. 10, 141420 Moskva-Schodnja, SSSR

■ **153** 25letý letecký modelář hledá přítele k dopisování a výměně modelů letadel a letecké literatury. Na výměnu nabízí modely letadel M1:72, časopisy a knihy. R. Katura, ul. Jana 2 m 67, 91-350 Lodž, PLR

RŮZNÉ

■ **154** Kto urobí piest k motoru Enya 6,5 alebo komplet výbrus? D. Mačura, Osloboditeľov 53, 920 41 Červeník

■ **155** Sháním literaturu o raketovém modelářství a plánky raket. M. Brož, Gagarinova 381, 530 09 Pardubice

■ **156** Sběratel modelů automobilů-veteránů a letadel I. a II. sv. války hledá přátele k dopisování. T. E. Sviridenko, Vinogradnyj per. 6, kv. 18, 252021 Kijev 21, SSSR

■ **157** 21letý letecký technik, začínající sběratel plastikových modelů letadel M1:72 a M1:100 hledá přátele k dopisování a výměně modelů. I. K. Zvězdin, ul. Šèkuta d. 43 kv. 34, 357200 Ust-Džeguta, Stavropolskij kraj, SSSR

■ **158** Hledám přátele k dopisování a výměně plastikových modelů letadel M1:72, časopisů a knih s leteckou tematikou. K. Lecznar, ul. Slaska 7/7, 30-003 Krakow, PLR

■ **159** Letecký modelář hledá přátele k dopisování, výměně zkušeností, letecko-modelářského materiálu, starých motorů (Old-timer). Psát je možno německy, anglicky. H. Gierke, 2091 Gerswalde, Dorfmitte 18, NDR

■ **160** Modelář zajímající se o kat. F3A a F3B hledá přátele k dopisování a výměně plánků a motorů. Nabízí výkresy RC modelů a motory sov. výroby. V. Charlatkin, ul. K. Liebknechta 7-130, Moskevská oblast, 142600 Orechovo-Zujevo, SSSR

■ **161** Soustružím díly na zakázku, materiál dodám. Povolení mám. K. Kliment, Plonýrů 16, 169 00 Praha 6

■ **162** LMK Máj — Karviná vyrábí padáčky pro gumicuk ø 350 mm z červenobílého padákového hedvábí. Na dobírku (35 Kčs + pošt.) zasílá: J. Urbanec, Brožíkova 10/1105, 735 06 Karviná 6

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

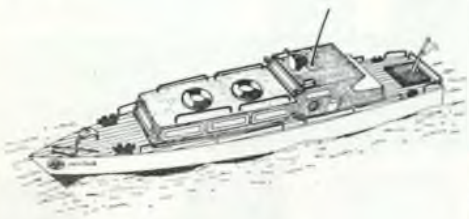
Вступительная статья *1,2* ●Известия из клубов *2,3* ● САМОЛЕТЫ: Метательная модель-копия XZ-37T АГРО ТУРБО *4,5* ● Модели категории А3 из пенополистирола БАМБУЛ и СКАЛАРА *6-8* ● Модель чемпиона мира 1984 по категории Ф1Д ФЛИМ-ФЛАМ *9* ● РАДИО: Большой приз МОДЕЛА 1986 *10* ● Новый чехословацкий тестерный аппарат ТЕСТ 1 *11* ● Тренировочная модель с двигателем 3,5 см³ КЛОУН *12,13* ● Прекрестные пульты управления *14-16* ● Приспособление для постройки горизонтальной хвостовой плоскости *17* ● АВИАТЕХНИКА: Чехословацкий сельскохозяйственный самолет Z-37T АГРО ТУРБО *18,19* ● РАКЕТЫ: О классе С8 (продолжение) *20,21* ● Обзор мировых рекордоб *20* ● СУДА: Коробка передач для двигателя МВВС 6,5 *22,23* ● АВТОМОБИЛИ: Любительская тележка КВАТТРО *24* ● Полезные советы *24,25* ● Стабилизатор тока *25* ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Тепловоз Т 499 *26,27* ● Спортивное обозрение *28,29* ● Овъявления *30-32* ●

Leitartikel *1,2* ● Klubnachrichten *2,3* ● FLUGMODELLE: Ausschiessbares Flugzeugmodell Z-37T Agro Turbo *4,5* ● Modelle der Klasse A3 aus Styropor Bambul und Skalára *6-8* ● Siegemodell der Klasse F1D der WM '84 Flim-Flam *9* ● 9 FERNSTEUERUNG: Grand Prix Modela 1986 *10* ● Neues tschechoslowakisches Testgerät TEST 1 *11* ● Uebungsmodell für 3,5 cm³ Motor Klaun *12,13* ● Kreuzknüppelmechanik *14-16* ● Vorrichtung zum Höhenleitwerkbau *17* ● FLUGTECHNIK: Tschechoslowakisches Landwirtschaftsflugzeug Z-37T Agro Turbo *18,19* ● RAKETENMODELLE: In der Klasse S8 (2. Teil) *20,21* ● Uebersicht von Weltrekorden *20* ● SCHIFFSMODELLE: Getriebegehäuse für MVVS 6,5 Motor *22,23* ● AUTOMODELLE: Bastel-Fahrgestell Quattro *24* ● Kleine Ratschläge *24,25* ● Stromstabilisator *25* ● EISENBAHN-MODELLE: Motorlokomotive T 499 *26,27* ● Sport und Informationen *28,29* ● Anzeigen *30-32*

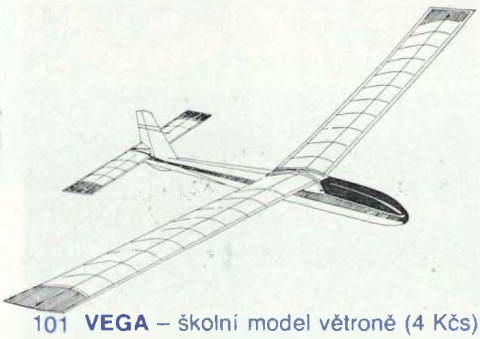
Editorial *1,2* ● Club news *2,3* ● MODEL AIRPLANES: XZ-37T Agro Turbo – a chuck semiscale model glider *4,5* ● Bambul and Skalara – all foam models for the A 3 category *6-8* ● Flim-Flam – the F1D category winner at the World Championships '84 *9* ● RADIO CONTROL: Grand Prix MODELA '86 *10* ● Test 1 – the new Czechoslovak checking device *11* ● Klaun – a practising model powered by the 3,5 cm³ engine *12,13* ● Cross gimbals *14-16* ● Construction jig for stabilisators *17* ● AIRCRAFT TECHNOLOGY: Z-37T Agro Turbo – the Czechoslovak agricultural airplane *18,19* ● ROCKET MODELS: Report on the S8 class (continuation) *20,21* ● List of world records *20* ● MODEL BOATS: Gear box for the MVVS 6,5 cm³ engine *22,23* ● MODEL CARS: Quattro – a home made chassis *24* ● Gimmicks *24,25* ● The current regulator *25* ● MODEL RAILWAYS: T 499 – an engine *26,27* ● SPORT and INFO: *28,29* ● Advertisements *30,32* ●

PLÁNKY modelář

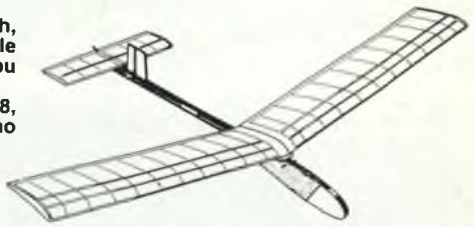
vycházejí péčí redakce a Vydavatelství Naše vojsko. K dostání jsou v modelářských prodejnách, plánky základní řady i ve stáncích PNS (krátkodobě po vyjití). V současné době jsou k mání dále uvedené plánky; žádejte je ve „svých" prodejnách, jejichž vedoucí si je mohou objednat při nákupu ve vzorkovně VPZ v Praze.
Jednotlivé tituly si může objednat i na dobírku v Domě techniky mládeže, Národní třída 28, 110 00 Praha 1. Výhodnější je objednat si více plánků najednou, neboť základní sazba poštovného je 10 Kčs.



92 **JANTAR** – motorová jachta třídy EX-500 (4 Kčs)

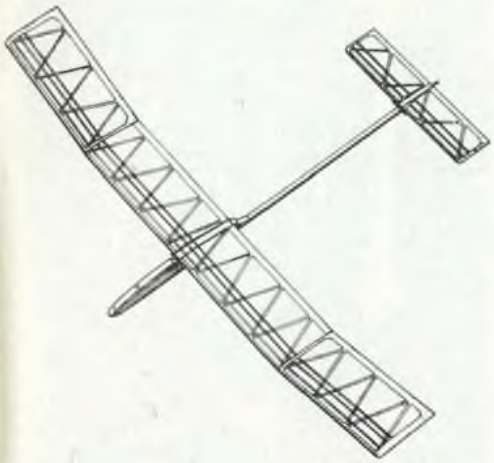


101 **VEGA** – školní model větroně (4 Kčs)

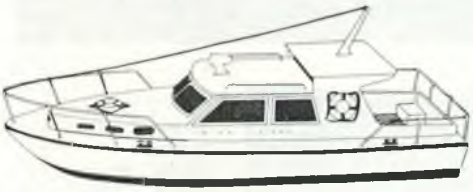


110 **ŠVIHÁK** – kluzák kategorie A3 (4 Kčs)

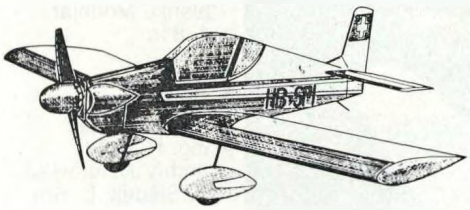
111 **ČENDA** – model na gumu kategorie P-30 (4 Kčs)



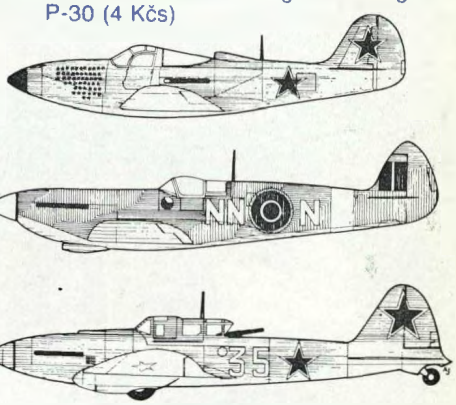
93 **783** – školní kluzák kategorie A3 (4 Kčs)



103 **XENIE** – motorová jachta (4 Kčs)

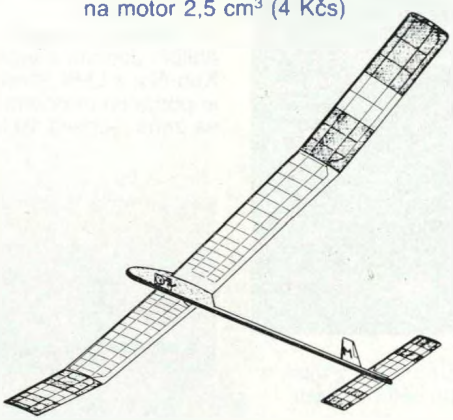


105 **MB-2 COLIBRI** – model kategorie SUM na motor 2,5 cm³ (4 Kčs)



114 **LETADLA VÍTĚZŮ** – házecí a vystřelovací modely letadel z II. světové války (4 Kčs)

73 **MOSKYT** – sportovní upoutaný model na motor 1,5 cm³ (4 Kčs)



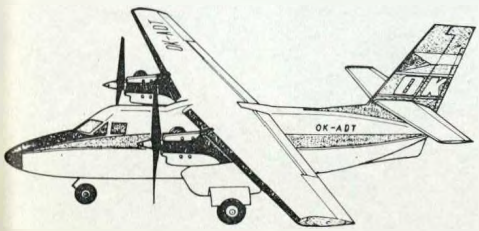
107 **VČELKA** – model kategorie A1 (4 Kčs)

30s **TORPEDOBOREC 40** – maketa lodi třídy „EK" (8 Kčs)

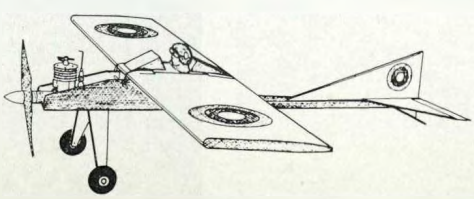
78 **HURRICANE** – upoutaná polomaketa na motor 2,5 cm³ (4 Kčs)

108 **FILIP** – model na motor Modela CO_2 (4 Kčs)

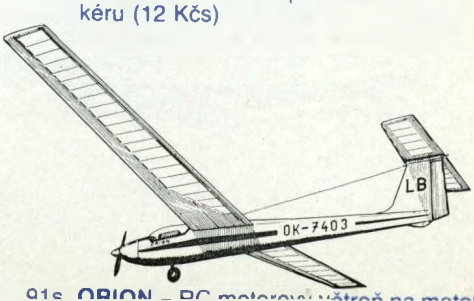
80s **PAOLO M** – model přístavního remorkéru (12 Kčs)



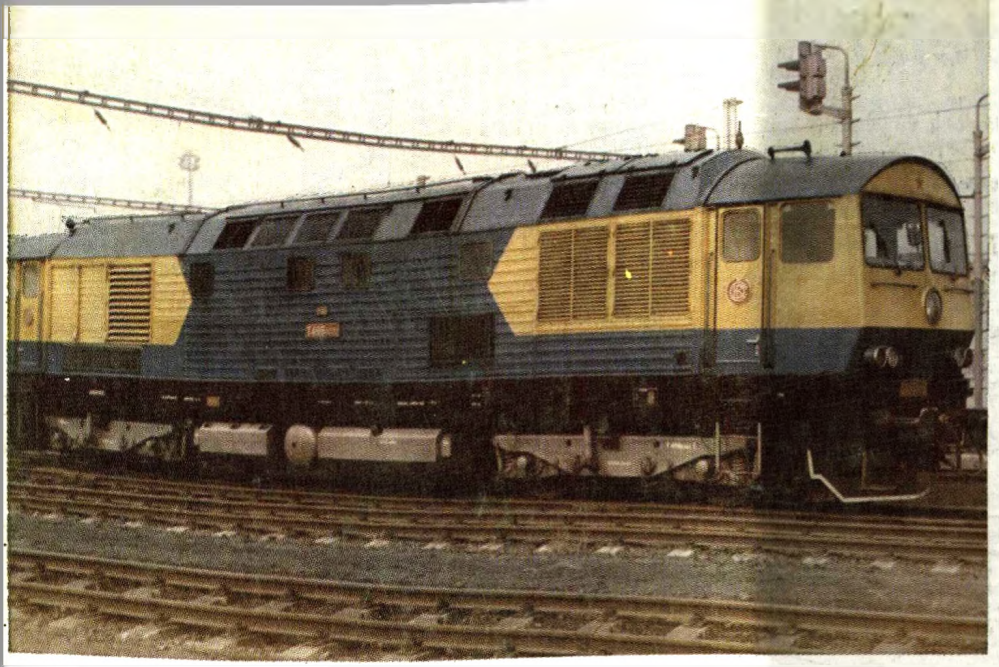
97 **L-410 Turbolet** – upoutaná polomaketa čs. letadla na motory 1,5 cm³ (4 Kčs)



109 **START** – školní upoutaný model na mo-



91s **ORION** – RC motorový větroň na moto-

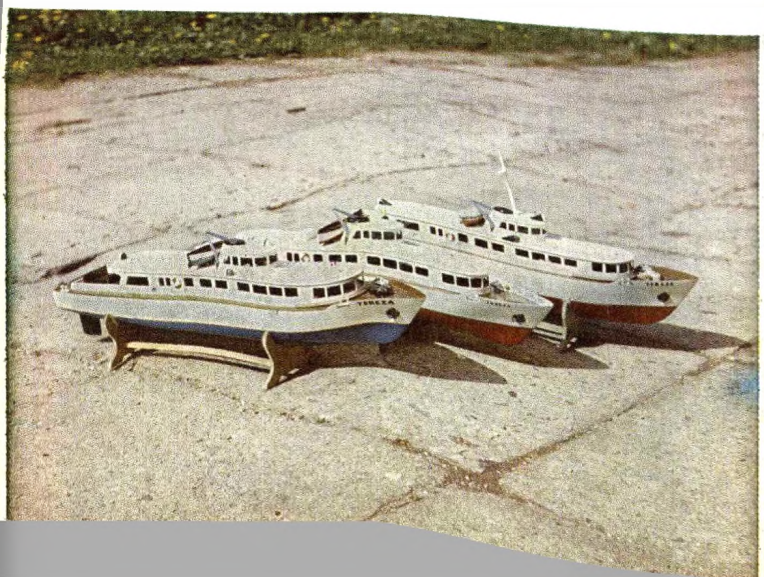
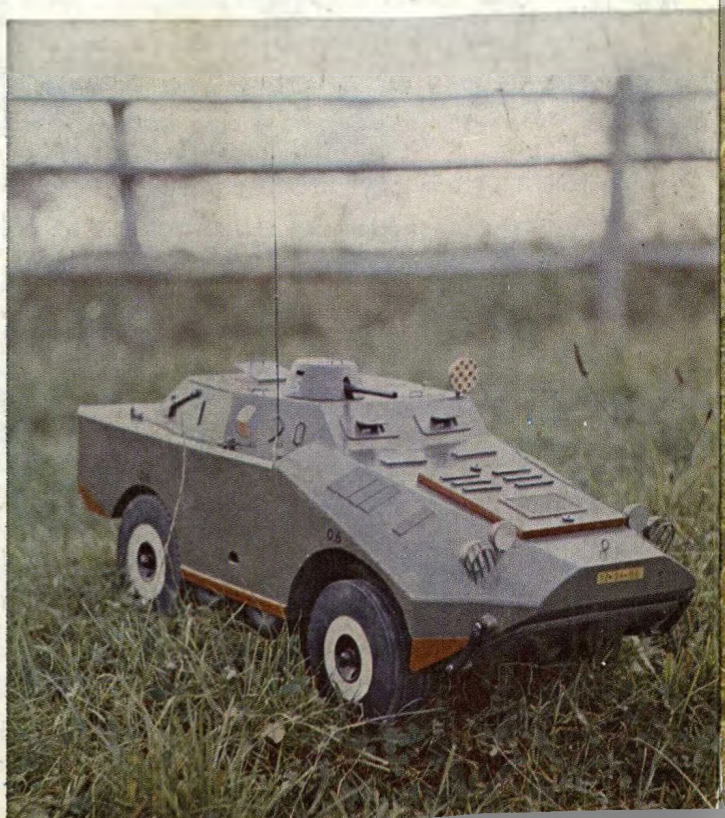


◀ Železniční modeláře pravděpodobně potěší snímek druhého prototypu lokomotivy T 499.0, jejíž výkres je uvnitř tohoto sešitu.

▼ Nejlépe vypracovaný model v kategorii S5C měl na ionském přeboru ČSR v raketovém modelářství Milan Kučka z Letovic. Exploze motoru FWC-13 však jeho Ariane 1 zcela zničila.

◀ Pro chvíle oddechu si zhotovil MUDr. Josef Hacar z LMK Olomouc RC maketu Beta Major podle plánku Modelář č. 81s

Snímky:
ing. L. Boček,
ing. R. Kuře,
archiv J. Rumíška,
T. Sládek, L. Srb

▼ Modely bojových vozidel se u nás zatím netěší příliš velké oblibě. Jednou z výjimek je maketa BRDM-GUG, dílo Jana Kubíčka z LMK Strakonice. Model, řízený RC soupravou, je poháněn motorem Modela MVVS 2,5, s nímž dosahuje na zemi rychlost 19 km/h a ve vodě 3 km/h.

▼ Soutěžní modely Tereza třídy E-X500 s laminátovými trupy zhotovili žáci Milan a Libor Stumorovi a ing. L. Boček z kroužku při DPM v Třešti.