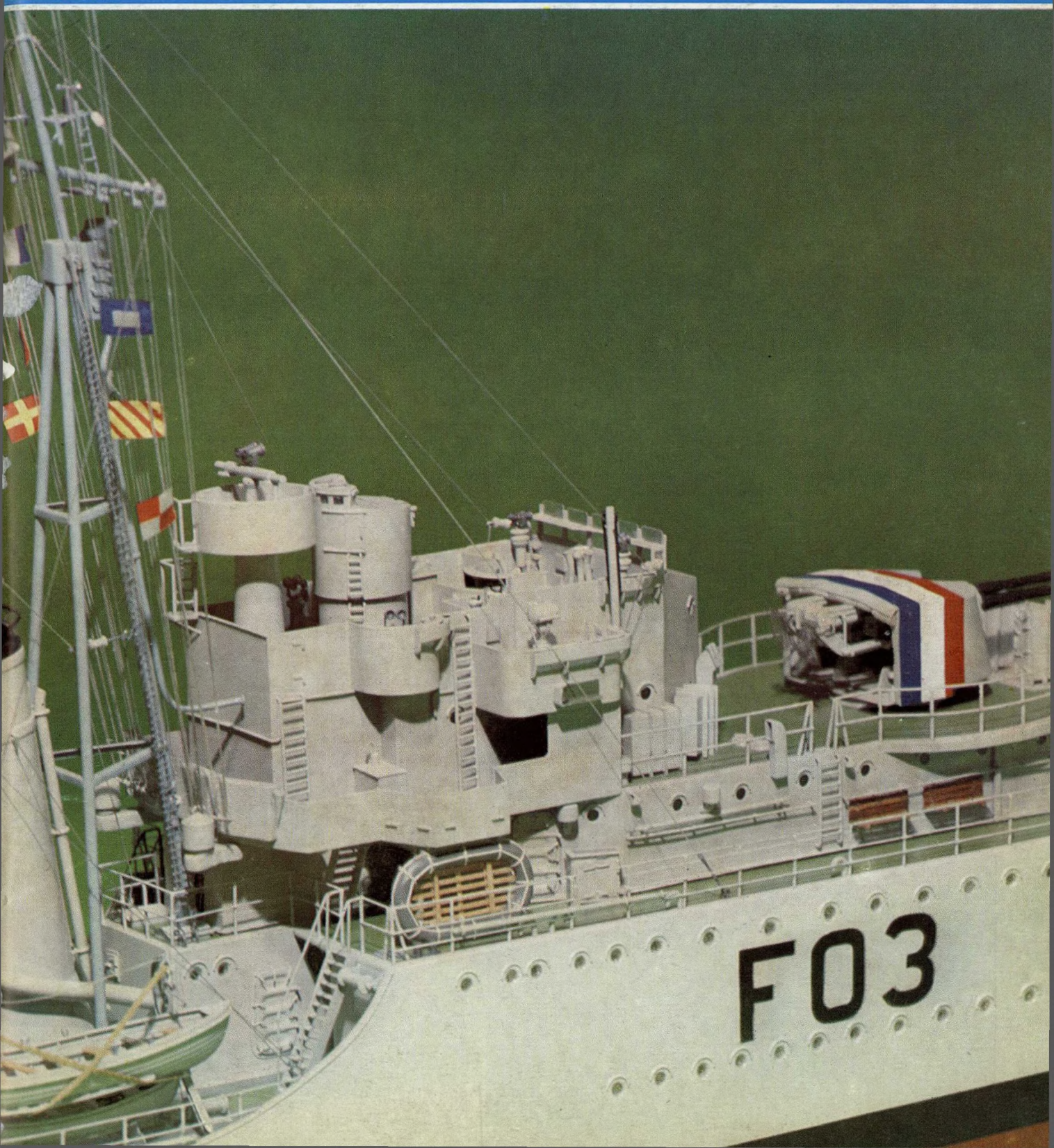
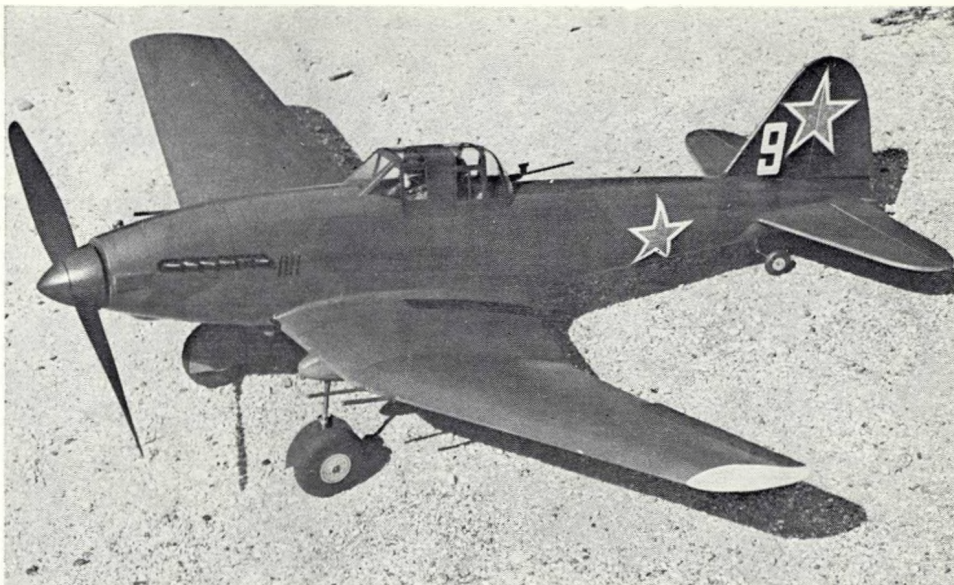


DUBEN 1987 ● ROČNÍK XXXVIII ● CENA 4 Kčs

4 modelář

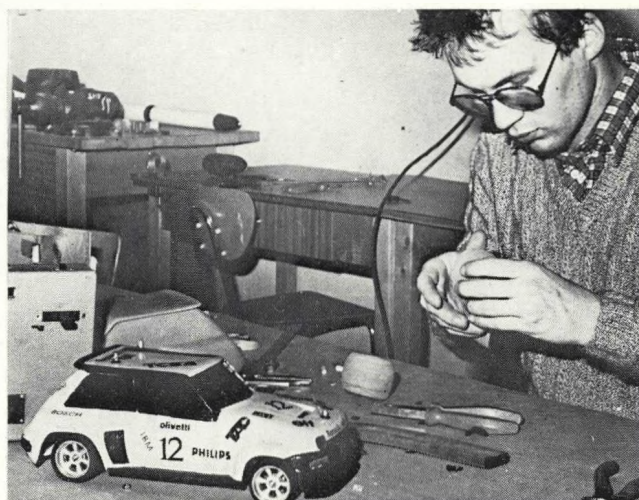
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





▲ Maketa letounu P-51 poháněná motorem Modela CO₂ má při rozpětí 740 mm hmotnost 100 g. Ing. Antonín Alfery z Uherského Hradiště ji postavil převážně z pěnového polystyrenu stejně jako maketu Be-250 Beta-Major, o níž se dočtete uvnitř tohoto sešitu. Model P-51 dosahuje času přes 70 s.

◀ Propagační model Borise Nováka z Lučence má délku 130 cm. Je zhotoven z lišt a kartónu; povrch má přelaminován skelnou tkaninou. K pohonu slouží 12V motor



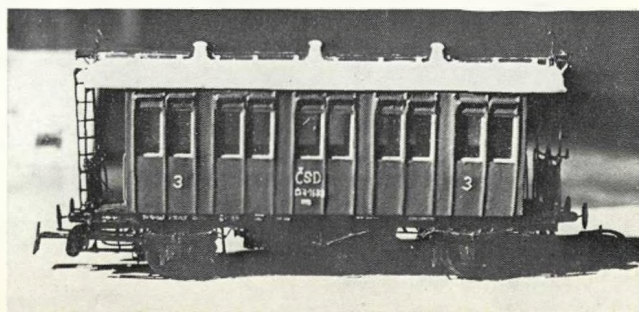
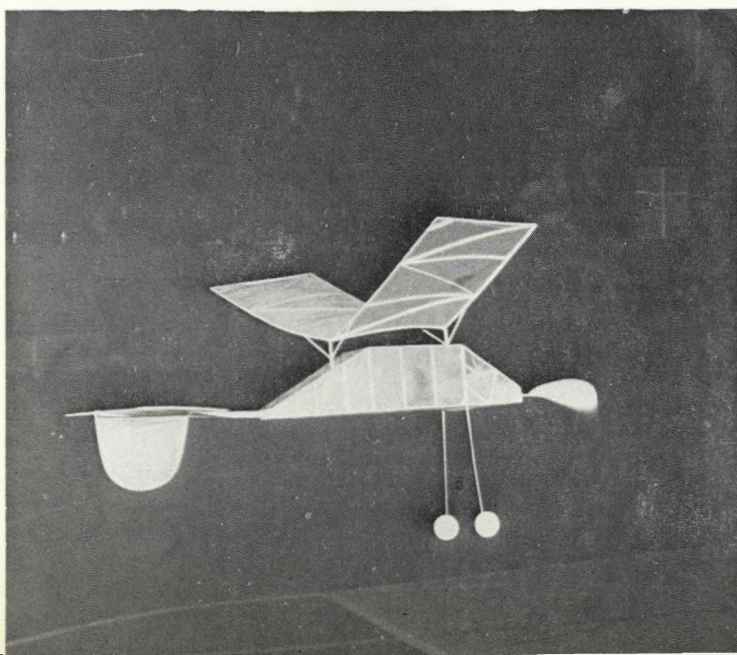
K TITULNÍMU SNÍMKU

Přestože nejsme námořní velmocí, těší se mezi svazarmovskými modeláři značné oblibě makety skutečných lodí. Výsledkem jejich práce bývají skutečně mistrovská díla. Jedním z nich je maketa torpédoborce Cosszek, kterou pro kategorii F2 zhotovil v měřítku 1:75 Milan Kroupa z KLM Admiral ZO Svazarmu Preciosa v Jablonci nad Nisou

Foto: Miloslav Kalík

▲ Tomáš Barhoň ze SMT v Plzni obsadil se svým RC modelem Renault R5 třetí místo v celostátní soutěži Buduj vlast – posilíš mír

◀ Formule „Hrdlořezy“ se na soutěžích halových modelů nelétá příliš často. LMK Praha 10, který pořádal soutěž 18. ledna v hale TJ Bohemians, ji však do programu zařadil, a udělal dobře. Při pohledu na letový snímek modelu Jiřího Kaliny člověk může pouze konstatovat, že „trupák je přece jen trupák“



▲ Ing. Jiří Berka z Jesenice si pro soutěže v kategorii



Zdravíme XI. všeodborový sjezd

Spolupráce mezi ROH a Svazarmem

Duben je měsícem, kdy se již naplno rozbíhá soutěžní sezóna, kdy se blíží zakončení celoroční práce v modelářských kroužcích mládeže. Letošní duben je navíc měsícem, v němž vrcholí více než půlroční aktivita naší nejmasovější organizace — Revolučního odborového hnutí. Po výročních schůzích odborových úseků, výročních členských schůzích a konferencích, republikových sjezdech a sjezdech jednotlivých odborových svazů se v Praze schází ke svému jednání XI. všeodborový sjezd.

V těchto dnech a na tomto místě by již bylo zbytečné znovu připomínat úlohu odborů v naší společnosti, při jejím budování i v současné etapě společenské a ekonomické přestavby. S tím jsme měli možnost se v uplynulých týdnech seznámit jednak v denním tisku, rozhlasu a televizi, jednak doslova na vlastní kůži. Vždyť snad nebude člena naší branné organizace, zapojeného do výrobního procesu, který by nebyl i odborářem. Nejen řadovým členem. Svazarmovští modeláři zastávají řadu funkcí i v odborové organizaci — za všechny připomeňme třeba Vladimíra Mazáka či mistra sportu Karla Jeřábka.

Svazarm a ROH však nemají styčné body pouze ve společných funkcích. Asi nejnámějším případem spolupráce, která se týká snad každé modelářské základní organizace Svazarmu, je zajišťování branných programů na letních pionýrských táborech. Modeláři na nich nejen předvádějí výsledky své práce (mnohdy za velmi dramatických okolností, protože tábory jsou zpravidla umístěny v lesích), ale pořádají i střelecké soutěže, branné závody a besedy o Svazarmu. Výsledkem je nejen propagace poslání naší organizace, ale i prohloubení branných vědomostí a dovedností mládeže a v neposlední řadě i získávání dalších mladých členů Svazarmu. To je přínosem i další formy spolupráce: v řadě kulturních domů provozovaných organizacemi ROH se uskutečňují modelářské výstavy. Na tomto místě se patří poděkovat všem vedoucím těchto zařízení za

pochopení — málokde nacházejí svazarmovští modeláři tak příznivé podmínky pro svoji činnost. Při kulturních domech pracuje i řada modelářských kroužků — pravděpodobně nejnámějším příkladem takové spolupráce je kroužek železničních modelářů při DK ROH k. p. Škoda Plzeň, kolektivní člen Svazarmu, který ve své odbornosti patří k neaktivnějším v ČSSR.

Jedním z úkolů odborové organizace je pečovat o mládež připravující se na dělnická povolání. Svazarmovští modeláři zase mají cíl přispívat k rozvoji polytechnické výchovy obyvatelstva, především pak mládeže. Jedním z organických průsečíků těchto směrů činnosti obou společenských organizací jsou stanice mladých techniků. Zejména v posledních letech jsou tato zařízení zřizována při výrobních podnicích, které také uvolňují nemalé prostředky na jejich provoz. Kromě kutlínských kroužků a skupin zaměřených na práci s výpočetní technikou tvoří významnou část náplně činnosti stanic mladých techniků modelářské kroužky, vedené v naprosté většině případů svazarmovskými instruktory. V prohloubení a zkvalitnění této spolupráce jsou předpoklady pro úspěšné naplňování usnesení předsednictva ÚV KSČ a vlády ČSSR o dalším masovém rozvoji tělovýchovy, turistiky a masové branné činnosti. Především ve stanicích pracujících při velkých závodech je stále běžnější, že kluci, které do nich přivedl zájem o modelářství, jaksi samozřejmě nastupují do učebních oborů v mateřských závodech. Protože modelářství je záliba na celý život, neopouštějí potom ani „svoji“ stanice mladých techniků. Prostřednictvím těchto stanic se tak lépe daří působit i na mládeže braneckého věku, což je v jiných kroužcích a klubech většinou dost problematické. Jedním z důvodů je jistě i zpravidla dobré technické zázemí stanic — tedy strojní vybavení i dostupnější materiál. Příkladem se opět nabízí řada, uveďme aspoň SMT při SOU k. p. Vítkovice či SMT při n. p. ZVT v Banské Bystrici.

Nejpešvověděnější a nejdělnější spolupráce mezi Svazarmovskou a odborovou organizací je tam, kde pracují jejich základní články pod jednou střechou — tedy přímo v závodech a institucích. Přináší to řadu výhod pro obě strany: funkcionáři i členové mají k sobě blízko, je možné společně využívat zařízení mateřského podniku i obou organizací. Pro

svazarmovce to znamená třeba příležitost k pořádání větších akcí, jejichž účastníci mají zázemí v rekreačních zařízeních ROH, odboráři zase vítají pomoc při zajišťování akcí k Mezinárodnímu dni dětí atp. Zanedbatelná není ani možnost sdružování prostředků na výstavbu a zajišťování provozu dalších zařízení. Od loňského roku totiž platí nová vyhláška o tvorbě a čerpání fondu kulturních a sociálních potřeb, v níž jsou nově upraveny vztahy mezi ROH a dalšími organizacemi Národní fronty. Mimo jiné z ní vyplývá, že odborová organizace může přispívat i na svazarmovské akce masového charakteru — nikoli ale na akce výkonnostního či vrcholového sportu. I to je pochopitelné: zájem odborů je vytvářet podmínky pro aktivní oddech a regeneraci sil co největšího počtu pracujících.

Jako v každé oblasti naší společnosti, i ve spolupráci mezi ROH a Svazarmem záleží na vzájemné důvěře. Kde vedení podniku a odborářské organizace vědí, že se mohou kdykoliv obrátit na svazarmovce se žádostí o pomoc při brigádách a že jejich přání bude vyslyšeno, tam nejsou problémy třeba s příspěvky na činnost základních organizací Svazarmu nebo s podporou při pořádání vrcholných akcí. Tuto skutečnost si ověřily již stovky a možná tisíce svazarmovských sportovců — modeláři naposledy při loňském mistrovství ČSSR magnetem řízených svahových větroňů v Brezně. Tam je dokonce spolupráce Svazarmu s ROH a dalšími organizacemi a institucemi tak těsná a úspěšná, že modeláři z Horehroní žádají o přidělení práva pořádat mistrovství Evropy v kategorii F1E v roce 1988.

Zájmová činnost a aktivní využívání volného času jsou jen jednou z oblastí, o nichž v těchto dnech jedná v Paláci kultury v Praze delegáti XI. všeodborového sjezdu. Ve sjezdové zprávě ani v diskusi jí nebude pochopitelně věnován takový prostor jako podílu odborářů na přípravě a plnění hospodářských plánů, rozvoji socialistické soutěže, péči o zdraví pracujících. To ale neznamená, že bychom právě v této oblasti, v níž mají obě organizace k sobě nejbližší, neměli v nadcházejícím období dále prohlubovat vzájemnou spolupráci — ku prospěchu ROH i Svazarmu, pracujících, mládeže, celé společnosti.

modelář

4/87

DUBEN XXXVIII
Vychází měsíčně



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

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

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

Toto číslo vyšlo v dubnu 1987.

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

Z klubů a kroužků

Uherské Hradiště

Na aktivu zaměřeném na hodnocení uplynulého roku a přípravu akcí pro rok 1987 se 7. února sešlo 59 leteckých modelářů z devíti klubů okresu Uherské Hradiště. Úvodní zprávu o činnosti RMO OV Svazarmu přednesl její předseda O. Vávra, který v ní připomněl nejdůležitější sportovní a propagační akce uplynulé modelářské sezóny. K těm druhým patřilo například předvádění modelů na mezinárodním pionýrském táboře v Žitkově nebo účast na výstavě ERA 86.

Po zprávě o hospodaření vystoupili zástupci jednotlivých klubů a informovali o dosažených výsledcích a plánech do budoucna, ale i o potížích, s nimiž se při své činnosti setkávají. Shodli se, že největší problémy jsou v současné době spojeny se zabezpečováním vhodných letových ploch. V Bánově, Nivnici, Uherském Brodě a v dalších místech nevedla jednání o povolení přístupu modelářů na letiště a pomocné zemědělské plochy k žádnému cíli, a tak smlouva mezi OV Svazarmu a JZD Boršice o využití jejich zemědělského letiště pro modelářskou činnost je nejen světlou výjimkou, ale i důkazem, že řešení tohoto problému je závislé především na lidském faktoru.

Z jednání vyplynulo, že v okrese je dosahováno velmi dobrých výsledků v práci s mládeží. Mezi nejlepší patří žákovské kroužky v Babicích a Popovicích; neaktivnějším klubem je RC klub při JZD Zlechov, jehož členové se věnují především modelům kategorií F3F a F3A.

L. Ďurech pak zhodnotil žákovské soutěže v kategoriích H, A3, A1 a CO₂; nejúspěšnější jednotlivci obdrželi medaile a diplomy. Následovalo vyhodnocení žebříčku všech kategorií, jež jsou v okrese létány — od házedel až po RC makety F4C.

V diskusi byla kritizována nízká úroveň spolupráce klubů a ODPM, která neodpovídá požadavkům kladeným na výchovu mladé generace. Tím se ve svém příspěvku zabýval i V. Berg, který hodnotil postavení modelářů ve společnosti, když konstatoval, že význam modelářství pro polytechnickou výchovu není zatím v mnoha případech doceněn. Svědčí o tom i potíže spojené se získáváním letových ploch.

Užitečná diskuse přinesla řadu zajímavých podnětů a ukázala, že si modeláři jsou vědomi nedostatků ve své činnosti a že hledají cesty k jejich řešení. Proto je mrzelo, že se jejich aktivu neúčastnil zástupce OV Svazarmu.

Co čeká modeláře Uhersko-Hradištska letos? Není toho málo, kromě různých propagačních vystoupení a školení jsou

to přebor ČSR kategorie F4C, přebory Jihomoravského kraje v kategoriích F1A, F1B, F1C a F3D a další soutěže jak pro volně, tak pro RC modely.

A. A.

Lipence

U zrodu svazarmové organizace v Lipencích stálo v roce 1964 několik leteckých modelářů. Když o dva roky později získali klubovnu, začali se svému koničku věnovat naplno. Jak se s postupem let Praha rozrůstala, stala se malá vesnička její součástí a bylo to znát i na přílivu nových členů do klubu. Dnes má Modelklub Lipence na 80 členů, polovina z nich je ve věku do třiceti let. Klubovna a později i modelářská dílna umožnily cítěvdomou práci s mládeží. Začínající modeláři stavějí v kroužku své první házedla, A-trojky, později A-jedničky a ti nejkvalitnější i RC modely. Svou zručnost pak mohou měřit na pravidelných modelářských soustředěních, nebo na soutěžích. Klub je mimo jiné pořadatelem Memoriálu Stanislava Lišky a Memoriálu ing. Oldřicha Soukupa, jeho členové také spolupracují s aeroklubem na letišti Točná a vystupují s modely na akcích ostatních organizací Národní fronty. Na začátku každé sezóny pořádají v závodním klubu ROH ČKD Tatra na Smíchovské výstavě modelů. Letos se zde výsledky činnosti kroužků mládeže a ukázkami dovednosti zkušených modelářů pochlubili 14. a 15. února.

Návštěvníci — od sobotního rána jich na výstavu proudily zástupy — se měli na co těšit. Pro začínající modeláře byly inspirací ukázky z činnosti kroužku mládeže: házedla, gumáčky, ze stavebnic postavené A-trojky Gino a Favorit, nebo A-jedničky Heia, postavené podle plánu Modelář. Nechyběly zde ani „sifonáky“, mezi nimiž byl i model J. Charváta, vítěze Malé ceny Modely.

Udiv školáků a zasloužilé uznání dříve narozených si vysloužily volně modely, mezi nimiž byla Vosa, postavená J. Macháčkem podle původního plánu R. Čížka z roku 1951, stejně jako soutěžní RC modely větroňů. Zajímavé srovnání nabízela dvojice modelů kategorie F3A Blue Angel, z nichž jeden postavil ing. Z. Hůlka a druhý Z. Kratochvíl. Líbil se Beagle Airedale K. Jasanského, postavený podle plánu Modelář, vrtulník Heli Baby J. Sochůrka nebo obří RC model o rozpětí 230 cm ing. Hůlky, poháněný motorem o zdvihovém objemu 55 cm³. Tento čtyřdobý motor byl postaven autorem modelu a I. Kaslem amatérsky, ale na profesionální úrovni, což dokumentovaly jeho součástky, vystavené pod krytem z organického skla.

Všechny vystavené modely byly pěkné a bylo vidět, že na jejich výběru a přípravě pro výstavu si modeláři dali záležet. Přesto se při pečlivé prohlídce dalo poznat, že některé jsou postaveny pečlivěji. Zvláště mě zaujaly modely Stanislava Bláhy. Jeho maketa lodě Golden Hind byla skutečnou ozdobou výstavy, stejně jako bíle nastříkaný RC model Piper PA 18 Super Cub nebo maketa Čápa s motorem na CO₂. Nejmladším dítkem



z jeho dílny byl dosud nedokončený RC model Spitfira Ia, který je na snímku.

Druhý sál byl věnován „komornímu modelářství“ — ve skleněných vitrínách bylo vystaveno 170 plastických modelů letadel a bojové techniky, nechyběla ani ukázková dioráma. Poprvé byla předvedena i kosmická technika budoucnosti, jak si ji představují stavitelé plastických modelů.

Na přípravě výstavy spolupracovali pracovníci redakce L+K; leteckou atmosféru dokreslovalo několik panelů s fotografiemi K. Masojáka a V. Jukla a s barevnými výkresy letadel M. Balouse.

Když už byli nejmladší návštěvníci záplavou letadel unaveni, mohli si zajezdit s modely na autodráze nebo sledovat video-program, sestavený z kreslených filmů. Ti starší zase našli zálibu v promítaných filmech s leteckou tematikou.

Kvalitní výběr modelů, jejich rozmanitost, nápaditý doprovodný program a skutečně perfektní organizace výstavy jen potvrdily, že Modelklub Lipence patří k době pracujícím životaschopným klubům a že jeho členové mají svého konička dobře osedlaného.

mas

Modelklub Svitavy

Členové základní organizace Svazarmu Modelklub Svitavy se na své únorové výroční členské schůzi ohlíželi za loňskou sezónou s uspokojením; stanovené úkoly se jim podařilo splnit, v mnohém i překročit.

Zdařilo se jim to přesto, že členové klubu mají různé zájmy. V klubu se kromě leteckých modelářů scházejí také automobiloví a železniční modeláři a stavitelé plastických modelů. Každá odbornost má svůj kroužek mládeže; jejich činnost se úspěšně rozvíjí díky dobrým vztahům s ODPM. Dlouhodobá spolupráce se promítá i do dalších činností: Modeláři se podílejí na přípravě pionýrských táborů v Mladocově, pro žáky uspořádali Dukelský a Sokolovský závod branné zdatnosti a soutěž ve střelbě o Zlatou jízdenku. Není divu, že práci s mládeží je zde věnována velká pozornost, vzdýt z 84 členů klubu je přes padesát ve věku do čtrnácti let. Na rozdíl od ostatních klubů si tedy na nedostatek zájmu mládeže nestěžují.

V loňské sezóně klub uspořádal tři náborové a třináct veřejných soutěží, jeden krajský a pět okresních přeborů. Modelářství je hlavní, nikoli však jedinou klubovou činností. Kromě stavby modelů, propagačních a náborových vystoupení pořádají modeláři přednášky a besedy k významným politickým událostem a už druhým rokem plní podmínky k získání Odznaku branné připravenosti; v loňském roce jej získalo osmnáct členů. Zanedbatelná není ani brigádnická činnost, zaměřená především na udržování a zlepšování modelářského stadiónu. Odpracovali při ní přes tisíc brigádnických hodin a dalších 132 přidali v rámci akce Z při úpravách Svitav.

Slavnostní schůze vyvrcholila oceněním dlouholetých členů Svazarmu. Zástupce OV Svazarmu Josef Lidmila předal Jindřichovi Zrůstkovi významné uznání Za brannou přípravu I. stupně, Čestným odznakem Svazarmu byla oceněna dlouholetá aktivní činnost manželů Kalábových a patnáct členů klubu převzalo Čestná uznání a Pamětní plakety KV a OV Svazarmu. Zároveň byli vyhlášeni nejlepší modeláři v jednotlivých odbornostech: Čestná uznání a keramické vázy převzal letecký modelář Petr Bradna, železniční modelářka Lenka Slámová a automobilový modelář Miroslav Šterc ml.

Slavnostní rámec schůze využili členové Modelklubu Svitavy k vyhlášení socialistického závazku na počest 70. výročí VŘSR. Zavazují se v něm zajistit v letošním roce tři vrcholné sportovní akce — krajský přebor RC automobilů, juniorský přebor ČSR v kategorii SUM a RC V2 a celostátní kvalifikační soutěž pro upoutané modely. Při rozšiřování modelářského stadiónu chtějí ve

spolupráci s MěNV vybudovat asfaltové plochy pro soutěže modelů a vytvořit tak dílo v hodnotě 650 000 Kčs.

Jindřich Samek



■ Říčany

Modelářský klub Svazarmu v Říčanech nepatří k nejmenším, ačkoliv má jen sedm dospělých členů. Jeho členskou základnu totiž tvoří především mládež — pět juniorů a dvaatřicet žáků, kteří jsou většinou členy pionýrského oddílu Vesmír při OV Svazarmu Praha-východ. Při malém počtu dospělých není pro modeláře snadné dostat všem závkům, jež na svá bedra přijali; vždyť jen při úpravě modelářského letiště každoročně odpracují na 150 brigádnických hodin, další hodiny pak tráví obracením sena a sběrem kamení na polích státního statku Voděřady, který jim propůjčil letovou plochu.

Předsedou ZO Svazarmu a jedním z vedoucích modelářského kroužku mládeže je Josef Vlček. Při práci se začínajícími modeláři klade důraz na to, aby školáci brzy viděli první výsledky svého snažení ve vzduchu. Každoročně se jich totiž do kroužku hlásí dvacet, ale mnozí z nich nemají dostatek trpělivosti a odcházejí. Pokud začínají stavbou házedel a už po několika hodinách v dílně s nimi mohou na letiště, jejich prvotní nadšení nevyprchá a pouštět se do stavby náročnějších modelů; v kroužku pak zůstávají několik let.

S výsledky činnosti kroužku mládeže a s modely starších členů klubu se veřejnost seznámila od 13. do 15. února na třetí klubové výstavě. V nedávno dokončeném agitačním středisku byly vedle sebe školní modely větroňů, postavené ze stavebnic i podle vlastních plánek, lehké gumáčky, letadla s motory na CO₂ a upoutané modely. Zručnější modeláři představili A-jedničky, majestátně vyhlížející RC modely větroňů, makety a rekreační RC modely. Na dalších stolech byly vystaveny dvě kolekce modelů lodí; jednu z nich na výstavu zapůjčili členové KLM z Mnichovic, druhá byla z dílny místního modeláře Jaroslava Koubka.

Zajímavá byla skupina papírových modelů bojové techniky a letadel, své obdivovatele nalezly i RC automobily stejně jako velké množství plastikových modelů letadel, na nichž však bylo znát, že většinu z nich stavěli začátečníci.

Říčanskí modeláři se také pravidelně účastňují soutěží; jejich jména se objevují na výsledkových listinách okresních přeborů, Memoriálu J. Smoly a dalších soutěží. Vystavené diplomy potvrdily, že neaktivnějšími modeláři jsou otec a syn Linkové, Martin

a Petr Vlčkové, Václav Macháček a Miloš Libra.

Ačkoliv Říčany nepatří ke známým modelářským lhním, předčila návštěvnost výstavy všechna očekávání. V loňském roce se pohledem na modely potěšilo 420 diváků, na letošní výstavu jich přišlo jen během prvního odpoledne 400! Největší radost z toho měli mladí modeláři v pionýrských stejnokrojích, vzorně zajišťující pořadatelskou službu. ti

■ Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

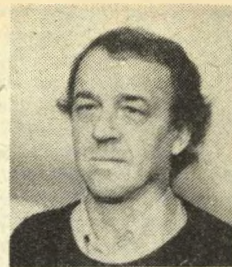
Členové modelářského klubu v Brandýse nad Labem pořádají výstavy svých modelů každoročně, jednou za pět let na nich bývají zastoupeny kluby z celého okresu Praha-východ. Na té letošní, přístupné od 21. února do 1. března, se jich podílelo šestnáct.

Na výstavě mě přivítal výkřik jednoho z mladých návštěvníků: „To je skvělé, jsou tu samokřídla!“ Byla a hned čtyři. Vystavovali je nejhorlivější stoupenci této kategorie Eva a Jan Spálení a Oldřich Kasal z LMK Pyšely. Ostatně v jejich klubu se zrodily mnohé zajímavé konstrukce. Dokumentovala to vystavená Letenská kachna III Jiřího Vartecského, poháněná motorem Modela CO₂ v tlačném uspořádání, jejíž neobvyklý vzhled přiměl pořadatele k umístění šipky označující, kterým směrem „to“ létá.

K největším leteckým modelům patřily RC větroňe, ať již kategorie F3F, jako model Pavla Holého z LMK SOU Čelákovice, nebo některý z modelů Pavla Fencla z Řeže. Z jeho dílny byla i maketa Christen Eagle II a zatím v kostře postavená maketa stíhacího letounu I-16, která si po dokončení zahraje ve filmu. Ukázkově postavenou maketou letounu Cunniff Owen OA-1 se pochlubil ing. J. Heyer z LMK Odolena Voda, maketou Avia BH-21 modeláři z učiliště Aero Vodochody, kteří vystavovali i padesát plastikových modelů letadel.

Další exponáty napovídaly, že je v kraji dostatek vodních ploch. Žákovské loďní modely, luxusní jachty a makety letadlových lodí zakotvily v jedné rejdě s rychlostními modely kategorie B1 J. Bodláka, vodními kluzáky V. Dvořáka z KLM Stará Boleslav a čluny z m. s. J. Šustra z KLM Šestajovice.

Zahanbit se nedali ani členové pořádacího klubu. Jejich vzorně postavené makety bojové techniky, RC automobily nebo vlnírk J. Vorlíčka patřily k zajímavostem výstavy podobně jako RC polomaketa vrtulníku Huey Cobra Rudolfa a Petra Kivaňů. mas



Portrét
měsíce:

Antonín Tvarůžka

„Milý táto...“, tak začínají dopisy Petra Feikla, které posílá z vojny svému bývalému modelářskému instruktorovi z kroužku mládeže v LMK Praha 4 Antonínu Tvarůžkovi. Ostatně podobných dopisů od svých někdejších svěřenců Tonda dostává více a vždycky z nich má upřímnou radost.

Modely začal stavět v Hradci nad Moravicí, když mu bylo jedenáct let. Nejdříve podle plánek, později i vlastní konstrukce. Bavilo jej vymýšlet nová řešení a v praxi si své nápady ověřovat, ale i soupeřit s přáteli z klubu. Modelářství mu přineslo mnoho pěkných chvil, a tak mu zůstal věrný i v Praze, kam se příženil počátkem šedesátých let. V roce 1963 se stal členem LMK Praha 4 a od zkušeného instruktora M. Vydry se pňučil nejen modelářství, ale i práci s mládeží. Netrvalo dlouho a stal se v klubu vedoucím jednoho z kroužků.

Práce se školáky není jednoduchá, o tom se přesvědčil každý, kdo to někdy zkusil. Pro Tonda je však nepostradatelná: „S kluky zapomenou na práci, přijdou na jiné myšlenky a odpočinu si. Navíc mě baví učit je základním dovednostem.“ Jako každá práce, kterou člověk dělá poctivě, i vedení kroužku vyžaduje vytrvalost, a navíc spoustu volného času; nic se tu nesmí šidit.

Tonda nikdy nelákaly motoráky, i když jich pár postavil. Je věrným stoupencem větroňů; stává především A-jedničky a modely F1A. Hvězdou modelářského nebe se sice nestal, ale vylétal si i. výkonnostní třídou a standardními výkony se vždy umístil v první třetině žebříčku ČSR.

Mezi jeho vzory je králem „pan modelář“ Jiří Kalina, jehož umění na soutěžích a propagačních vystoupeních stále obdivuje. Přítelem, učitelem a věčným soupeřem je Tondovi klubový kolega Pavel Dvořák, bývalý mistr světa v kategorii větroňů. Kdysi spolu začínali stavět A-dvojky, nyní modely F1A, dodnes mezi sebou v této kategorii soutěží. Když jsem se Tondy ptal, z kterého sportovního výsledku měl největší radost, vzpomněl si na své vítězství v družebním utkání Berlín-Praha: „Tehdy jsem přelétal i Pavla!“

Tondův modelářský životopis potvrzuje, že... kdo drápkem uvízl, chycen je celý. Kroužky mládeže vede už dvacet let, postupně k tomu přibral další funkce, a tak je nyní členem rady modelářství ÚV Svazarmu a předsedou její komise mládeže, instruktorem I. třídy a ústředním rozhodčím. Naštěstí našel dobré zázemí v rodině a má i pochopení svého zaměstnavatele, podniku ÚV Svazarmu Armprojekt.

Je to až s podivem, že si Tonda při všech svých povinnostech ještě najde čas na létání. „Dnes létám už jen rekreačně, ale stane se, že musím. To když za mnou přijdou kluci z kroužku, abych jim dokázal, že to, co je učím stavět, bude létat.“

Mezi kluky je ve svém živilu, proto tak rád jezdí na modelářská soustředění a na tábory talentované mládeže. S odrostlejšími členy klubu pak tráví část dovolené na vodáckých táborech. Bez modelářské party si už svůj život neumí představit.

Antonín Tvarůžka, vzorný instruktor a nositel vyznamenání Za brannou výchovu, věnoval modelářství celé srdce, svůj um a spoustu volného času. Proto jej těší, když se v klubovně objeví nováček, jehož otec patřil k Tondovým žákům.

M. Salajka



■ Již čtvrtý sborník o létání s motory na CO₂ vydal během tří let velký propagátor tohoto druhu pohonu Klaus-Jörg Hammerschmidt z NSR. Tentokrát se dotkl i historie: popisuje vznik motorů na stlačený vzduch a na oxid uhličitý. Poprvé jsou zde publikovány informace o prototypu maďarského a rakouského motoru na CO₂.

Hammerschmidtovy sborníky vznikají zajímavým způsobem. Autor shromažďuje všechny informace, data a plány modelů z odborných časopisů, klubů atp., a to v původním jazyce. Když usoudí, že je jich dostatek, všechny materiály zhruba dvěstěkrát okopíruje, sváže dohromady — a sborník je hotov.

Není třeba zdůrazňovat, že Hammerschmidtova práce přispívá rozvoji tohoto pěkného druhu pohonu leteckých modelů. Ve svých sbornících pravidelně informuje o evropských soutěžích. (V Evropě se s motory na CO₂ létá v ČSSR, Velké Británii, NSR a Švýcarsku, začíná se též v MLR, SSSR a Rakousku.) V sbornících jsou přetištěny všechny informace z časopisu Modelář včetně plánek úspěšných modelů; dá se říci, že část je ve sbornících nejrozsáhlejší.

K.-J. Hammerschmidt je velkým obdivovatelem koncepce čs. motorů Modela, o nichž tvrdí, že jsou ideální pro začátečníky. Velice si váží práce závodu Modela Podhořany a návrh prototypu motoru ing. J. Studničky považuje za téměř geniální. Unosná je podle něj i cena sériového motoru 175 Kčs, která je podstatně nižší než cena britských motorů Telco a Shark, jejichž kvalita se údajně značně zhoršila. Cena vysoce kvalitních amerických miniaturních motorů Brown je tak vysoká, že Hammerschmidt sám je pro běžné létání vůbec nepoužívá, aby mu v modelu neulétly.

■ U pohonu na CO₂ ještě zůstaneme informací o švýcarském motoru Hitek firmy Pewa. Je uspořádán jako stavebnice. Zajímavá je „otevřená“ kliková skříň — jednoduchý motorový blok, ohnutý z hliníkového plechu do „U“ profilu. K motoru lze použít nádrže Telco o objemu 3 cm³ či Modela o objemu 5 cm³. Uveřejněný test motoru Hitek (jehož cena je asi 120 DM) hovoří o téměř čtyřminutové době chodu na 8 g pohonného plynu při poměrně vysokých průměrných otáčkách 1000/min.

■ Zajímavá publikace Freiflug-Modellsport vyšla v loňském roce v NSR. Jejím autorem je známý expert v kategorii magnetem řízených větroňů, dr. Ing. Heinz Eder. V publikaci o 125 stranách jsou popsány základy leteckého modelářství, používané konstrukce, stavební techniky a jednotlivé kategorie volného letu až po kategorii velmi lehkých RC větroňů. Zajímavé jsou plány základního modelu — balsového kluzáku Pumuckl o rozpětí 450 mm, jednoduchého modelu F1A Basic s vzepětím křídla do V o rozpětí 1840 mm i dalšího cvičného modelu této kategorie Andy pro nácvik krouživého letu. Kniha je pro volný let přínosem a na našem trhu by o ni byl určitě zájem.

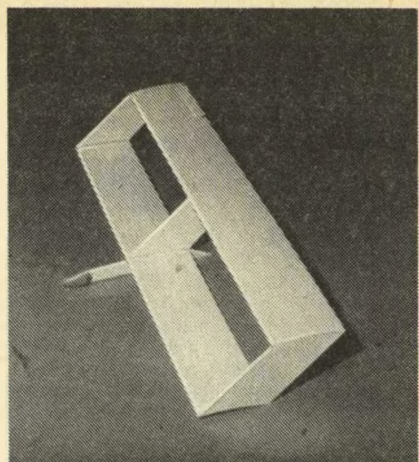
JIRÍ KALINA

Příznivcům volného letu



Bezocasý model H-44-1987

je příspěvkem k hnutí rozvoje samokřidel, vedenému známým bluesovým hudebníkem a skladatelem Janem Spáleným. Věnovat se rozvoji čehokoliv stojí čas i námahu a vyžaduje značnou dávku entuziasmu. Honza má naštěstí dostatek. Nedávno jsme spolu listovali v knížce Josefa Hoška „Bezocasá letadla“ z roku 1936. Tato útlá publikace obsahuje řadu plánek na jednoduché i složitější modely — samozřejmě volně létající. Jedním z nich je i model H-44, který měl rozpětí 700 mm a plochy sestavené z lišt a bambusových žeber s jednoduchým potahem.



Upravený a zmenšený model H-44-1987 má plochy z balsy tl. 1 mm, lze jej ale sestavit i z tlustší balsy (až 2,5 mm) či kreslicí čtvrtky. Pak ovšem bude mít větší hmotnost a bude létat rychleji.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Namočíme dvě balsová prkénka tl. 1 mm a šířky 50 mm do vody. Provlhčená prkénka položíme na rovnou desku, uprostřed hloubky je podložíme pomocnou lištou o průřezu 3x3 mm a na okrajích zatížíme. Po důkladném vyschnutí — nejlépe přes noc — z nich holicí čepelkou vyřízneme obě nosné

Stojánky pro nastavení vzepětí křídla

jsou vhodnou pomůckou při stavbě házedel v kroužcích mládeže. Vyplatí se zhotovit alespoň tři páry, nejlépe z odpadové balsy tlusté 3 až 4 mm. Do svislého dílu zhotovíme z obou stran zářezy pro ten který typ házedla a dobře jej přilepíme na podložku. Jednotlivé zářezy je vhodné si označit. Pozor — zářezy na stojáncích z jednoho páru musejí být ve stejné výši a také sklon zářezů a jejich hloubka musejí být stejné!

Stojánky připevňujeme k pracovní desce dvěma špendlíky. V našich kroužcích v Kamenných Žehrovicích

tento přípravek s úspěchem používáme již řadu let.

Radoslav Čížek

■ RC vrtulník už dnes nikoho nepřekvapí. Ale upoutaný vrtulník asi neviděl ještě nikdo z nás. Postavil jej sovětský modelář N. Stukalo. Model údajně dokáže stejné obraty jako rádiem řízený vrtulník.

Podle Modelist konstruktor 10/1986

Zásobník paliva s pumpičkou

zhotovíme z vhodné polyetylenové láhve a pumpičky z rakouského kečupu Felix zakoupeného v prodejně ESO za 28 Kčs.

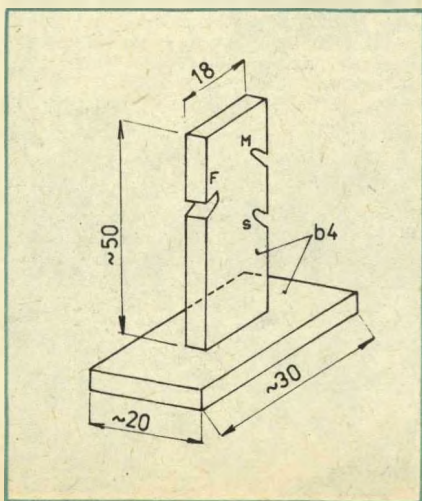
Pumpičku demontujeme z víčka láhve od kečupu a našroubujeme ji do víka polyetylenové láhve, v němž jsme předtím provrtali otvor o průměru 18 mm. Sací trubku zkrátíme na takovou délku, aby sahala na dno láhve. Hrdlo pumpičky zkrátíme a narazíme do něj kus měděné nebo mosazné trubky o průměru 3,5 mm. Pokud máme k dispozici jen trubku jiného průměru, musíme ji přizpůsobit průměr otvoru v hrdle tak, aby do něj šla zasunout velmi ztuhla.

Zbývá nasadit hadičku, naplnit zásobník a vyzkoušet jeho funkci. Z mého zásobníku vytlačí pumpička na jeden stisk asi 3,7 ml paliva. Počítáním stisků tak můžeme poměrně snadno kontrolovat, kolik jsme do nádrže načerpali paliva.

Jaromír Šotek, Dětmarovice

„Lepicí tužka“

Nanášení nepatrného množství lepidla při stavbě plastických modelů nebo lepení



plochy 1. Dbáme přitom na dodržení úkosu 3° na koncích ploch!

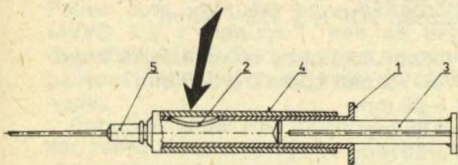
Z prkénka balsy stejné tloušťky vyřízneme tři svislé plochy 2, přičemž opět dbáme na přesné dodržení jejich tvaru, který určuje nastavení +5° spodní nosné plochy vůči horní. Z balsy či překližky tl. 2 až 3 mm vyřízneme trup 3.

Na spodní nosnou plochu přilepíme natupo uprostřed a na okrajích svislé plochy a po zavadnutí lepidla na ně shora nalepíme horní nosnou plochu. Celek položíme na rovnou desku a zkontrolujeme, jestli nosné plochy nejsou zkrouceny a zda svislé plochy jsou k nim přilepeny kolmo. Zesponu přilepíme na spodní nosnou plochu trup.

Důležitým úkonem je přesné vyvážení modelu. Jeho spodní nosnou plochu podepřeme prsty v místě vyznačeném na výkresu a předeek trupu dovážíme plastelínou 4 tak, až podepřený model setrvává ve vodorovné poloze.

Dvouplošník H-44-1987 vypouští mírným dopředným hodem. Zatačí-li model doleva, vychýlíme klapku 5 na pravé polovině horní nosné plochy nahoru. Jestliže se stáčí doprava, vychýlíme nahoru klapku na levé polovině. Dobře zalétaný model má výborné letové vlastnosti a v plné míře se na něj vztahuje poslední věta návodu na samokřídlo H-44 v Hoškově knize: „Model se vyznačuje dobrou snahou po plachtění, krásně využívá k letu vzestupné proudy podél svahu.“

Jiří Kalina



jiných drobných dílů vyžaduje cvik a pevnou ruku. Práci značně usnadní „lepící tužka“ zhotovená z plastikové injekční stříkačky o objemu 2 cm³.

Do přední části pláště 1 stříkačky vypilujeme půlkulatým pilníkem o šířce asi 20 mm mělké vybrání 2. Jeho hrany začistíme nožem, aby přes ně píst 3 přejezděl hladce, bez zadržování.

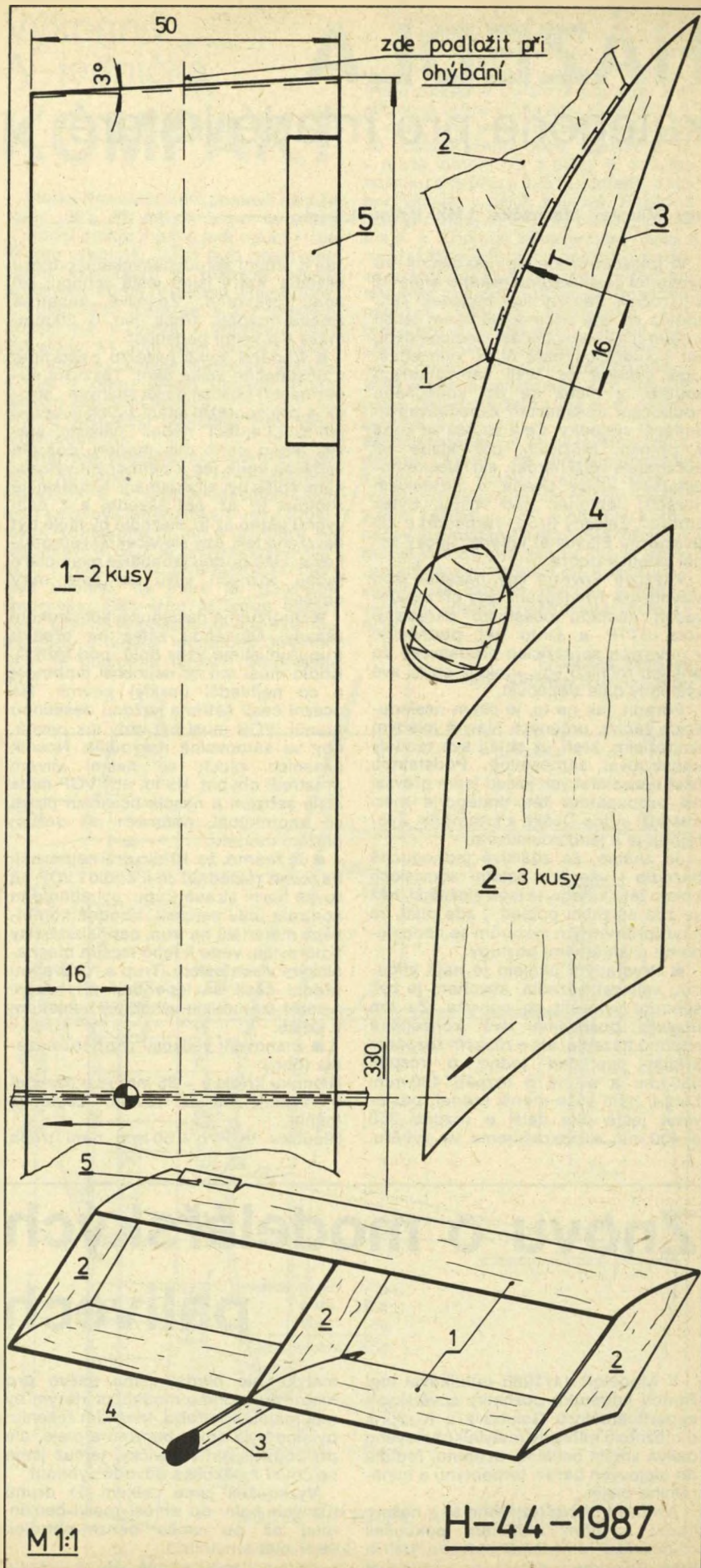
Přes plášť stříkačky přetáhneme kousek těsně přiléhající hadičky 4 z materiálu, který je netečný vůči použitému lepidlu. Při použití lepidla na plastikové modely, jež obsahuje toluen nebo xylen, se například hodí hadička ze silikonové gumy. Injekční stříkačka o objemu 2 cm³ (2 ml) odpovídá hadička o vnitřním průměru 8 mm a vnějším 11 mm. Hadičku (i stříkačku) můžeme koupit v prodejnách se zdravotnickými potřebami.

Nejhodnější průměr má injekční jehla 5 s plastickým adaptérem různé barvy. Jehlu můžeme i zkrátit, v každém případě však otupíme její hrot, abychom se nezranili.

Lepidlo nasáváme ze zásobní lahvičky do stříkačky se sejmoutou jehlou, pak jehlu nasadíme a pístem vytlačíme přebytečný vzduch. Při lepení držíme stříkačku jako tužku a tlakem ukazováčku na hadičku v místě, kde překrývá vybrání v plášti, vytlačujeme potřebné množství lepidla.

Lepidlo vydrží ve stříkačce tekuté několik hodin, pak musíme do stříkačky doplnit ředidlo, anebo raději nasát novou dávku řidšího lepidla. Po skončení práce zbylé lepidlo vytlačíme pístem a stříkačku vypláchneme ředidlem.

Ing. Rudolf Laboutka, Praha



HÁZEDLA

kategorie pro mladé i staré

Ing. Miloslav Machačka, LMK Bytex Liberec

V letošním roce se uskutečnil ve východní části Severočeského kraje již VII. ročník Severní ligy házedel. Tato soutěž se létá na modelářském letišti v Liberci a celková účast více než dvou set soutěžících není nijak výjimečná. Liga sestává ze šesti samostatných soutěží, z nichž se do konečného hodnocení účastníkům započítávají tři nejlepší výsledky. Celá soutěž se koná v zimních měsících, což klade na pořadatele větší nároky, ale leteckomodelářské kluby Desná v Jizerských horách, Jablonec nad Nisou, Bytex Liberec, Železný Brod, Varnsdorf a ZO Svazarmu Plastimat Liberec ligový seriál zvládají dobře.

Vítězové Severní ligy házedel jsou slavnostně vyhlášováni vždy při zahajovacím nástupu účastníků okresního kola STTP a tento akt podněcuje v mnohých soutěžících předsevzetí do příštích ročníků ligy, v nichž chtějí své výsledky dále zlepšovat.

Poradit, jak na to, je cílem následujících řádků, určených hlavně mladým soutěžícím, kteří už chtějí své modely konstruovat samostatně. Podstatnou část házedlařských zásad jsem převzal od propagátora této kategorie mezi mládeží Jiřího Duška z Litoměřic. Zveřejňuje je s jeho souhlasem.

Je známo, že zdánlivě jednoduché házedlo i všechny ostatní souvislosti kolem této kategorie jsou složitější, než se zdá na první pohled. I zde platí, že k nadprůměrným výkonům se nedostaneme průměrnými postupy.

■ Prvořadým úkolem je najít vhodnou velikost házedla, abychom je byli schopni vymrštít co nejvýše. Za tím účelem postavíme dvě koncepčně shodná házedla, ale s různým rozpětím křídla, například jedno o rozpětí 380 mm a druhé o rozpětí 420 mm. Létá-li nám výše menší model, postavíme ještě dva další o rozpětí 360 a 400 mm a pokračujeme ve výběru.

Jde o určení aerodynamického odporu házedla, který jsme ještě schopni při hodu překonat. Zdánilivě nepatrná změna rozpětí, třeba jen o 20 mm, může být velmi podstatná.

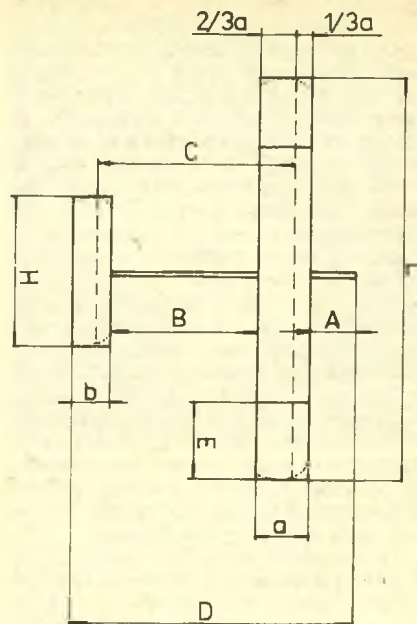
■ Vhodně velké házedlo postavíme v dostatečně velké sérii. Takzvaní supermachři postaví deset stejných „strojů“ a pro soutěžní létání z nich vyberou jen tři. „Lajdáci“ neboli „naivisté“ stavějí jeden nebo dva modely, což ale většinou vede jen k náhodným výsledkům; spíše bývají zklamáni. Normální je zhotovit tři až pět házedel a z nich vybrat jedno až tři. Házedlo by mělo být navrženo tak, aby šlo vícekrát reprodukovat, i tak budou jednotlivé exempláře řadou různých vlivů do jisté míry odlišné.

■ Dodržujeme následující konstrukční zásady: Olověnou zátěž na předku trupu umístíme vždy dole, pod těžiště. Křídlo musí mít co nejmenší hmotnost a co nejladší (lesklý) povrch. Na ocasní části šetříme každou desetinou gramu. VOP musí být vždy tak pevná, aby se samovolně nekroutila. Nosník ocasních ploch se nesmí vlivem prostředí ohýbat. Na to, aby VOP měla stálé seřízení a nosník ocasních ploch se neprohýbal, dbáme i při delším uložení modelu.

■ Je známo, že: Křídlo drží nepevněji na rovné základně. Je-li křídlo i VOP na rovné horní straně trupu, usnadňuje to kontrolu úhlu seřízení. Vhodná kombinace materiálů na trup, například balsy a borovice, vede k jeho lepším mechanickým vlastnostem. Trup s rozšířenou přední částí se lépe drží při házení a zátěž lze umístit výhodněji vzhledem k těžišti.

■ Stanovení velikosti rozměrů házedla (obr.): Hloubku křídla $a = 85$ mm je u házedel o rozpětí 360 až 420 mm zbytečné měnit.

Hloubku VOP $b = 50$ mm není třeba



měnit

Délka trupu před křídlem A by měla být vždy minimálně 60 mm

Délka trupu mezi křídlem a VOP $B = C - 74$ mm

Plošná délka $C = L \cdot 0,75$ (až 0,77)

Celková délka trupu $D = A + B + a + b$

Délka ucha křídla $E = 100$ mm není třeba měnit při rozpětí křídla větším než 380 mm; při menším rozpětí volíme $E = 95$ mm

Rozpětí VOP $H = 135 \pm 5$ mm

Příklad: Jaká bude celková délka trupu D při rozpětí křídla $L = 380$ mm?

$A = 60$ mm

$a = 85$ mm

$b = 50$ mm

$B = C - 74 = L \cdot 0,75 - 74 = 380 \cdot 0,75 - 74 = 285 - 74 = 211$ mm

$D = A + B + a + b = 60 + 211 + 85 + 50 = 406$ mm

Až postavíte své modely, přečtěte si v Modeláři 4/1983 a 11/1980 články M. Ramerta a J. Duška, jak postupovat při jejich zalétávání. Uvidíte, že tato trochu podceňovaná kategorie leteckých modelů může být vede propagačního posláni pro mládež i technicky zajímavá.

Znovu o modelářských palivech

V Modeláři 11/1986 publikoval ing. Rudolf Laboutka poznatky sovětských experimentátorů Goluběva a Ivuškina o možnosti náhrady metylalkoholového paliva směsí benzínu, acetonu, ředidla do olejových barev, terpentýnu a minerálního oleje.

Asi před deseti léty jsme se v našem klubu s Jiřím Blabolem pokoušeli o náhradu metylalkoholového paliva také. Důvodem nebyla nedostupnost

metylu, ale hledali jsme palivo pro motor rekordního modelu, s kterým by měl malou spotřebu. Ideálním řešením by sice byla směs benzínu a oleje, ale při použití jiskřivé svíčky, jemuž jsme se chtěli z několika důvodů vyhnout.

Vyzkoušeli jsme celkem 31 druhů různých paliv od směsi metyl-benzin-olej až po směs benzín-petrolej-éter-olej-amylnitrid.

Jako nejlepší pro náš účel se ukázalo

palivo složené z 68,5 % benzínu, 10 % petroleje, 6 % éteru, 14 % oleje MT (pro dvoudobé motory) a 1,5 % amylnitridu. Motor Merco 49 o zdvihovém objemu 8 cm³, vybavený vrtulí o rozměrech 360/250 mm a karburátorem pro OS Max 1,5 cm³, s ním točil 4600 otáček za minutu při spotřebě 160 cm³ za hodinu. Chod motoru byl poměrně stabilní, motor se udržel v chodu ještě při 2100 otáčkách za minutu, měl celkem dobré přechody při změnách otáček a poměrně měkký chod.

Na základě našich zkoušek jsme došli k následujícímu vyhodnocení vlivu jednotlivých složek benzínového paliva:

■ Ricinový olej zvyšuje spotřebu;

■ Olej MT snižuje spotřebu, spaluje se lépe než ricinový; ■ Petrolej zvyšuje

spotřebu, mírně snižuje minimální otáčky, zhoršuje stabilitu chodu při vyšších otáčkách, vyžaduje větší kompresi, zvyšuje výkon; ■ Éter zvyšuje spotřebu, změkčuje chod, při běžném kompresním poměru motor bez éteru v palivu neběžel, při zvětšování obsahu éteru v palivu je nutné snižovat kompresní poměr, motor je méně citlivý na manipulaci s palivovou jehlou; ■ Amylnitrid snižuje minimální otáčky, zvyšuje spotřebu, zlepšuje stabilitu chodu ve vyšších otáčkách.

Zkoušeli jsme také motor OS Max 40 FSR předělat na samozápalný. Tento motor s výše uvedeným palivem a karburátorem pro OS Max 1,5 cm³ dosahoval s vrtulí o rozměrech 320/120 mm maximálních otáček 6600/min při spotřebě 168 cm³/h; při 5000 otáčkách za minutu měl spotřebu 126 cm³/h. Minimální otáčky při volnoběhu byly 2000/min, přechody dobré.

Ing. Alois Pelikán, ZO MK Rokycany

V Modeláři 11/1986 ma zaujal článok „Nová modelářská paliva?“. Ja pre motory so žhaviacou sviečkou používam palivo z 80 % denaturovaného (syntetického) liehu, ktorý bežne kupujem v drogerii, a 20 % ricínového oleja, ktorý sa dá kúpiť v lekárni. Liter paliva nie je drahší ako 14 Kčs. S motorom Enya 1,6 cm³ s RC karburátorom rekreačne lietam s týmto palivom už dva roky.

Ak je motor vychladnutý, spúšťa sa výborne, horšie je to s teplým motorom. Aby mi skôr vychladol, polievam ho čistým liehom. (To v žiadnom prípade nedoporučujeme — pozn. redakce). Palivo som vyskúšal aj v motoroch MVVS 2,5 a Raduga 7, kde sa tiež osvedčilo. Motor Raduga 7 má s týmto palivom nabeňaných už vyše pätnásť hodín.

Bohužiaľ nemal som možnosť porovnať palivo s metanolovým, pretože som sa k nemu počas svojej asi šesťročnej modelárskej kariéry ešte nedostal.

Stanislav Piskura, Pečovská Nová Ves

Fľaša na lepenie

Lepidlo Kanagom sa v ostatnom čase vyskytuje v tube so závitom hrdla, na ktorý sa nedá naskrutkovať nástavec Modela. Toto nám robilo v krúžkoch veľké problémy. Teraz na lepenie používame plastických fľašiek od studenej vlny zn. Palette, ktoré sa používajú v kaderníctvach. Fľaša je priehľadná, pružná, má dostatočne široké hrdlo a uzáver s nástavcom, ktorý je veľmi podobný nástavcu Modela. Do fľašky sa dá vytlačiť asi jedna a pol tuby Kanagomu. Tieto fľašky po vyprázdnení v kaderníctve vyhadzujú do smetí.

O. Vitásek, Holíč

K stejnému účelu používá plastických lahviček od studené vlny alebo ustalovače pro trvalou ondulaci značky Palette i Jan Novotný ze Strmilova, který uvádí, že lahvička je vhodná i pro lepidlo Herkules a dá se použít také jako olejníčka.

Výkonná A-jednička KOMPAKT

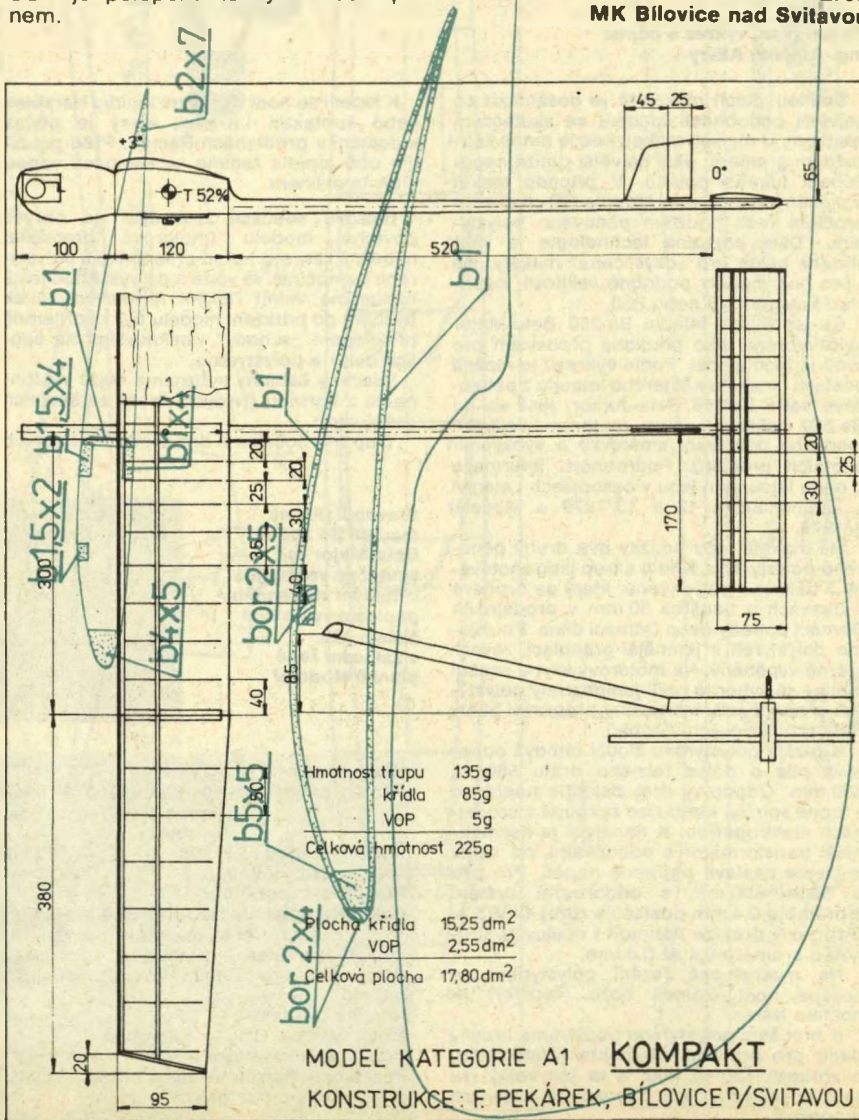
Model Kompakt jsem postavil na jaře roku 1983. Při návrhu jsem se snažil o model pokud možno jednoduchý, ale přitom výkonný. Za tím bylo postaveno sedm exemplářů s různými profily a povrchy křídla. Všechny létaly dobře. V roce 1985 jsem se s Kompaktem umístil na 1. místě v žebříčku ČR kategorie A1. Ioní jsem skončil šestý. Můj klubový kolega Radovan Melkes s ním v obou letech obsadil druhé místo v žebříčku juniorů. POPIS MODELU (všechny míry jsou v milimetrech):

Trup má vylehčenou hlavici z lipového prkénka tl. 13 s bočnicemi z překližky tl. 1. Nosník ocasních ploch tvoří kuželová laminátová trubka (polotovár rybářského prutu) o průměru 10, respektive 6. SOP je ze dvou vrstev balsy tl. 1, mezi nimiž je zalepena monofilová tkanina, na které je upevněna směrovka. Celý trup je lepen epoxidem, hlavice je přelaminována sklenou tkaninou o plošné hmotnosti 30 g/m². SOP je polepena tenkým Modelspanem.

Křídlo je v celku, k trupu se připevňuje dvěma polyamidovými šrouby Modela, a to vpředu o průměru 6 a vzadu o průměru 4. Pro šrouby jsou v hlavici trupu zalepena duralová pouzdra. Dvě středová žebra křídla jsou z překližky tl. 2, mezi nimi jsou dvě žebra z balsy tl. 10. Ostatní žebra jsou z balsy tl. 2, v místě lomení uší z balsy tl. 5. Lišta nosníku o průřezu 2x5 je v střední části borovicová, v uších balsová. Náběžná lišta je z balsy tl. 5. Tuňák balsový potah má tl. 1. Křídlo je sestaveno po částech na překližkové formě, popsané u modelu kategorie F1A Hit ing. Hořejšího. Nakonec je k dilům přilepeno zpevnění náběžné lišty z borovicové lišty o průřezu 2x3. Uši jsou k střední části křídla přilepeny epoxidem. Hotové křídlo je polepeno tenkým Modelspanem. **VOF** je běžné konstrukce, z čeho nejlehčí balsy. Středové žebro má tl. 5, ostatní žebra tl. 1.

Seřízení modelu je 3°, na levém uchu je negativ 3 mm, na pravém negativ 1 mm. Levá polovina střední části je rovná, na pravé je nakroucen pozitiv 2 mm. Těžiště je v 52 % hloubky křídla, háček je umístěn 10 mm před těžištěm. Model létá do pravých kruhů, je vybaven kruživým háčkem mé konstrukce, kterým lze ovládat všechny potřebné výchylky včetně zpoždované výchylky SOP.

**František Pekárek
MK Bílovice nad Svitavou**





Be 250 Beta—Major na motor Modela CO₂

Konstrukce, výkres a popis:
Ing. Antonín Alfery

Snahou všech maketářů je dosáhnout co největší podobnosti modelu se skutečným letadlem. U malých maket, kde je nutné šetřit každým gramem, dělá největší potíže napodobení tuhého potahu. V případě maket poháněných motorem Modela CO₂ lze tento problém řešit použitím pěnového polystyrénu. Dále popsaná technologie je však vhodná nejen pro „okysličené“ makety, ale i pro jiné modely podobné velikosti, například kategorií A3 nebo P30.

Čs. sportovní letadlo Be 250 Beta-Major bylo vybráno jako předloha především pro svoji jednoduchost. Podle výkresu je možné postavit i maketu některého letounu z pětikusové série Be 150 Beta-Junior, jenž se od Be 250 odlišoval pouze motorem, velikostí rohového odlehčení směrovky a vybavením pilotních prostorů. Podrobnější informace o obou letounech jsou v časopisech Letectví a kosmonautika 12 a 13/1979 a Modelář 8/1979.

Na maketě jsou použity dva druhy pěnového polystyrénu. Křídlo a trup jsou zhotoveny z běžného polystyrénu, který se prodává v deskách o tloušťce 50 mm v prodejních Domácí potřeby nebo Domáci dílna. Použijeme polystyrén s jemnější granulací, rovnoměrně vypěněný. Na motorový kryt a ocasní plochy se výborně hodí jemnozrnný polystyrén, z něhož jsou vylišovány přepravní obaly řady průmyslových výrobků.

K řezání polystyrénu slouží rámová odporová pila o délce řezného drátu 550 až 600 mm. Odporový drát získáme například z topné spirály, kterou lze zakoupit v prodejních elektropotřeb. K napájení je nejvhodnější transformátor s odbočkami, na němž můžeme nastavit potřebné napětí. Pro pilu o délce 600 mm s odporovým drátem o průměru 0,4 mm postačuje zdroj 12 V/3 A. Odporový drát lze nahradit i ocelovou strunou o průměru 0,4 až 0,6 mm.

Na mechanické řezání polystyrénu se nejlépe hodí úlomek nože (čepelky) do hoblíku Narex.

K broušení polystyrénu používáme brusný papír pro broušení za mokra (Waterproof) o zrnitosti 120 až 400, a to jak volný (se zaoblenými rohy), tak nalepený na brusných hranolech.

K lepení se hodí disperzní lepidlo Herkules nebo kontaktní LA-tmel, který je občas k dostání v prodejních Rempo. Před použitím obě lepidla ředíme — Herkules vodou a LA-tmel lihem.

Balsové součásti zasahující do obrysu povrchu modelu (motorová přepážka, náběžné lišty atd.) před přilepením k polystyrénu namočíme ve vodě a po vyschnutí ještě napustíme velmi řídkým nitrolakem, jinak bychom po potažení modelu byli nepřijemně překvapeni „schody“ vzniknuvšími na spojích balsy a polystyrénu.

Všechny šablony vyřizeme nebo vyštříháme z kartónu (tvrdých desek ze školních sešitů atp.).

Trup má bočnice a dno z polystyrénových

Stavební plánec modelu Be 250 Beta-Major ve skutečné velikosti a s úplným stavebním popisem vyjde pod číslem 125 v základní řadě plánek Modelář



Hlavní materiál (míry v mm)

Pěnový polystyrén: 50×1200×1200 — 1 kus;
jemnozrnný z obalů — zbytky

Balsa: prkénko 50×600, tl. 1 — 1 kus;
odřezky tl. 2; 3; 7

Překližka: odřezky tl. 1; 1,5

Potahový papír: Japan, případně Modelspan
či Mikalenta — 1 arch

Lepidlo Herkules — 1 lahvička

Barvy Humbrol nebo Revell a příslušné ředidlo

Nitrolak čirý lesklý — 20 g

Motor Modela CO₂ — 1 komplet

Vrtule plastická lgra ø 240 — 1 kus

Poznámka: nejsou uvedeny běžné modelářské potřeby a pomůcky.

přířezů, horní část je vyřiznuta v celku. Přední část bočnic zpevníme balsovými výtuhami. Na motorové přepážce z balsy tl. 7 mm je přilepena překližková podložka. Kryt motoru vyřezeme a vybrousíme z polystyrénového hranolu, k trupu je přichycen bambusovými čepy.

Křídlo je třídílné, každou část zhotovíme zvlášť. Polystyrénové polotovary jsou zpevněny balsovou náběžnou lištou a balsovými koncovými oblouky.

Ocasní plochy jsou z jemnozrnného polystyrénu tl. 3 mm, olemovaného balsou stejné tloušťky. Kormidla mohou být buď konstrukční jako u skutečného letadla, nebo rovněž polystyrénová.

Podvozek je jedinou celobalsovou částí na modelu. Kostru krytů slepíme z balsových žebek a lišt. Po zaschnutí lepidla ji oboustranně potáhneme pevnou balsou tl. 1 až 1,5 mm a nalepíme náběžnou lištu. Kola jsou slepena z balsy tl. 7 a 1 mm. Otvory pro hřídele v kolech i v krytech vypouzdříme papírovými trubičkami. Ostruhové kolo je z balsy tl. 2 mm.

Na potažení modelu lze použít prakticky libovolný potahový papír — Japan, Modelspan, Mikalentu, případně i Viatex. Rozdíl je pouze v obtížnosti práce a v konečné hmotnosti modelu. Japan a Viatex lze použít přímo, Modelspan a Mikalentu musíme před použitím prolakovat řídkým čirým vrchním lesklým nitrolakem na vhodné podložce z plastické hmoty, která nereaguje na aceton. Dá se použít i velmi řídkým lakem oboustranně nalakovaný papír Kablo, případně tzv. kloboukový papír či některé druhy tenkých balicích papírů, jejichž společným znakem je, že jedna strana je lesklá a druhá matná. K lepení potahu používáme značně zředěný Herkules, kterým všechny potažené části ještě dvakrát přetřeme.

Pokud jsme k potažení modelu nepoužili obarveného papíru, musíme jej nastříkat barvou. Pro svou malou hmotnost a velkou krycí schopnost jsou ideální barvy Humbrol nebo Revell, ředěné buď originálním ředidlem, nebo ředidlem S 6006. Je možné použít i nitrokombinační emaily, musíme se však předem naučit stříkat „nasucho“. Imatrikulační označení zhotovíme jako obtisky. Malé popisky píšeme trubičkovým perem podle šablony nebo použijeme tzv. suchých obtisků Propisot.

Přívodní trubky k motoru zkrátíme nebo zvlíníme tak, aby měly potřebnou délku. Vrtuli upravíme podle výkresu z plastické vrtule lgra o průměru 240 mm.

Model je díky dolnoplošnému uspořádání citlivější na způsob vypouštění, startům je nezbytné věnovat patřičnou pozornost. Je však překvapivě odolný vůči poškození a dá se s ním létat i za silnějšího větru.

Název: Be 250 Beta-Major

Konstrukce: Ing. Antonín Alfery

Typ: Volně létající maketa

Rozpětí: 760 mm

Délka: 550 mm

Hmotnost: 90 g

Křídlo:

plocha: 7,2 dm²

profil: vlastní

hlavní materiál: pěnový polystyrén

Ocasní plochy

plocha VOP: 1,2 dm²

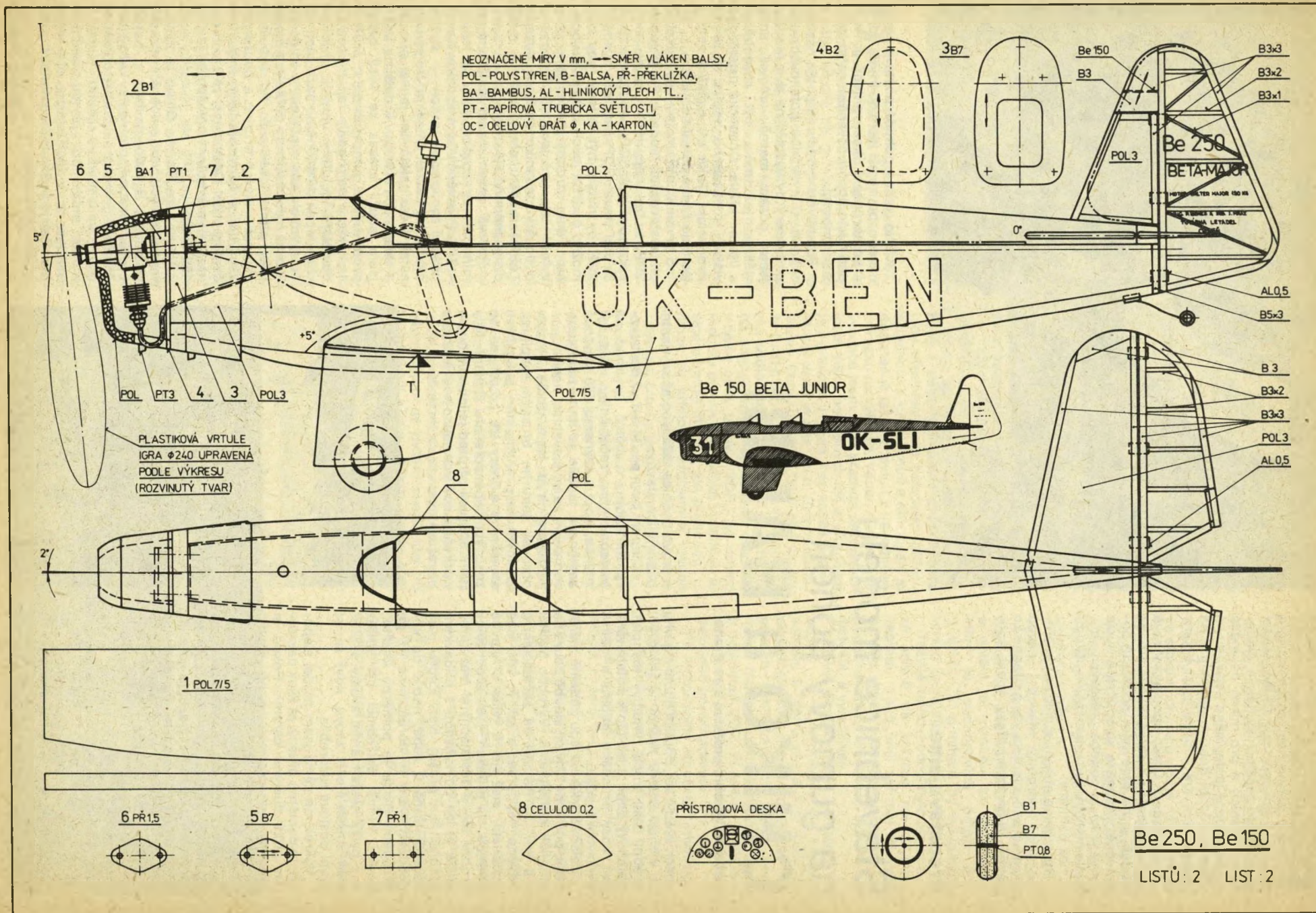
profil VOP: rovná deska

hlavní materiál: pěnový polystyrén, balsa

Trup

hlavní materiál: pěnový polystyrén

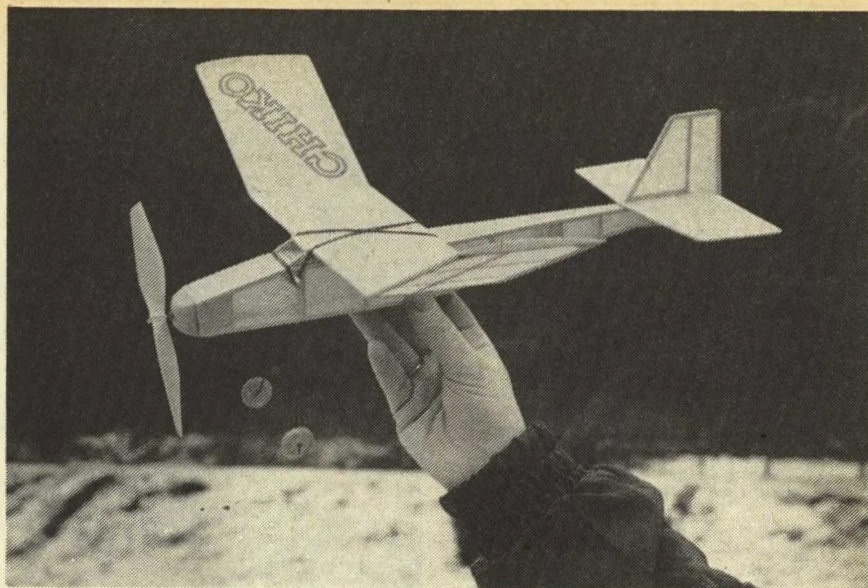
Motor: Modela CO₂



Prvním novým přírůstkem v rodině balsových modelů letadel na gumový pohon nabízených VD Igra je trupový hornoplošník **Chiko**. Model je určen pro začátečníky (jak je uvedeno na krabici) a pro mírně pokročilé modeláře (což je doplněno v návodu ke stavbě); působí dobrým dojmem a na závalu není ani nepřítomnost kabiny pilota.

V obchodech Chiko upoutává jásavě modrou barvou krabice. Světlá kresba modelu je na barevném podkladě dostatečně výrazná a samostatné tlusté černé linky, v podobě „rázových vln“, podle mého názoru obalu spíše uškodily, než pomohly.

Stavebnice obsahuje výkres v měřítku 1:1, podrobný stavební návod a kromě laků a lepidla vše potřebné ke stavbě: tři balsové přířezy, špejli, pod-



Představujeme

Stavebnice modelů na gumový pohon **CHIKO** a **BAMBI**

Výrobce: Výrobní družstvo Igra Praha

vozek včetně kol, poutací gumu a gumu na výrobu svazku, hranol na zhotovení přední části trupu, vrtulový komplet, potahový papír a lepidlo k potahování, dva kusy brusného papíru a obtisk s názvem modelu.

Balsová prkénka jsou podélně rozřezána; potřebné lišty při stavbě pouze na okrajích oddělujeme. Výrobce počítal i s tím, že ne vše se začátečníkovi povede napoprvé, a tak je zde více materiálu, než je k vlastní stavbě potřeba. Na přířezu C jsou předtištěny drobné díly s dostatečnými mezerami, takže je lze po vyříznutí s přídavkem obrousit na přesný tvar. Žebra jsou naopak těsně u sebe, neboť do konečného tvaru je obrousujeme až po přilepení. Balsa je poměrně kvalitní, pouze v mé stavebnici byl přířez A z balsy nestandardní kvality a SOP jsem musel stavět znovu, když se mi první doslova rozdrobila.

Výkres, na němž jsem model slepoval, je poměrně přesný, je však nakreslen příliš tlustými čarami. Pokud si předem nestanovíme, že při stavbě budeme brát v úvahu vždy jenom jejich vnitřní nebo vnější okraje, může se stát, že výška bočnic bude rozdílná až o 2 mm. Také označení směru vláken balsy, které výkres zvýrazňuje, je příliš husté a snižuje jeho čitelnost. Navíc je celkem zbytečné, neboť všechny díly jsou předtištěny, takže jinou orientaci ani nepřipouštět.

Při stavbě jsem postupoval podle podrobného návodu. Nejdříve jsem si jej ale přečetl celý, čímž jsem se vyvaroval chyb, jichž se může dopustit začátečník, který se po otevření stavebnice okamžitě pustí do stavby. V návodu je totiž upozornění na odlišnost levé

a pravé bočnice zařazeno až za vlastní popis jejich stavby.

K lepení jsem použil teď už dostatkový Kanagom, o němž by snad ve stavebnici pro začátečníky měla být zmínka, když v seznamu dílů uvedené acetonové lepidlo je nahrazeno upozorněním, že ve stavebnici není.

Slepený trup jsem podle návodu obrousil jemným brusným papírem. Jemným, tedy ne tím, který je součástí stavebnice a který lze použít jen se značným sebezapřením. Ostatně lišty jsem obrousil už před jejich vyříznutím z prkénka, což sice návod neuváděl, ale považoval jsem to za vhodné.



Křídlo jsem v pohodě postavil podle návodu, pouze uši jsem od křídla odřízl a po sbroušení úkosu přilepil do vzepětí místo doporučeného nafezávání a zalamování.

Potahování modelu je podle návodu snadné. U kvalitního potahového papíru, který by vystačil na dva modely, jsem pouze marně určoval směr vláken, jež měla být rovnoběžná s lištami křídla. Chaotické uspořádání vláken dodávaného papíru to prostě nedovoluje. Také při vypínání potahu jsem na žádné úskalí nepřišel.

S prvními potížemi jsem se setkal až při sestavování modelu. Po přilepení VOP se mi nepodařilo na ni podle výkresu přilepit SOP, neboť jsem zjistil, že buď steven SOP, nebo hlavní nosník VOP by musel být dělený, aby bylo možno dodržet jejich vzájemnou polohu. Tento drobný nedostatek jsem vyřešil tak, že jsem SOP posunul o tloušťku nosníku směrem dozadu. Těžisko modelu přesto vyšlo v místě označeném na výkrese.

Poprvé jsem model zalétával za mírného nárazového větru a teploty -3°C . Přesvědčil jsem se o pravdivosti přísloví o kvapné práci — špatně namazaný svazek praskl při třetím letu, a tak jsem zalétávání musel přerušit a zalepit díry v trupu. K dalšímu létání jsem použil svazek ze šesti běžně prodávaných gumových nití o průřezu 1×1 , který jsem podle rad zkušených modelářů nejdříve umyl v mýdlové vodě a pak důkladně namazal jemným dětským olejem, vypůjčeným od dcery. Pak už bylo všechno v pořádku a model létal přímo ukázkově. Po vypuštění stoupal v levých kruzích a pouze přistání do závějí rozbfedlého sněhu mu činilo potíže. Odstartovat ze země dokázal i se svazkem natočeným jen na 150 otáček.

Vcelku lze říci, že Chiko je zdařilý model libivých tvarů a dobrých letových vlastností. S jeho stavbou si poradí i přes drobné problémy každý začátečník, jemuž pak budou odměnou lety v trvání 15 až 20 sekund. Ačkoliv je model určen pro první seznámení mládeže s modelářstvím, jeho cena (38 Kčs) je vyšší než u ostatních „gumáček“ VD Igra.

Martin Salajka



Dalším novým „gumáčkem“ VD Igra je **Bambi**. Nápis na atraktivní krabici z tuhého papíru se světle zeleným potiskem říká, že jde o balsový model letadla na gumový pohon pro mírně pokročilé modeláře. Bambi je volnou konstrukcí, připomínající svými tvary skutečný amatérský UL letoun; je to „trupák“ s vysokou kabinou, na níž je uloženo křídlo. Jeho rozpětí je 460 mm.

Úvodní dojem po otevření krabice je příznivý. Třípohledový výkres modelu ve skutečné velikosti, doplněný návodnými obrázky, stavební návod, tři balsové přilepy a hranol na hlavici, vrtulový komplet, ohnutý podvozek s plastickými koly, guma na pohonný svazek, průhledná fólie na „zasklení“ kabiny, potahový papír a obtisk s názvem modelu Bambi.

Trochu mě zarazil brusný papír o zrnitosti 100, jenž svou hrubostí konkuruje struháku. V seznamu dílů jsem se pak dočetl, že stavebnice obsahuje jeden kus hrubého brusného papíru a jeden kus jemného. Ten jemný však v mé krabici chyběl, a neobsahuje jej ani další exemplář stavebnice, který máme v redakci. Acetonové lepidlo, rovněž inzerované v seznamu dílů, nahrazuje papírová cedulka s textem „Stavebnice neobsahuje acetonové lepidlo“.

Tento kousek papíru je také jediný — a nepřímý — pokyn, čím model lepit. Výrobce zřejmě vyšel z předpokladu, že pro mírně pokročilého modeláře by už volba vhodného lepidla neměla být tajemstvím. Při stavbě svého modelu jsem tedy sáhl po osvědčeném Kanagomu.

Trup modelu tvoří dvě bočnice, sestavené z balsových lišt, spojené příčkami. Všechny balsové lišty jsou sice vyříznuté, ale díky neproříznutým okrajům prkénka zůstávají pěkně pohromadě a v krabici se při přepravě nelámou. Při stavbě je z prkénka můžeme vyřezávat či vylamovat postupně, takže se nám nepletou lišty různých průřezů. Jednoduché a chytré. Protože lišty jsou přiměřené tvrdosti, jde práce dobře od ruky. Lišt je přitom více, než je potřeba, takže se nemusíme obávat jejich nedostatku, i když něco pokazíme.

Horší je to s výkresem, na němž se má trup i ostatní díly sestavovat. Drobné čárky, znázorňující léta dřeva, jej sice graficky zvýrazňují, ale vlastní obrysové čáry jsou pak příliš tlusté. A tak přestože jsem se snažil, obrysy mnou sestavených bočnic nebyly úplně stejné, takže jsem je pak musel dost obroušovat. Naštěstí je trup natolik dimenzován, že i přes nestejný průřez lišt jej vyplnění papírového potahu nezkroutilo. Na vzhledu to modelu ovšem nepřidalo. Přitom by stačilo, aby v návodu bylo uvedeno, že bočnice se lepí na sobě (oddělené průhlednou plastickou fólií) nebo v jediné špendlíkové šabloně.

Na rozpacích jsem byl v oblasti „přístrojové desky“, která je na výkrese nepřehledná. Výřez z průhledné fólie na znázornění čelního prosklení kabiny na model pasuje. Fólie jde lepit Kanagomem.

Křídlo se sestavuje běžným způsobem z balsových žeber a lišt. Zebra jsou předtištěna na balsovém přilepu a způsob jejich vyříznutí a obroušení je dostatečně jasný z textu i z návodného obrázku na výkrese. Veden důvěrou ve výrobce jsem však předem nezkontroloval délku potřebných lišt a užil jsem je z prkénka v místě, kde končil přeřez. Musel jsem je pak asi o 10 mm nastavovat. Poněkud mne také překvapilo, že rozteč žeber na výkrese, na němž se má křídlo sestavovat, se liší až o 1 mm. (O stejný rozměr se ostatně rozchází i délka obou polovin VOP.) Na vzhled modelu ani na jeho letové vlastnosti to sice nemůže mít vliv, ale přece jen... Jinak se křídlo s profilem s rovnou spodní stranou sestavuje bez problémů.

Ocasní plochy jsou slepeny z balsových lišt o průřezu 2x3 mm. Díky nepřesnému výkresu a již zmíněné tloušťce čar však nepřilíhly zkušený modelář asi bude váhat, zda má lišty pokládat na šířku, nebo na výšku. Například na bokorysu trupu mi tloušťka lišt SOP při měření vycházela asi na 2,5 mm.

Dušička se ve mně zatetelila, když jsem shledal, že potahový papír ve stavebnici je kvalitní tenký Modelspan. Potahování s ním je vskutku příjemnou záležitostí. Stavebnice obsahuje celý arch, z něhož mi zhruba polovina zbyla. Marně jsem se ovšem snažil, aby při potahování křídla „vlákna papíru byla rovnoběžná s lištami“, jak mě nabádal návod; Modelspan má totiž vlákna uspořádaná chaoticky.

Teprve při vypínání potahu jsem

přišel na trochu opominutý konstrukční detail. Potažené části boků kabiny ve tvaru trojúhelníků by měly mít vrchol vyztužený výkličkem. Bez něj se totiž na trochu více vypnutém potahu utvoří vrásky.

Dílo jsem korunoval sejmutím kvalitního a vzhledného obtisku na křídlo. Z gumy o průřezu 1x3 mm, která byla ve stavebnici, jsem podle návodu zhotovil svazek a rovněž podle návodu jsem jej namazal jemným olejem na opalování, nemaje doma speciálního mazání na gumu. Předtím jsem z něj ovšem mýdlovou vodou vymyl klouzek, kterážto dosti důležitá operace není uvedena v návodu.

Hotový model svými tvary potěší asi většinu příznivců leteckého a letecko-modelářského sportu. Jen jsem litoval, že jsem uposlechl příkazu šéfredaktora a potáhl jej papírem ze stavebnice, který je pochopitelně pouze bílý. S barevným potahem by sympatický vzhled Bambiho vynikl ještě víc.

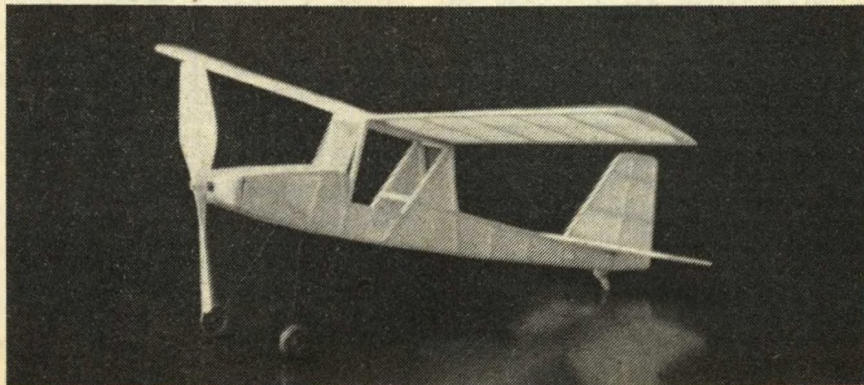
Těžiště mého modelu bylo proti poloze udané na výkrese asi o 1 mm vepředu. Také úhel seřízení mi vyšel o něco menší. Usoudil jsem však, že případné chyby odstraním až při zalétávání, a vyrazil ven.

Letové zkoušky jsem uskutečnil za teploty -1°C , drobného, ale hustého sněžení a větru asi 2 m/s. Tedy za podmínek ne zrovna ideálních. Po prvních zaklouzávacích letech jsem musel model nepatrně dovážít vzadu a natáhnout VOP. To svědčí o důkladném prověření letových vlastností modelu jeho konstruktérem.

Při motorových zkouškách jsem svazek raději natáčel nikoliv na doporučených 220 otoček, ale jen na 150. Již při stavbě jsem pro jistotu o něco zvětšil pozitiv na levé polovině křídla a ještě nepatrně vyosil vrtuli doprava. Model v motorovém letu i v kluzu létal zcela stabilně v širokých levých kruzích. Dosahované časy se pohybovaly kolem 15 s, což vzhledem k malému počtu otoček a panujícímu počasí považuji za velmi slušný výsledek. Model je i dostatečně pevný, aby bez úhony přežil nepodařená přistání; vysloveně havarovat se mi s ním nepodařilo.

VD Igra se tedy podařila stavebnice, která potěší. Alespoň já jsem si s Bambim několik večerů příjemně pohrával a doufám, že až se zlepší počasí, strávím s ním i několik příjemných odpolední. To vše za 33 Kčs, což je maloobchodní cena stavebnice.

Tomáš Sládek





■ S novou soutěžní sezónou začínáme oficiálně létat i novou kategorií RC V2-PM. Pravidla byla zveřejněna v metodickém listě 1987; pro kluby, které uvažují o uspořádání soutěže, připojují několik upřesnění a zkušeností.

Předností nové kategorie je možnost uspořádat soutěž bez nároků na rozměry letištní plochy a velký počet časoměřičů. Postací i otevřeného fotbalového hřiště, což je nyní, kdy ploch pro létání ubývá, velmi cenné.

Zásadně je nutné létat na jeden přistávací čtverec. Pořadatelé, kteří vytyčili čtverce dva, si průběh soutěže značně zkomplikovali. Důležité je zorganizovat přípravu soutěžících tak, aby po zastavení motoru na modelu jednoho soutěžícího co nejdříve odstartoval další. Tak mohou létat i čtyři modely současně. Proto, aby časoměřiči slyšeli bezpečně zastavení motoru, může běžet motor jen na jediném modelu.

Plynulý a rychlý průběh soutěže je tedy závislý od dobré organizace na startovišti. Velmi výhodné je určit jednoho časoměřiče, který měl po celou soutěž pouze dobu chodu motoru a přechází, po zápisu do startovací karty, k dalšímu soutěžícímu.

„Letový“ časoměřič vyhledává soutěžícímu pracovní čas, měl jej a na dalších stopkách měl dobu letu motoru.

Pracovní čas je vyhlášen po zastavení motoru modelem předcházejícího soutěžícího. V článku 3.7.8. pravidel je tisková chyba, vypadlo slůvko motoru.

Pořadatel musí vyhradit prostor pro zkoušení motorů tak, aby v průběhu soutěže hluk motoru nerušil časoměřiče. Nejlépe je ovšem seřadit motory ještě před zahájením letů.

Startér — řídící létání musí velmi pozorně sledovat při vyhlášení přípravy kmitočty vyslačů. Stává se, že při odstoupení některého závodníka v průběhu soutěže se posune zpočátku vylosované pořadí tak, že může dojít k vyhlášení přípravy k letu soutěžícím se stejným kanálem, což obyčejně končí rozbitím modelů.

■ Technické vymoženosti nemusejí být vždy nejlepší. Na mnoha soutěžích nahradily startéra magnetofony. Mimo jiné odpočítávají pracovní čas v době, kdy všechny modely pro silné klesavé proudy již přistály, čímž vznikají ztrátové časy, které soutěž zbytečně prodlužují. Horší ovšem je, když pracovní čas je hlášen nepřesně s tolerancí i přes 20 s! Je to způsobeno buď nevhodným nahráváním, třeba na magnetofon připojený na síťové napětí, a přehráváním na jiný zdroj, nebo nekvalitním magnetofonem nižší cenové skupiny — byť i zahraniční výroby. Omluva pořadatele, že pracovní čas je přece stejný pro všechny, odporuje pravidlům, protože i ten musí být měřen co nej přesněji. Magnetofony, nahrazující startéra, je tedy možno použít, jen pokud máme ověřenou jejich přesnost a spolehlivost.

Jaroslav SUCHOMEL

Příznivcům tichého letu

Příznivci kategorie F3B

se sešli 24. února v Praze na schůzce, kterou uspořádali členové LMK Praha 6-ČSA; pozvali na ni zástupce klubů, kde se kategorie létá, a pořadatele letošních soutěží a funkcionáře. Zúčastnilo se jich třicet a navíc předseda odborné komise leteckých modelářů rady modelářství ÚV Svazarmu D. Štěpánek. Škoda, že pro špatnou sjízdnost silnic se nemohli zúčastnit všichni pozvaní.

Setkání bylo zahájeno výkladem pravidel se změnami a doplňky pro rok 1987. Přítomní se mohli vyjádřit i k materiálům, které budou projednávány na dubnovém zasedání CIAM FAI.

Největší diskuse byla k otázce, jak získat nové zájemce. Je jasné, že kategorie F3B je technicky i materiálově náročná. Na stránkách Modeláře čteme popisy modelů zhotovených z moderních kompozitů — uhlíkových vláken, Kevlaru a Rohacellu. Přitom je možné zhotovit model i z našich materiálů, jak dokázali na přeboru ČSR soutěžící ze severomoravského kraje či E. Hudák, kteří na hlavní nosník křídla používají jasanové dřevo, olaminované skelnou tkaninou. To ukazuje, že by se kategorie F3B mohla při určitých úlevách stát pro soutěžící s V-dvojkami zajímavým doplňkem. Soutěže RC V2 představují oddechové termické létání velkých větroňů v okolí letiště, úloha B (přelety) a C (rychlost) se přibližují soutěžním přeletům velkých větroňů. Bohužel se po zavedení motorových navijáků vytratil z úlohy C realismus letu skutečných větroňů.

Pamětníci na setkání rádi zavzpomínali na doby, kdy byl běžný vzlet ručním vlekem. Proč tedy znovu nezkusit příslušníkům kategorie F3B širokého okruhu příznivců RC větroňů? Vždyť dnešní V-dvojky jsou díky novým profilům a stavební technologiím už skutečnými

modely — nejen „papírky“.

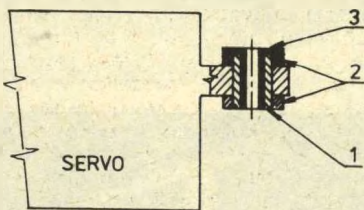
Pořadatelé letošních soutěží F3B, chcete pomoci? Vyhlašte na svých soutěžích i náborovou kategorii, zatím bez nároku na výkonnostní třídy nebo jakékoli jiné hodnocení, označenou třeba F3B-N. Létá se podle pravidel F3B, změna je pouze ve způsobu startu, k němuž je povolen jen ruční vlek. Celková délka šňůry je maximálně 175 m, při vzletu přes kladku musí být její konec upevněn k zemi. Při hodnocení se výkony přepočítávají vždy na výsledky nejlepšího tak, jako podle starých pravidel. Pro pořadatele to znamená vyhodnotit a na výsledkové listině uvést odděleně soutěžící v kategorii F3B a F3B-N. Budeme rádi, když se s námi podělíte o první zkušenosti. Pište do redakce nebo přímo trenérovi na adresu: Jaroslav Suchomel, Novodvorská 1122, 142 00 Praha 4.

Další vývoj kategorie F3B zatím nelze předpovědět. Jasně je, že CIAM FAI hledá způsob, jak omezit výkon elektrických navijáků, aby byla zvýšena bezpečnost letů a dodrženy stejné podmínky vzletu pro všechny soutěžící. Řešení zřejmě není v omezování napájecích proudů ani v zavedení normovaných navijáků. Nejnedůležitější cestou se zdá být mechanicko-elektrický omezovač tahu ve šňůře, který při překročení nastavené síly tahu vypne motor navijáku a opět zapne při jejím poklesu. Podobné přídavné zařízení, umístěné před navijákem, se již používá v zahraničí a bylo popsáno v Modeláři 11/1986. Při soutěžích, na nichž je používána vložená trhací šňůra, se nastavuje tah navijáku menší, než je pevnost šňůry.

Účastníci schůzky se shodli na tom, že by toto zařízení mělo být součástí navijáku a mělo by být použitelné pro různé šířky i průměry cívek a způsob navijení (shora nebo zdola) s možností nastavení tahu v rozmezí 400 až 500 N; ovládací prvek by mělo být možno zaplombovat.

Hledáme tedy nejlepší řešení zařízení s možností jednoduché kontroly a seřazení tahu. Popis vyzkoušeného zařízení s výkresem a případně fotografií pošlete nejpozději do 30. září na adresu redakce. Návod na nejlepší zařízení bude zveřejněn.

Jaroslav Suchomel
trenér ČSR



Priechodka pre servo Acoms

Dovázané servá Acoms nie sú vybavené priechodkami pre upevňovacie skrutky. No ich zhotovenie je jednoduché.

Do otvoru vložíme silikónovú hadičku 1 v dĺžke asi 7 mm, na ktorú potom z oboch strán nasadíme krúžky 2 hrúbky asi 2 mm z ventilkovej hadičky, nakoniec zhora vtláčime upravený nit 3 a priechodka je hotová.

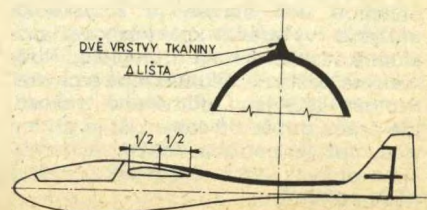
Jozef Král

Laminátové trupy větroňů

při tvrdém přistání často praskají za odtokovou hranou křídla. Osvědčilo se mi jednoduché vyztužení, vyzkoušené i na trupu Modela Universal:

Od poloviny hloubky křídla až ke kýlovce lepím v místě „švu“ lištu o průřezu 3x5 mm, shoblovanou (na výšku) do trojúhelníkového průřezu. Lištu potom přelaminuji dvěma vrstvami tenké skelné tkaniny o šířce asi 20 mm.

F. Jalovec



Mistrovství Evropy v kategorii F3B proběhlo ve dnech 17. až 24. srpna 1986 za účasti 22 pilotů z Dánska, Francie, Holandska, Itálie, Izraele, NSR, Rakouska a Švýcarska — chyběla například Velká Británie.

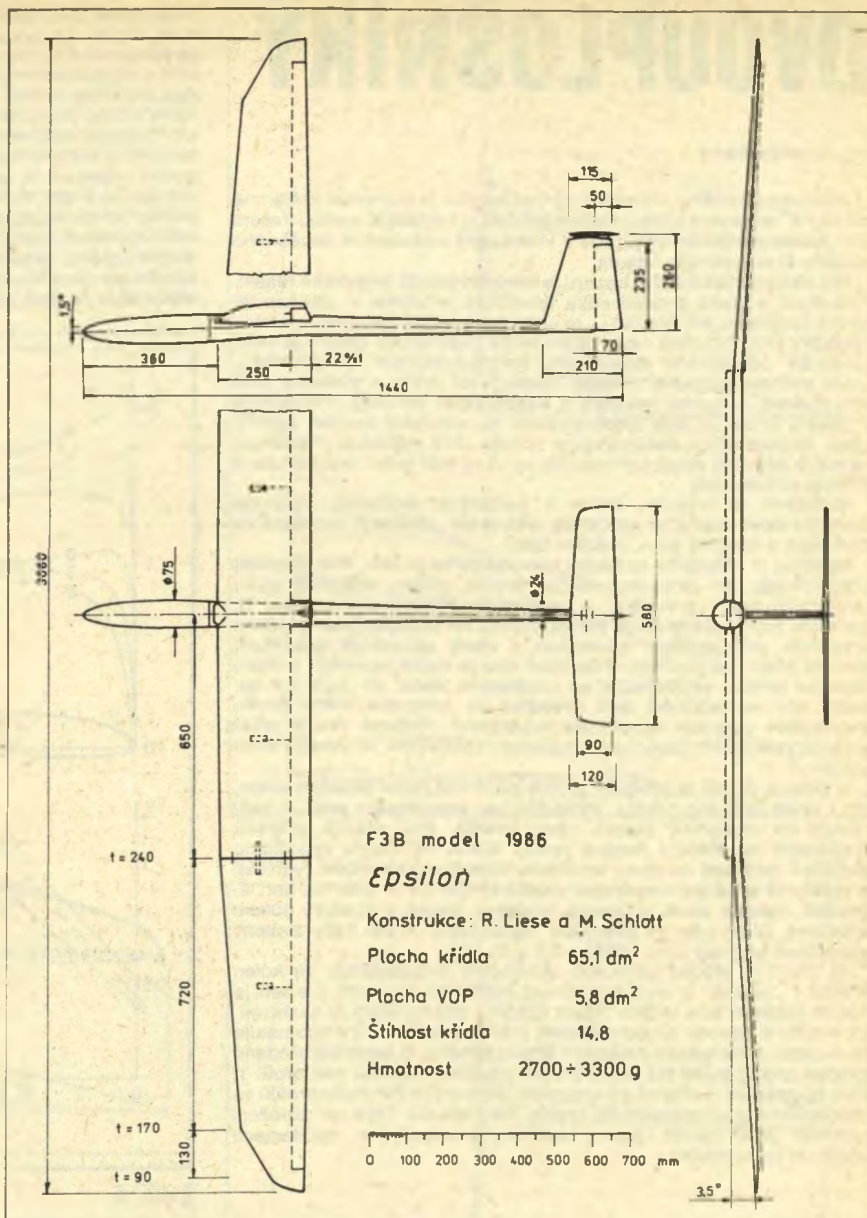
Soutěž se létala na okraji izraelské stepi Negev u města Beer Sheva. Ráno jsou tam teploty příjemné, odpoledne však je velmi horko. Často se objevují kumuly bez srážek, malé srážky přicházejí jen v zimě. Brzo ráno byl vzduch klidný, s přibývajícím slunečním svitem se vyvinula termická konvekce střední síly a vanul vítr stálého směru. Po poledni bylo ovzduší chvílemi velmi turbulentní. Odpoledne se nelétalo pro přílišné horko a velmi silnou turbulenci.

Za odpoledne se odlétala vždy dvě kola. Úlohy A (čas) a B (vzdálenost) se létaly ve skupinách, v úloze B nebyl omezen počet průletů. V úlohách B a C (rychlost) se ukázaly rozdílné výsledky mezi piloty podle toho, kdo „chytil“ během letu stoupání nebo rozpad. Během sedmi soutěžních kol celého mistrovství se však rozdíly vyrovnaly.

Den před začátkem mistrovství Evropy se létala veřejná soutěž. Někteří soutěžící ji využili k tréninku, pro pořadatele byla generální zkouškou. Zvítězil v ní Rakušan Meissl (5920 bodů), druhý byl Švýcar Müller (5760 bodů) a třetí další Rakušan Eichholzer (5750 bodů). Celkem létalo 20 soutěžících.

Vlastní mistrovství bylo velmi vyrovnané, rozdíly v konečných výsledcích prvních soutěžících byly velmi malé. Vítězství si vybojoval Reinhard Liese z NSR maximálním počtem bodů v posledním soutěžním kole. Jenom o sedm bodů (tedy o 0,04 %) za ním skončil Ten Holt. Mistr světa Decker byl až osmý, když dvakrát zapsal nulu.

Mistrovství přineslo vynikající výkony. Nul pro technické problémy bylo jen málo. Některé skupiny měly pomocníky, kteří sami v mistrovství nelétali. V soutěži dosáhl v úloze nejkratšího času Reinhard Liese: 17,31 s, v oficiál-



Mistrovství Evropy F3B 1986

ním tréninku Andy Meissl letěl 17,10 s. V úloze B byly velké rozdíly: mladý Holanďan Smits nalétal 27 průletů, což byla také největší vzdálenost. Naopak Meisslovi stačilo v jednom soutěžním kole jen deset průletů, aby získal 1000 bodů. Nejlepší průměr z celé soutěže měl Givone: 19,4 průletu. Druzí byli Liese a Ten Holt s 18,7 průletu.

Úlohu A někteří soutěžící podcenili. Lze v ní však získat nebo ztratit stejně bodů jako v obou dalších disciplínách. O titulu mistra Evropy nakonec rozhodlo přistání.

Trend v konstrukci modelů vede k rozpětí těsně nad tři metry. Nové větroně Lieseho a Eichholzera mají třídílné křídlo. Zdá se, že pevnost modelů odpovídá výkonu dnešních navijáků. Některé navijáky byly opatřeny omezovači tahu.

Vítězný model Epsilon konstruovali

Reinhard Liese a Martin Schlott. Použili moderní stavební materiály: skelná a uhlíková vlákna, Kevlar, Roofmate, Rohacell, ale i balsu. Řízeny jsou výškovka, směrovka; křídélka a vztlakové klapky jsou elektronicky spřaženy. Každé kormidlo i křídélko má vlastní servo. Trup má po celé délce kruhový průřez, přední část je zalomena o 1,5° dolů. Baterie, přijímač a dvě serva jsou upevněny na nosníku, přes který je převlečen přední kryt. Profil křídla je HQ 2—9, profil VOP je souměrný o tloušťce 7%. Rozpětí je 3060 mm, délka 1440 mm, plocha křídla 65,1 dm², štihost křídla je na plánu uvedena 14,8, kontrolní výpočet (30,6²/65,1) však dává 14,38. Letová hmotnost je 2700 g až 3300 g, zatížení křídla 41,5 g/dm² až 50,7 g/dm². Celkové zatížení podle FAI (křídlo + VOP) 38 g/dm² až 47 g/dm².

Tvar křídla byl zvolen podle výsledků výzkumu některých ústavů a firmy Dornier. Podobný tvar má nový úspěšný větroň Discus. Tvar je výhodný nejen z hlediska takového rozložení vztlaku po křídle, aby indukovaný odpor byl minimální, ale i pro dobrou příčnou obratnost.

Konečné pořadí jednotlivců: 1. Liese, NSR, 17 436; 2. Ten Holt, Holandsko 17 429; 3. Wasner 17 375, 4. Eichholzer, oba Rakousko 17 162; 5. Villani, Itálie 16 946; 6. Meissl, Rakousko 16 934; 7. Smits, Holandsko 16 655; 8. Decker, NSR 16 428; 9. Binkert 16 402; 10. Sieber, oba Švýcarsko 16 380 b.

Pořadí družstev: 1. Rakousko 51 473; 2. NSR 50 154; 3. Holandsko 49 502; 4. Itálie 48 914; Švýcarsko 48 841; 6. Izrael 44 416; 7. Francie 43 782; 8. Dánsko 12 275 b.

M. Musil

DVOUPLOŠNÍKY

ing. Antonín Alfery

Jedním z problémů při návrhu dvouplošníku je stanovení vzájemné polohy a nastavení křidel. Nejschůdnější a nejistější cestou řešení této otázky je hledání inspirace u koncepčně podobného úspěšného modelu či skutečného letadla.

Pro získání obecnějšího názoru je výhodné použít teoretické řešení. Pokud už je daná problematika teoreticky vyřešena — nejlépe ve formě programu pro počítač — je poměrně snadné získat srovnatelné výsledky pro libovolné uspořádání křidel. Teoretické řešení je však zpravidla podmíněno zavedením zjednodušujících předpokladů, které platnost výsledků omezují. Následující úvahy a výsledky platí pro rovinné proudění nevazké a nestlačitelné tekutiny. Prostorové obtékání křidel je tedy zjednodušeno na obtékání dvojice profilů, resp. dvouplošníku nekonečného rozpětí. Pro odhad a případnou nápravu letových vlastností modelu by však měl tento zjednodušený přístup postačovat.

Vzhledem k reakcím, které u některých modelářů vzbuzuje samotné slovo teorie, je její dávka určena ke „strávení“ omezena na minimum a spočívá jen v uvádění faktů.

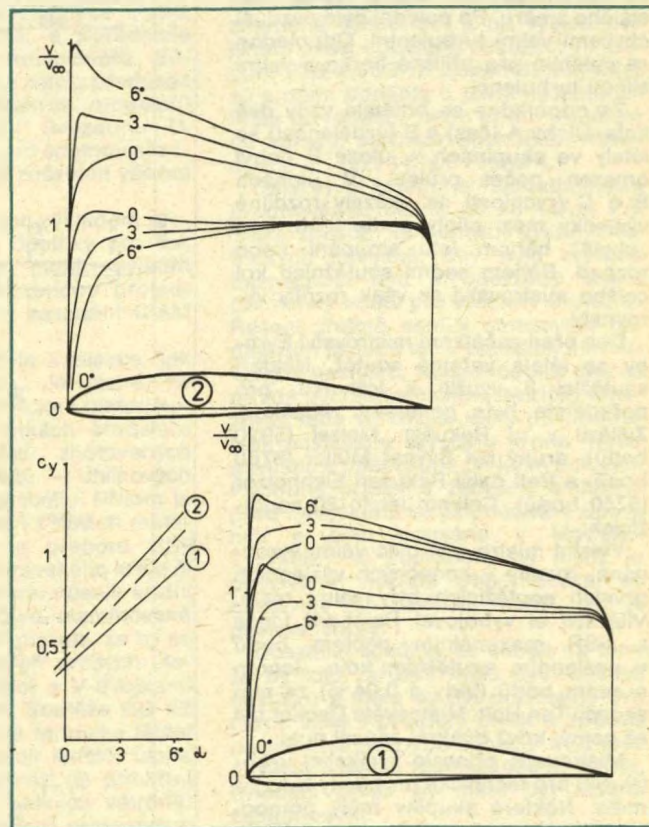
Nejdříve si přiblížíme obtékání samostatného profilu. Pro uvedené předpoklady lze proudění okolo profilu získat složením dvou základních druhů proudění — paralelního proudu a víru (obr. 1). Paralelní proud představuje pohyb profilu. Vír proudění nad profilem urychluje, pod profilem zpomaluje, a navíc způsobuje sešikmení proudu před i za profilem. Působení víru je nejintenzivnější v těsné blízkosti profilu, se zvětšující se vzdáleností klesá. Vír musí být tak velký, aby se odtokový bod přesunul do odtokové hrany profilu, a proudové pole tak odpovídalo skutečnosti. Velikost víru je přímo úměrná vztlaku. Při záporných hodnotách vztlaku má vír opačný smysl otáček.

U dvojice profilů je obtékání profilů ovlivněno nejen vlastním vírem, ale i vírem druhého profilu. Výsledný tvar proudového pole je tedy závislý na vzájemné poloze obou profilů. Pro několik případů rozdílného uspořádání dvojice profilů NACA 4412 bylo vypočítáno rozložení rychlosti na obou profilech. Vypočtené rozložení rychlosti a vztlaková čára samostatného profilu NACA 4412 jsou na obr. 2. Použitá metoda dává přijatelné výsledky pouze v lineární oblasti vztlakové čáry, kde se proudění neodtrhává. Proto byly zvoleny výpočtové hodnoty úhlu náběhu 0,3 a 6°.

Na obr. 3 je příklad typického uspořádání dvouplošníku. Vír kolem profilu 1 „zdvihá“ a urychluje proud nabíhající na profil 2 a ten je potom obtékán pod větším úhlem náběhu, než na který je nastaven. Víř profilu 2 naopak proud v oblasti profilu 1 sráží dolů a zpomaluje ho — profil 1 je obtékán s menším úhlem náběhu. U takto uspořádané dvojice profilů bude mít profil 2 větší součinitel vztlaku než profil 1. Tato skutečnost je zřejmá při srovnání vztlakových čar obou profilů se vztlakovou čarou izolovaného profilu (čárkovaně). Také na rozložení rychlosti jsou patrné změny svědčící o rozdílných rychlostech obtékání obou profilů.

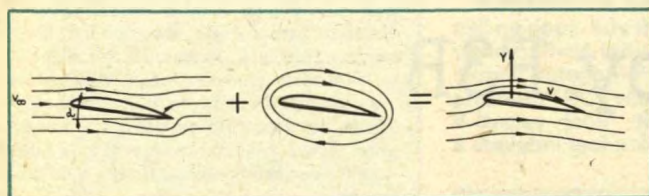
Zajímavá je otázka letových vlastností modelu s takto uspořádanými křídly. Za předpokladu, že obě křídla budou mít stejný tvar i geometrické zkroucení, bude za normálních letových režimů horní křídlo model stabilizovat — větší část celkové vztlakové síly působí nad těžištěm. Horší však budou pádové vlastnosti. Díky tomu, že horní křídlo pracuje na vyšším součiniteli vztlaku, dojde na něm k odtrhávání proudění dříve než na křídle spodním. Pokles vztlaku spojený s růstem odporu způsobí vznik destabilizujících momentů, jejichž působení je nepříjemné zvláště u volných modelů.

Na obr. 4 a obr. 5 je zřejmý vliv zvětšení úhlu nastavení spodního profilu. Vztlaková čára spodního profilu se posouvá nahoru, takže při nižších úhlech náběhu je více zatížen spodní profil a s rostoucím úhlem náběhu se zatížení obou profilů vyrovnává. Vlivem konečného rozpětí se charakter výsledků nezmění, rozdíly mezi zatížením obou křidel však budou poněkud menší. U takto koncipovaného modelu



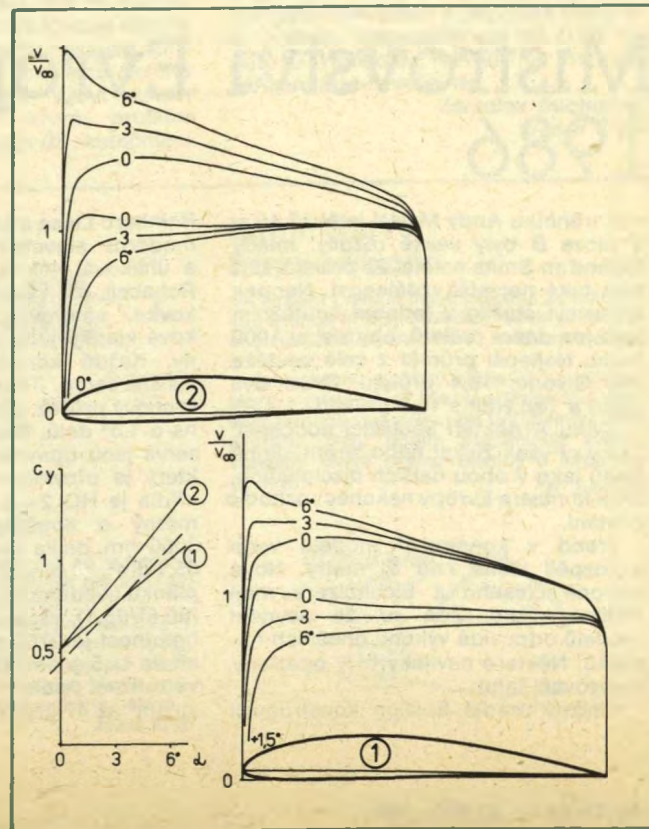
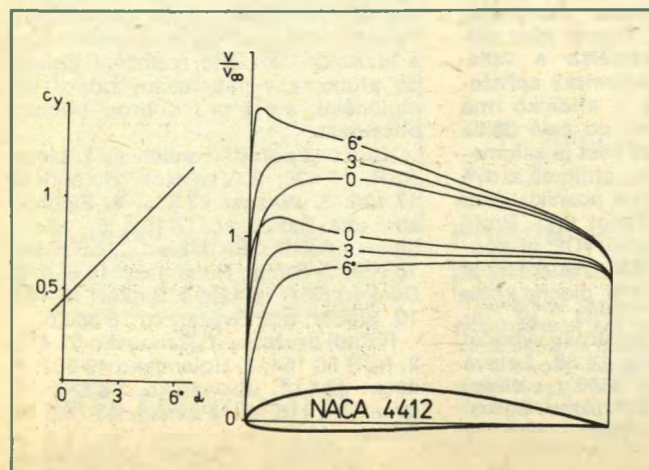
▲ Obr. 3

▼ Obr. 4



▲ Obr. 1

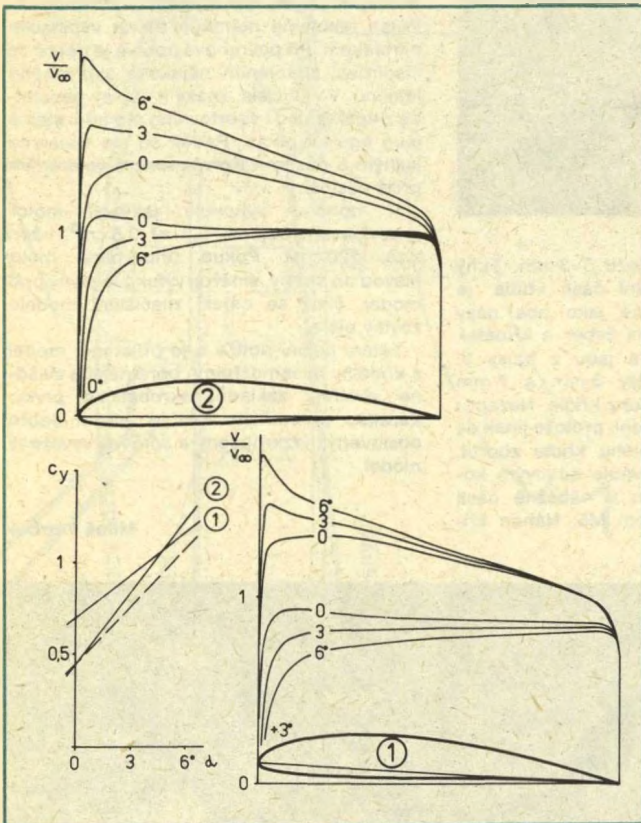
▼ Obr. 2



tedy volíme úhel nastavení spodního křídla o 2° až 3° větší než u křídla horního.

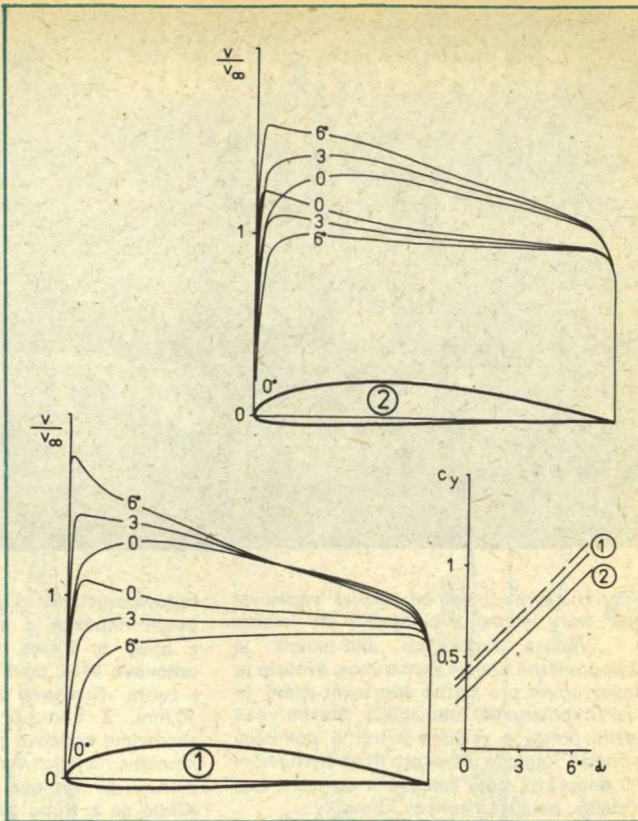
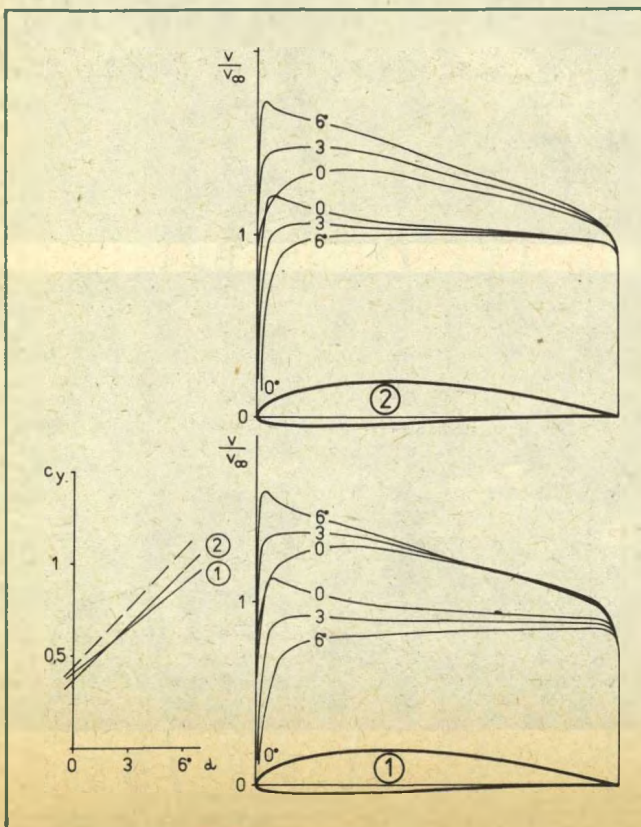
Na obr. 6 je příklad dvouplošníku bez stupnění. I zde jsou zřejmé změny na rozložení rychlosti odpovídající vzájemnému působení vírů okolo obou profilů. Vztlakové čáry obou profilů jsou oproti vztlakové čáře izolovaného profilu posunuty dolů, což svědčí o nižší „účinnosti“ tohoto uspořádání proti prvnímu příkladu. U takto řešeného modelu můžeme nechat křídla se stejným úhlem nastavení, případně úhel nastavení spodního křídla asi o 0,5° zvětšit.

Na obr. 7 a 8 jsou příklady dvouplošníku se záporným stupněním. U stejně nastavených profilů je více zatížen profil spodní. Pro vyrovnání zatížení stačí nastavit horní profil o 1° více než spodní. Tato hodnota je podstatně menší než u kladně stupněného dvouplošníku. Oproti předcházejícím případům si vztlakové čáry obou profilů zachovávají stejný sklon, ale opět jsou posunuty dolů. Problematic-



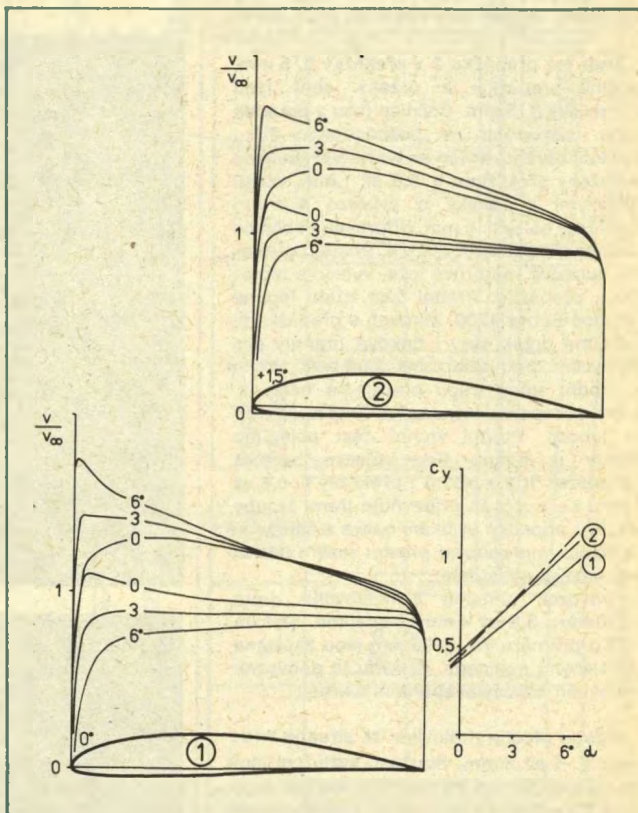
▲ Obr. 5

▼ Obr. 6



▲ Obr. 7

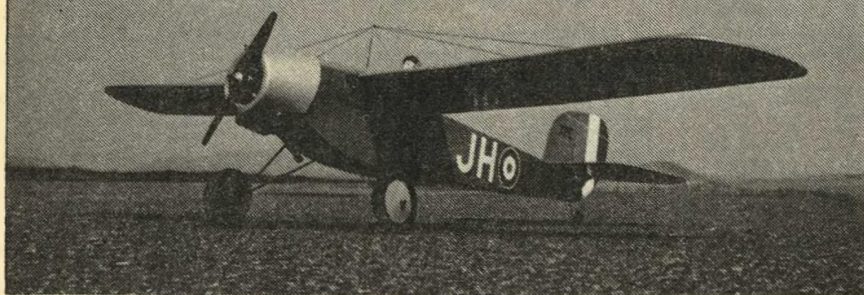
▼ Obr. 8



kou otázkou jsou pádové vlastnosti takto řešeného modelu. Úplav od spodního křídla může ovlivnit i křídlo horní a záleží na konkrétním případě, jak bude model reagovat.

Uvedené poznatky nelze plně použít pro dvouplošníky, které mají značně rozdílná rozpětí či hloubky křídel. Při rozdílném rozpětí se výrazně projevuje vliv prostorového obtékání a vzájemné ovlivnění křídel s rozdílnou hloubkou je rovněž jiné než ve zde uvedených příkladech. Způsob ovlivnění však zůstane zachován. Určitá překvapení na nás mohou čekat v oblastech kritických Re čísel — hlavně u modelů kategorie M-of.

Rekreační model RAPID



délek byl u prototypu torzní duralovou trubkou o průměru 5 mm, řešení ale záleží na vašem vkusu a možnostech.

Součástí křídla je i prostor pro pilota, zhotovený z odřezků balsy nebo vybroušený z polystyrénu, polepeného tenkou balsou. Pokud se rozhodnete pro verzi bez křidélek, můžete postavit křídlo o stálé hloubce. Nezapomeňte upravit koncové oblouky a zvětšit vzepětí křídla asi o 2°.

Na potah křídla použijeme raději pevnější potahový materiál; vhodný je monofil nebo tlustý Modelspan, osvědčil se i potah ze dvou vrstev Mikalenty s vlákny napříč. Na trup a ocasní plochy použijeme tenčí materiál. Potah lakujeme nejméně třikrát vypinacím nitrolakem. Při povrchové úpravě je dobré se inspirovat zbarvením nějakého skutečného letounu. Velká čísla, znaky a nápisy podstatně zlepší vzhled i sportovního modelu, stejně jako figurka pilota. Raději se ale vyhneme jasným a pestrým barvám, které veteránům příliš nesluší.

K pohonu vyhovuje jakýkoli motor o zdvihovém objemu 2,5 až 3,5 cm³, nádrž stačí 100 cm³. Pokud připevníme motor hlavou do strany, směřují výfukové plyny pod model, čímž se omezí znečištění modelu zbytky oleje.

Létání nečiní potíže a je příjemné; model s křidétky je samozřejmě obratnější a zvládne všechny základní akrobatické prvky. Zárukou příjemného letu je ovšem dobře postavený, nezkroucený a správně vyvážený model.

Miloš Petrbok

Při návrhu jsem se nechal inspirovat tvary letadel z pionýrské éry letectví. Většina podobných „old-timerů“ je však poměrně křehké konstrukce. Protože je Rapid určen pro běžné sportovní létání, je i jeho konstrukce robustnější. Stavba však nečiní potíže a zvládne ji mírně pokročilý modelář. Rapid je určen pro tři až čtyřfunkční RC soupravu. Létá stabilně a plynule i bez křidélek, pouze s řízenými kormidly.

Před stavbou se rozhodneme pro motor a RC soupravu, podle nichž případně upravíme výkres. Trup modelu je však dostatečně prostorný, takže změny nebudou příliš velké.

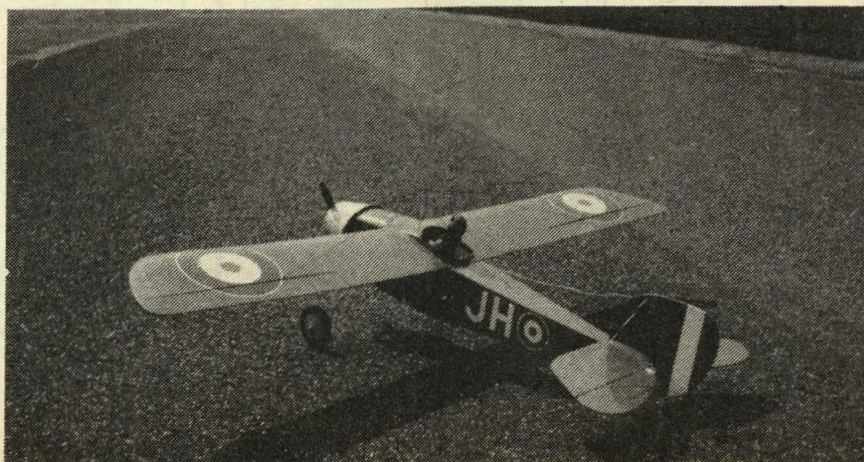
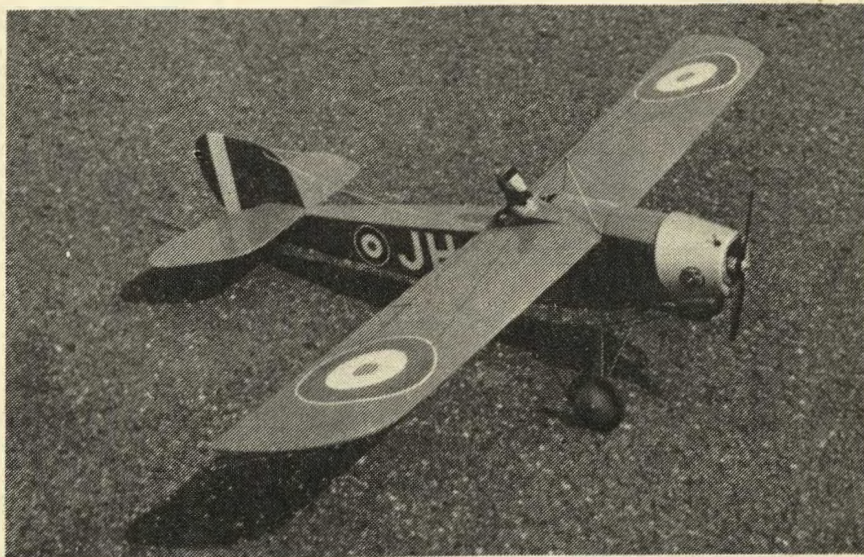
Trup má přepážku 3 z překližky tl. 5 mm, ostatní přepážky a držáky serv jsou z překližky tl. 3 mm. Bočnice jsou z prkének balsy, slepených na požadovanou šířku a potom opracovaných do tvaru. Vpředu jsou vyztuženy překližkou tl. 0,8 až 1 mm, vzadu balsovými podélníky o průřezu 4×4 mm a odřezky balsy tl. 5 mm. Připravené bočnice spojíme přepážkami 3, 4 a 5. Pokud použijeme duralové motorové lože, vyosíme motorovou přepážku. Přední část trupu lepíme zásadně Epoxy 1200. Zároveň s přepážkami zalepíme držák serv i bukové hranoly pro přichycení podvozku. Na polepení vrchní a spodní stěny trupu použijeme balsu tl. 2 mm, přilepenou léty napříč, čímž získá trup na tuhosti. Přední vrchní část polepíme balsou tl. 3 mm. Kryt motoru sestává z přepážek 1, 2 a pláště z překližky tl. 0,8 až 1 mm. Ke trupu se připevňuje třemi šrouby M3. Pro případné vytékání paliva z nádrže se osvědčilo impregnovat prostor kolem nádrže rozředěným epoxidem.

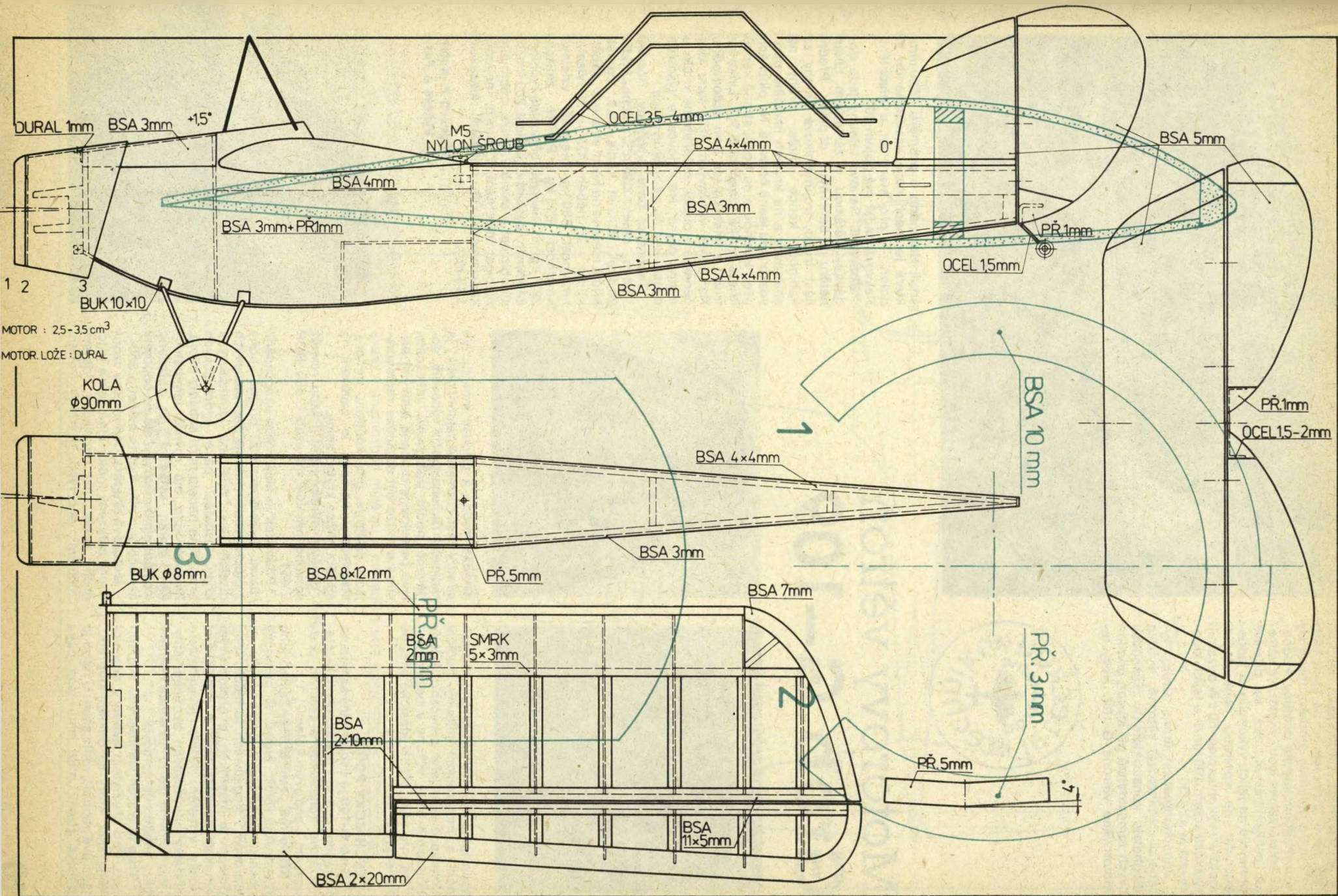
Podvozek ohneme z ocelového drátu o průměru 3,5 až 4 mm a spájíme. Stylová kola o průměru 70 až 90 mm jsou zajištěna připájenými maticemi. K trupu je podvozek připevněn kovovými sponami a vruty.

Ocasní plochy zhotovíme ze středně tvrdé balsy tl. 4 až 5 mm. Součástí vyztužení jsou překližkové díly na kormidlech. Ostruhu zalepíme do směrovky epoxidem. Ocasní plochy je možné zhotovit také z balsových lišt o průřezu 5×15 mm a 5×7 mm. Z širších lišt slepíme obvodový rám, výtuhy nařezeme z lišt o průřezu 5×7 mm. Tím ušetříme na hmotnosti a získáme i realistický vzhled, pochopitelně za cenu větší pracnosti. Kormidla jsou v obou případech připevněna závěsy Modela.

Křídlo stavíme na rovné pracovní desce. Náběžná lišta křídla je z balsy o průřezu 8×12 mm, hlavní nosník je ze smrkových či

borovicových lišt o průřezu 5×3 mm. Tuhý potah náběžné a střední části křídla je z balsy tl. 2 mm, stejně jako oba pásy odtokové lišty, páskování žeber a křidélek i žebra. Středová žebra jsou z balsy tl. 10 mm. Z odřezků balsy 5 mm a 7 mm zhotovíme koncové oblouky křídla. Nezapomeneme na jejich vyztužení, protože jinak se mohou při vypínání potahu křídla zborstit. Křídlo se k trupu připevňuje bukovým kólikem o průměru 8 mm v náběžné části a polyamidovým šroubem M5. Náhon kři-



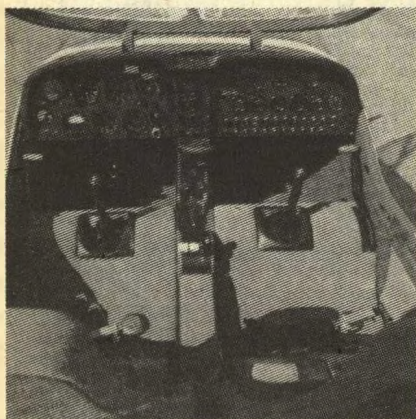


V konstrukci motorových větroňů nové generace se ve stále větší míře uplatňují moderní materiály a nové technologické postupy. Podobně jako klasické jsou i motorové větroňe celolaminátové, což se příznivě projevuje na jejich výkonech. S jednoduchými, na spotřebu nenáročnými motory o výkonu kolem 60 kW dosahují rychlosti kolem 200 km/h a jejich klouzavost je až 1:30.

Západoněmecká firma Grob, vyrábějící laminátové větroně, využila dlouholeté konstruktérské zkušenosti svých zaměstnanců při stavbě prvního motorového větroně G-109. Nový le-



Motorový větroň Grob G-109



toun splnil všechna očekávání: ve srovnání s motorovými letouny tradiční koncepce jsou jeho provozní náklady podstatně nižší, výkony v bezmotorovém letu však předčí klasické větroně sedesátých let.

TECHNICKÝ POPIS

Grob G-109 je dvumotorový dolnoplošník celolaminátové konstrukce s pevným podvozkem a záďovým kolem.

Křídlo má profil E 572. Základ jeho konstrukce tvoří hlavní a pomocný nosník. Sendvičový potah křídla je tvarován v negativních formách; jeho povrch je nastříkán dvousložkovým emaillem, přebroušen a speciálními vosky vyleštěn. Křídlo je vybaveno křídélky a výsuvnými brzdícími štíty; jeho poloviny lze při ukládání do hangáru snadno demontovat.

Trup je tvořen laminátovou skořepinou. Pod překrytem kabiny z organického skla, který se odklápí dopředu, jsou dvě sedadla vedle sebe. U obou je pákové řízení; mezi nimi jsou páky

ovládání vrtule a přípusti motoru. Ve střední části rozměrné palubní desky je rádiové a radionavigační vybavení, dodávané podle požadavků zákazníka; levá polovina je osazena letovými přístroji a může být doplněna radiokompasem a umělým horizontem, v pravé jsou přístroje pro kontrolu motoru. Magnetický kompas je zavěšen na střední přičce krytu kabiny.

Ocasní plochy tvaru T jsou rovněž samonosné. VOP má profil E 650, SOP E 651.

Podvozek je klasického uspořádání. Hlavní podvozek má pružné nohy z ploché oceli. Kola na šestipalcových discích jsou opatřena laminátovými kryty, ovládací páka hydraulických brzd je na panelu mezi sedadly pilotů. Záďové kolo má rovněž laminátový kryt. Jeho ovládání je spřaženo s ovládáním směrovky, ale po odpojení aretace je s ním možno otáčet o 360°.

Motorová skupina. Čtyřválcový vzduchem chlazený motor Limbach s válci proti sobě má zdvihový objem 2000 cm³, jeho výkon je 60 kW. Pohání

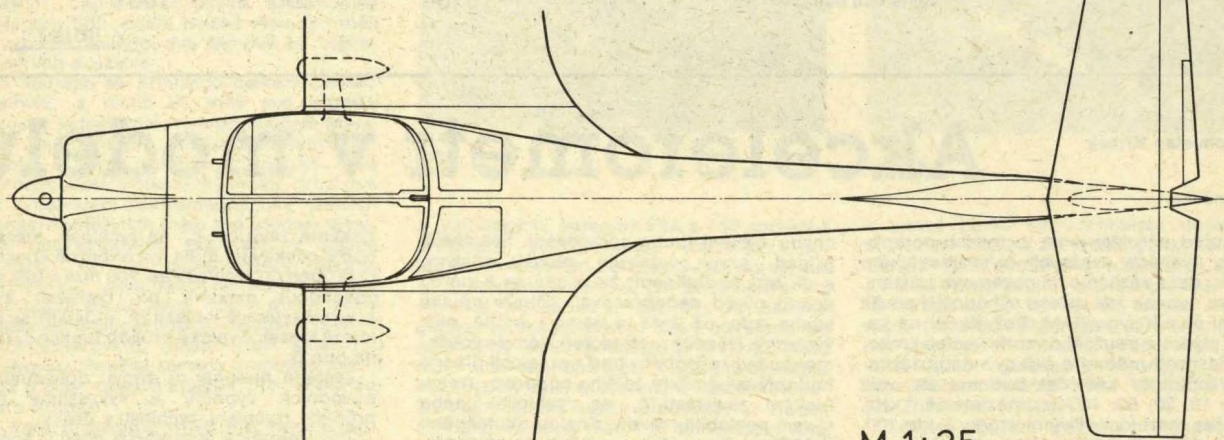
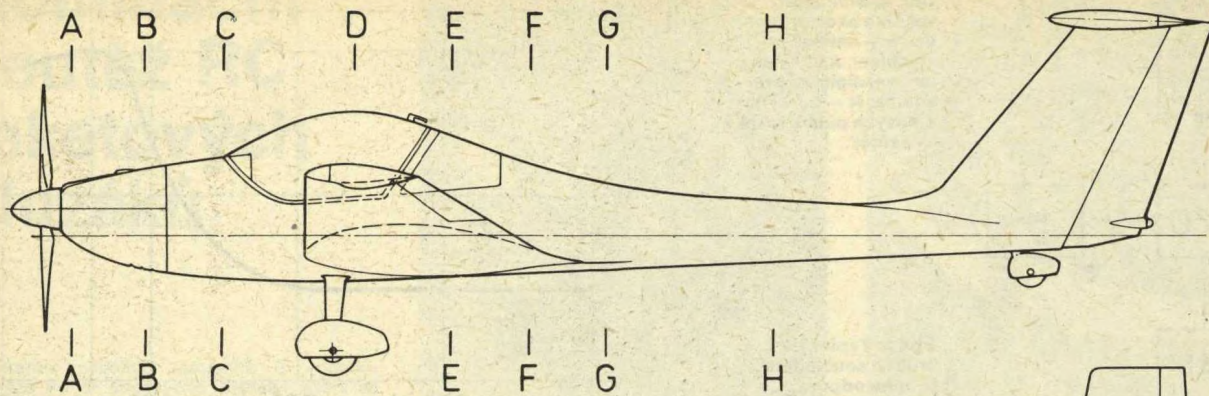
vrtuli Hoffmann o průměru 1620 mm, která je mechanicky stavitelná do tří poloh — pro start, let a plachtění. Palivová nádrž má objem 80 l.

Zbarvení. Sériové letouny jsou dodávány většinou v základním bílém nátěru s barevnými doplňky. Přední část trupu, trojúhelníkové plochy za kabinou, konce křídla, pruhy na směrovce a na krytech hlavního podvozku jsou jasně červené. Na plochách před kabinou a na boční straně konců křídla je bílé označení G 109. Linka na trupu a imatrikulace jsou šedomodré. Na konci vrtulových listů jsou dva červené proužky, zadní strana vrtule je matně černá. Na kýlovce je výsostné označení a černý znak výrobce.

Technická data a výkony. Rozpětí 16,6 m, délka 7,98 m, plocha křídla 20,4 m², štíhlost křídla 13,8, vzepětí křídla měřené na horní straně 3°, náběh křídla +2°, náběh VOP +2°. Vlastní hmotnost 580 kg, nejvyšší vzletová hmotnost 825 kg. Plošné zatížení 39,7 kg/m². Nejvyšší přípustná rychlost 240 km/h, cestovní rychlost 200 km/h, stoupavost u země 2,7 m/s, minimální rychlost plachtění 75 km/h, nejlepší klouzavost 1:30, nejmenší klesavost 1,14 m/s.

**Připravil Z. Kaláb
Výkres J. Fara**

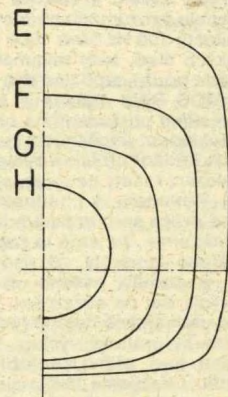
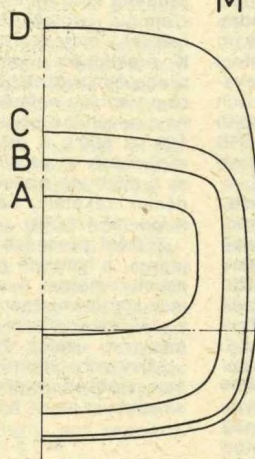




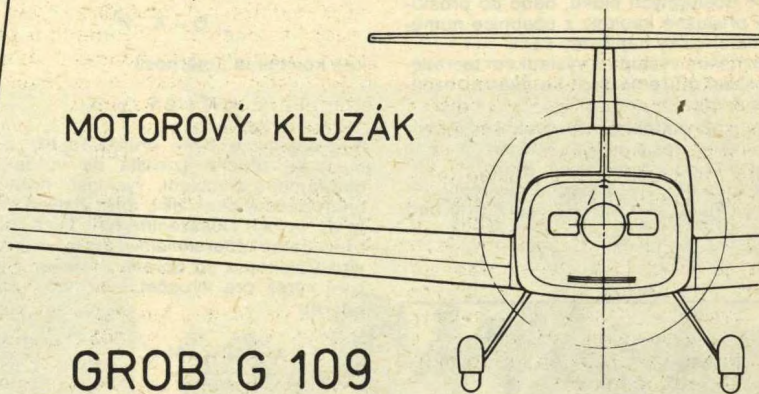
M 1:25



G 109

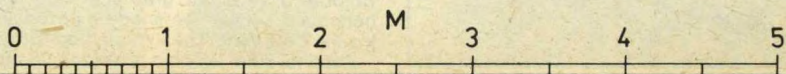


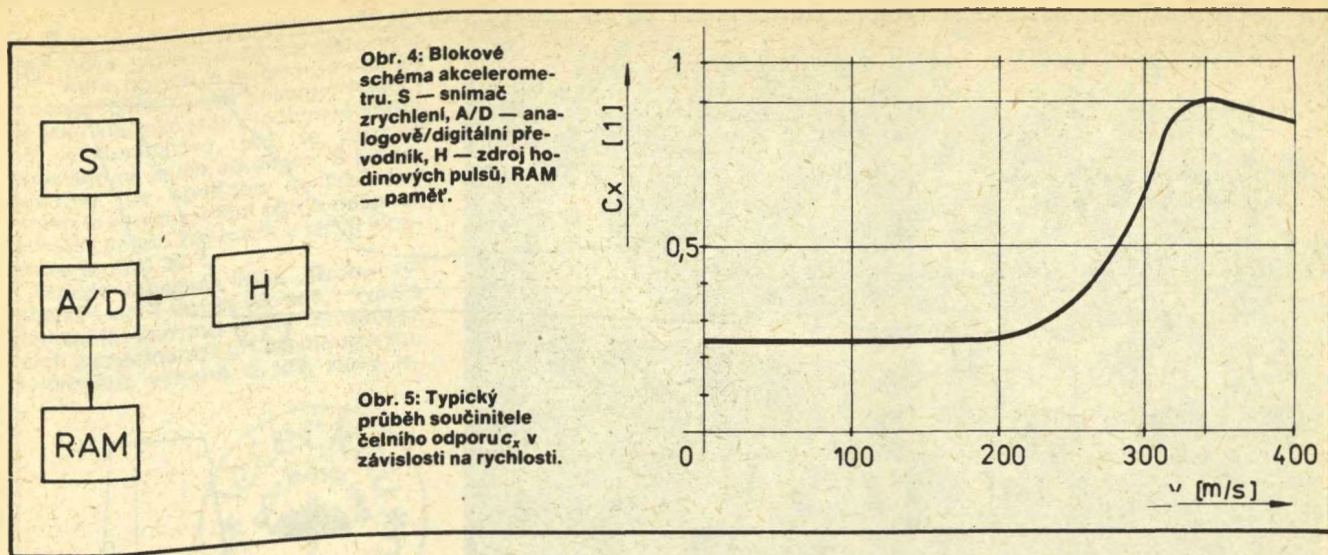
MOTOROVÝ KLUZÁK



GROB G 109

M 1:50





Ing. Bohuslav Křížek

Akcelerometr v modelu

(Dokončení)

Asi před pěti léty jsme v prvních podrobnějších úvahách uvažovali o telemetrickém přenosu dat a záznamu na pozemním zařízení. Dnes se naopak zdá daleko výhodnější použít palubní paměť typu RAM. Požadavky na kapacitu plynou z použitého vzorkovacího kmitočtu, přesnosti měření a celkové doby záznamu. Vzorkovací kmitočet budeme asi volit z řady 10, 20, 50, 100 Hz, maximálně 1 kHz, takže čas mezi jednotlivými vzorky bude 100, 50, 20, 10 nebo 1 ms. Vyhovující přesnost měření s chybou $\pm 1\%$ vyžaduje pro jednu naměřenou hodnotu zobrazení dekadickým dvojciferným číslem a celková doba měření asi 10 s spolu s rozumnou hodnotou vzorkovacího kmitočtu 100 Hz dává 1000 dvojciferných dekadických čísel, tedy minimálně 8 kilobitů paměti. Lze použít například dva obvody MHB 2114 (NMOS RAM 1024 x 4 bity). Blokové schéma celého přístroje je na obr. 4.

Předpokládáme úspěšného zpracování naměřených hodnot při takto zvolené koncepci bude nalezení rakety nebo aspoň přístrojové hlavičky. Vzhledem k hodnotě součástek a vložení práce se o to jistě budeme snažit. Předpokládáme, že jsme to úspěšně zvládli a naměřené hodnoty už jsou bezpečně uloženy v paměti našeho mikropočítače. Prostý výpis dat na obrazovku nebo tiskem nám toho však zřejmě mnoho nepoví, budeme muset použít grafický výstup. Naměřenými hodnotami bud' přímo proložíme lomenou čáru, nebo použijeme dokonalejších metod interpolace a současně uskutečníme potřebné integrování. Ve stejném grafu tak dostaneme i průběh rychlosti a dráhy. Potřebné programové vybavení bud' sestavíme z běžně dostupných bloků, nebo po prostu- rické matematice napíšeme sami.

Porovnáním výstupu s výsledkem teoretického řešení můžeme dojít ke dvěma rozdíl- ným závěrům:

- a) grafy jsou podobné, tzn. hlavní rysy byly zachovány, doslo nejvýše ke stlačení nebo natažení podle souřadných os;
- b) průběh je odlišný, případně nespojitý. Druhý případ představuje skoro jistě bud'

chybu měření, nebo zpracování. Šťastnější případ první vyžaduje hlubší analýzy, a dlužno podotknout, že u nás se k němu dosud nikdo nedopracoval, ačkoliv nějaká snaha zde už byla a jsou i určité dílčí výsledky. Rozdíl proti teoretickému výpočtu mohou být způsobeny buď neznalostí přesné hodnoty součinitele čelního odporu c_x (resp. funkční závislosti c_x na rychlosti), nebo vlivem nestability rakety. Znalost skutečného průběhu tahu motoru považujeme za samozřejmou, protože lze uskutečnit kontrolní měření motoru shodné výrobní série. K praktickému použití přichází v úvahu především svazek běžných raketových motorů o impulsu nejméně 10 Ns, protože hmotnost neseného přístrojového vybavení bude 100 až 500 g a průměr přístrojové hlavičky minimálně 40 až 50 mm. Nosný prostředek se tudíž bude podobat buď velkým předváděcím raketám, nebo raketě ASTRA 01 (Modelář 1/1983).

Zjištění přesné hodnoty součinitele c_x je jednou z hlavních pohnutek pro konstrukci akcelerometru, a proto uvedeme způsob jeho stanovení z naměřených dat. Vycházíme z průběhu zrychlení a rychlosti rakety, a to na pasivním úseku dráhy letu, kdy vymizel „rušivý“ vliv tahu motoru. Pohybová rovnice pak neobsahuje první člen na pravé straně a redukuje se na tvar

$$M \cdot \bar{a} = \bar{Q} + M \cdot \bar{g}$$

kde M a \bar{g} jsou už neproměnné (konstantní) veličiny. Předpokládáme platnost kvadratického zákona odporu vzduchu

$$Q = K \cdot v^2$$

kde konstanta úměrnosti

$$K = 1/2 S \cdot \rho \cdot c_x$$

S představuje čelní průřez rakety a ρ je hustota vzduchu (závislá na výšce). Řez diagramem zrychlení, rychlost, dráha pro určitý časový okamžik t , dává číselné hodnoty a , v , s . Dosazením funkčních hodnot převedeme diferenciální rovnici na rovnici algebraickou a po úpravě dostaneme explicitní výraz pro výpočet součinitele čelního odporu

$$c_x = \frac{(-a, -g) \cdot 2 \cdot M}{S \cdot \rho \cdot v^2}$$

Zrychlení pohybu na pasivním úseku je záporné a větší než gravitační zrychlení g ; hodnota c_x je tedy ve shodě s požadavkem kladné číslo (přibližně v mezích od 0,1 do 1). Zopakováním výpočtu pro různé hodnoty t ,

získáme závislost c_x na rychlosti, která by podle očekávání měla mít přibližně konstantní průběh do rychlosti asi 200 m/s a pak růst, dosáhnout maxima při rychlosti zvuku a v nadzvukové oblasti ($v > 340$ m/s) opět mírně klesat. Typický průběh funkce $c_x(v)$ je na obr. 5.

Zjištěné hodnoty c_x znovu dosadíme do původních výpočtů a vykreslíme nové průběhy zrychlení, rychlosti a dráhy.

Jiný, formálně jednodušší postup spočívá v tom, že volíme zkusmo hodnoty c_x a snažíme se přiblížit experimentálním výsledkům. Pokud výsledky neodpovídají žádné rozumné zvolené ani vypočítané hodnotě součinitele, máme patrně co činit s nestabilitou rakety, která se projevuje zejména na aktivním úseku dráhy. Velikost odchylky osy rakety od tečny k dráze a časový průběh kmitů můžeme také zjišťovat. Na změřeném průběhu zrychlení by v tomto případě mělo být patrné zvlnění, které ovšem může být způsobeno i nepravidelností chodu motoru. Případně vlastním kmitočtem akcelerometru. Pokud můžeme tyto vlivy vyloučit, předpokládáme, že čelní průřez není konstantní veličinou, ale je funkcí úhlu náběhu (průmět odchýlené rakety do roviny kolmé k vektoru rychlosti). Podrobný rozbor problému ovšem přesahuje rámec tohoto pojednání.

Pro úplnost zbývá dodat, že pro případ startu po vertikále je dráha získaná druhou integrací zrychlení (pro $v = 0$) přímo rovna maximální dosažené výšce. Tuto hodnotu spolu s dobou letu do vrcholu lze nezávisle měřit jednoduchými pozemními prostředky (teodolity, altimetry, stopkami).

Skalním praktikům se můj článek může zdát příliš obecný a teoreticky zaměřený. Chybí tu konkrétní technické detaily a vůbec už nejde o stavební návod typu „udělej si sám“. Nicméně doufám, že problém je formulován jasně a že existuje dost schopných elektroniků, kteří s použitím dostupných součástek mohou konstrukci akcelerometru zvládnout. A tak věřím, že nejspoději za rok nebo za dva si budu moci přečíst pojednání o výsledcích měření a prostudovat stavební návod od úspěšného řešitele.

Pokud by na první pokus vyšel přístroj příliš těžký a rozměrný, může Skupina vědeckotechnického rozvoje při RMK Praha 7 nabídnout nosnou kapacitu mohutnějšího nosného prostředku ASTRA 21 o vnitřním průměru 90 mm a nosnosti 1 až 2 kg.

Použitá literatura:

- 1 Jiráček, M.: Optické gyroskopy, Jemná mechanika a optika, 4/86
- 2 Křížek, B.: Raketová stříelnice v obýváku, Modelář 11/83
- 3 Kroulík, J.: Přístroj pro statické zkoušky raketových motorů, Modelář 12/84

rakety

Nominační soutěž RC raketových kluzáků

Pikantní přílohou letošního 9. ročníku soutěže Pohár únorového vítězství, který se konal 21. února ve Vyškově, byla soutěž v kategorii S8E, podle jejichž výsledků měli být vybráni poslední dva členové čs. reprezentačního družstva.

Do soutěže se přihlásilo celkem patnáct účastníků, z nichž tři měli své modely vybaveny jednonábovým přijímačem Mars, jeden amatérským jednonábovým přijímačem. Jako vybavovač použili dva z těchto modelářů elektrický motor, druzí dva měli vybavovač elektromagnetický. Dalších jedenáct soutěžících mělo své modely vybaveno vícekanálovými přijímači. V sedmi případech to byl dvoukanálový Acorns ARB(AP)-227. Jeho dovoz na náš trh byl skutečně šťastným krokem. Pouze dva z těchto soutěžících měli na modelu ovládanou jedinou funkci (směrovku), ostatní řídili směrovku a výškovku. Použitá serva o hmotnosti od 13 do 32 g byla různých značek; převládala Futaba a Robbe.

V šesti případech měly být modely poháněny nově vyvinutým čs. motorem Delta E5-0-RC, v pěti motorem DS 26E. Zbylí tři soutěžící konstruovali své modely pro více motorů v různých kombinacích.

Z patnácti přihlášených nakonec do soutěže nastoupilo jen sedm účastníků. Ostatní buď měli problémy se svými modely, respektive s RC vybavením, nebo se zalekli větru, který se podle mého odhadu pohyboval na samé hranici regulérnosti.

Po prvním kole odstoupil košický ing. B. Večeřa (obr. 1), jehož model, poháněný jedním motorem DS 26E a dvěma MMB-2,5-7, sice dobře odstartoval, ale jednonábové řízení směrovky na panující podmínky prostě nestačilo: model uletěl daleko po větru, takže za 173 s zmizel z dohledu časoměřičů, a při nárazu na sloup se roztrhl. Podobně předčasně skončil svou účast v soutěži i Š. Kupčík ze Spišské Nové Vsi, který měl rovněž ovládanou pouze směrovku. Model sice udržel nastavený proti větru, ten se ale couváním ztratil za stromy za 163 s.

Počet soutěžících, kteří mohli promluvit do čela pořadí, se tak zredukoval na pouhých pět. Bez konkurence byl ing. L. Droppa z Bratislavy (obr. 2). Jeho pilotní zkušenosti



obr. 1

z „rádiokáčků“ kategorií F3A a F3F společně s dobře koncipovaným modelem, poháněným motorem Delta E5-0-RC, mu vynesly zasloužené vítězství. Do absolutoria mu chybělo pouze 30 s, což byl za daného počasí vynikající výkon. Start od startu se zlepšil jeho klubový kolega Š. Mokráň, který měl model stejného typu. K lepšímu výsledku mu chyběly větší zkušenosti s řízením modelu. Velmi dobré starty předváděl V. Hadač z Prahy, v kluzu však byl jeho model díky menší pronikavosti proti větru o poznání horší. Překvapivě dobrý výkon podal ing. J. Chaloupka z Mnichova Hradiště s nezvykle velkými modely (obr. 3.). Jeho motorové lety sice nebyly zrovna ukázkové, ale co ztratil na výšce, dokázal nahnat dobrým kluzem a „čicháním“ termiky. Poslední z této pětičky, ústecký K. Jeřábek (obr. 4), měl potíže s řízením zejména v motorové části letu, nicméně i jeho celkový výsledek 508 s si zaslouží uznání.

Ukázalo se tedy, že na rozdíl od tvrzení některých soutěžících a funkcionářů se kategorie S8E dá špičkově létat i v našich podmínkách. Náklady na motory a RC vybavení, především na těžko dosažitelná miniserva, jsou sice poměrně vysoké, ale co by měli říkat například letečtí modeláři zabývající se kategoriemi F3A a F3D nebo automodeláři? Motor Delta E5-0-RC se zřejmě zbavil dětských nemocí. Zbývá jen jediné: zajistit, aby byl dosažitelný pro všechny zájemce.

Zatímco se piloti RC kluzáků potýkali s kniply svých vysílačů, o několik desítek metrů dál bojovalo šestašedesát (!) raketářů v kategoriích S6A a S4A a u budovy přilehlé



obr. 4

k letové ploše se odehrávala doplňková soutěž ve střelbě ze vzduchovky. Silný vítr zaháněl i „streamerovky“ daleko za stromy a silnici, ohraničující letovou plochu, takže někteří soutěžící už neměli modely na třetí start. K soutěži raketoplánů už proto nastoupilo jen třicet tři vytrvalců. Všem však přišla vhod tradiční gulášovka a horký čaj, které zajistili obětaví pořadatelé z RMK ZO Svazarmu Zbrojovka Vyškov.

Celkově zvítězil taktickým výkonem J. Marko z Myjavy, který při slavnostním nástupu převzal z rukou ředitele soutěže S. Zouhara na rok do svého držení putovní pohár.

T. Sládek
Foto: O. Šaňfek

Výsledky

Kategorie S8E: 1. L. Droppa 1050; 2. Š. Mokráň, oba Bratislava 854; 3. V. Hadač, Praha 802; 4. J. Chaloupka, Mnichovo Hradiště 793; 5. K. Jeřábek, Ústí nad Labem 508; 6. B. Večeřa, Košice 173; 7. Š. Kupčík, Spišská Nová Ves 163 s

Kategorie S4A: 1. J. Marko, Myjava 512; 2. J. Chalupa, Šenov 420; 3. L. Břehovský, Ústí nad Labem 385 s

Kategorie S6A: 1. J. Londák, Myjava 421; 2. V. Dařka, Šenov 404; 3. J. Marko, Myjava 403 s

Střelba: 1. až 8. M. Horáček, Adamov; V. Richter; J. Kašpar, oba Letovice; V. Dařka, Šenov; J. Čerepjuk, Ústí nad Labem; J. Londák; J. Marko, oba Myjava; J. Pukl, Vyškov, všichni 5 b.

Celkově: 1. J. Marko, Myjava 4; 2. J. Čerepjuk, Ústí nad Labem 12; 3. J. Londák, Myjava 13 b.

obr. 2



obr. 3



KAM JDE ↓ VÝVOJ?

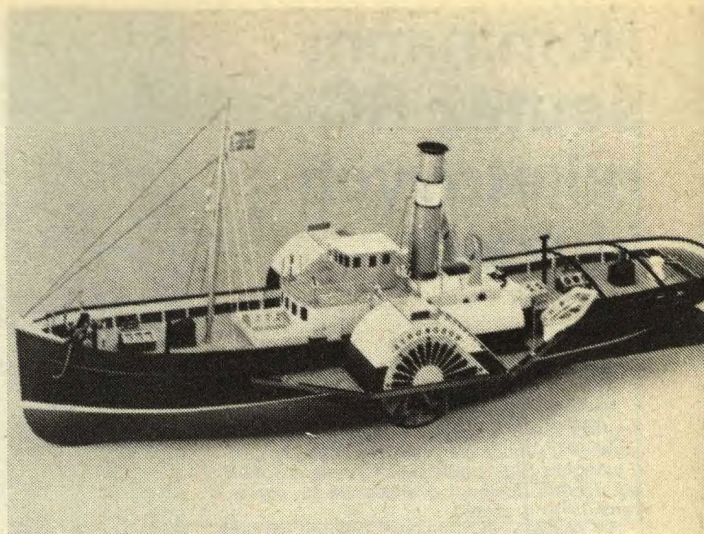
Jiří
KALINA

Přehledku novinek pro lodní modeláře vystavovaných na mezinárodním veletrhu v Norimberku začneme jako vždy u dánské firmy BILLING BOATS. Ta kupodivu žádný nový model pro letošní rok nenabídla, ale představila aspoň novou technologii stavby lodních trupů: na pracovní desce se sestaví úplné poloviny trupu (dělicí rovina je svislá a prochází kylem), které se pak slepí. Technologie, nazvaná „Od polovin k celému modelu“, je známá a někdy je používána i při stavbě složitých trupů létajících maket s gumovým pohonem. V úvodu velmi pěkného katalogu firma uvádí, že za 35 let činnosti vyrobila více než šest milionů stavebnic lodí.

Použití videokazet pro předvádění „živých“ modelů je na veletrhu již běžné. Tentokrát jsme měli na monitorech rozmístěných po stánku firmy GRAUPNER možnost obdivovat tažné schopnosti šlepru Pollux, který při délce pouhých 358 mm (měřítko 1:100) spolehlivě vlekl několikrát větší maketu dopravní lodě. Plastický trup tohoto modelu z materiálu ABS je použit i pro další model stejné velikosti — rybářský kutr Anja SL 35. RC ovládání umožňuje zatáčení modelu, jízdu dopředu a vzad i změnu rychlosti jízdy. Cena obou stavebnic je shodná — 49,90 DM. Dalším novým funkčním modelem je maketa kolesového šlepru neboli tahače Strongbow (obr. 1) v měřítku 1:40 o délce trupu 1006 mm. Trup je opět vakuově tvarovaný z hmoty ABS. Boční kola šlepru jsou poháněna elektromotorem nebo parním strojem (obr. 2), který je další novinkou této firmy. Cena stavebnice modelu je 276 DM, cena motoru zatím nebyla oznámena. Parní stroj má dva ležaté válce, pára se vyvíjí v kotli o objemu 320 cm³. Pod kotlem se topí propan-butanem; nádrž na 20 g plynu umožňuje asi 25 minut chodu motoru.

Další firma z NSR, AERONAUT, která má zastoupení japonských motorů značky Saito, rozšířila sortiment parních strojů této značky o ležatý dvouválec. Firma tedy nabízí celkem šest typů perfektních dvouválcových či tříválcových parních strojů s válci za sebou, dále ležatý dvouválec a čtyřválcový motor do V. Cena motorů je od 800 DM do 1580 DM. Teprve nyní byl uveden do prodeje model říčního šlepru Kalle této firmy, který byl novinkou loňského veletrhu. V nabídce firmy je 19 funkčních modelů lodí od RC plachetnic až po RC makety s pohonem parními stroji a deset neplovoucích maket.

Výčet parních strojů vhodných pro pohon modelů lodí doplníme nabídkou britské firmy MAXWELL HEMMENS, jejíž



Obr. 1



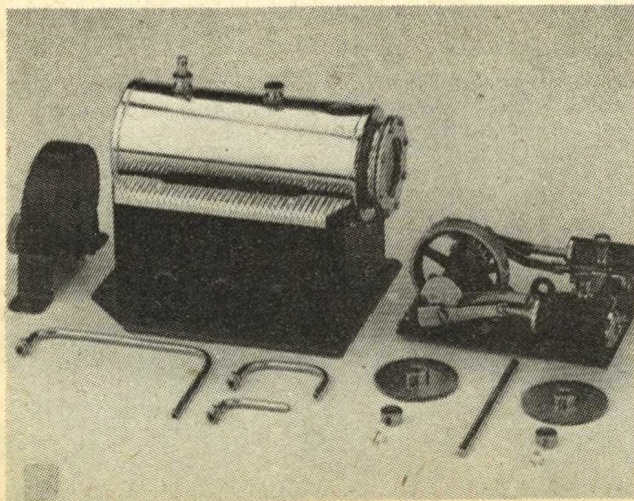
Obr. 3

dvouválcový motor Caton (vrtání/zdvih — 2x9,52 mm / 15,87 mm) má celkovou hmotnost 2 kg a cenu 335 liber. Parní stroje pro pohon modelů lodí nabízí i známá švýcarská „parní“ firma WILESCO: jednodušší jednoválec D 52 s lihovým topením a s kotlem o objemu 170 cm³ dosahuje patnáctiminutového běhu. Parní stroj D 48 je plochým dvouválcem s kotlem o objemu 320 cm³, na 20 g plynu běží 25 minut. Stroje pohánějí lodní vrtule o průměru 50 mm.

Jiným druhem pohonu lodních modelů jsou různé zpravedované elektromotory, jako jsou motory Mabuchi, používané japonskou firmou KYOSHO. Pro pohon rychlostních RC člunů jsou to dva typy přívěsných motorů Jackson RS-380 (obr. 3) a 540, které mají v nylonovém plášti svisle umístěný motor, od něhož je točivý moment přenášen dvěma ozubenými převody na dvoulistou plastickou lodní vrtuli Octura. Napájecí napětí je 6 až 7,2 V, motory s převody 1:1,67 a 1:1,22 dosahují ve vodě otáček okolo 6000 až 7000/min.

Přívěsným elektromotorem Mercury je poháněn RC model rychlostního katamaranu Turbo Cat (obr. 4) firmy ROBBE. Model o délce trupu 500 mm dosahuje rychlosti 25 km/h; jeho sestavení z hotových dílů z plastu Plura netrvá více než tři hodiny. Cena této stavebnice je 99 DM. Z hmoty Plura jsou i trupy RC maket sanitních (záchrannářských) lodí Berlin a Steppke (cena 330 a 95 DM). Větší z nich, Berlin, má v měřítku 1:25 délku trupu 1100 mm a jízdní hmotnost 7 kg; na zádi převáží člun Steppke o délce 300 mm, který lze na povel rádiem spustit do vody. Klasické dřevěné konstrukce je další model firmy, bretaňský rybářský kutr St. Germain v měřítku 1:20 a tudíž o délce 822 mm a jízdní hmotnosti 9,5 kg (cena 299 DM). Pro úplné začátečníky je nabízena pěkná hotová plachetnice z plastické hmoty o délce trupu pouhých 200 mm, nazvaná Corsar (cena 14 DM).

Obr. 2



Perfektně zpracovanou RC stavebnici rybářského kutru Bensorsiel v měřítku 1:20 klasické konstrukce s plankovaným trupem letos předvedla známá španělská firma ARTE-SANIA LATINA.

Italská firma MANTUA má v sortimentu funkčních modelů lodí dvě RC plachetnice: Stella d'Italia a Corallo o délce trupu 1500 mm a 1270 mm. Trupy jsou ze skelné tkaniny a polyesteru, stejně jako trup RC makety luxusní jachty Airone (obr. 5) o délce 940 mm s poněkud neobvyklým pohonem spalovacím motorem o zdvihovém objemu 1,5 až 3,5 cm³. Firma nabízí i sedm rychlostních RC modelů, navržených mistrem světa G. Merlottim. Mají laminátové trupy a jsou určeny pro pohon spalovacími motory o zdvihovém objemu 5 až 30 cm³.

Firma JAMARA z NSR, známá spíše motory a stavebnicemi modelů letadel, předvedla novinku i v lodním modelářství: šlepr Damen Stantung o délce laminátového trupu 730 mm, určený pro pohon elektromotorem, spalovacím motorem či parním strojem.

Značný sortiment funkčních RC modelů si udržuje v nabídce další domácí firma SCHAFFER, nabízející „skutečnou ruční práci“ — modely zhotovené ze stavebnic. Jde o makety deseti vojenských lodí a sedmnáct typů maket rybářských, obchodních a požárnických lodí o délce až 2500 mm a jízdní hmotnosti až 26 kg.

Proti loňskému roku přibýlo novinek ve stavebnicích neplovoucích modelů, hlavně historických plachetnic. Příprava stavebnic těchto složitých modelů není jednoduchá ani u zavedených firem, a tak je patrný nejméně dvouletý inovační cyklus. Firma STEINGRAEBER vystavovala nové stavebnice slavných lodí Santa Maria a H.M.S. Bounty, dále plachetnice francouzského a španělského vojenského námořnictva z 18. století La Renommée a Santissima Madre (o délce 830 a 850 mm), anglické plachetnice ze 17. století



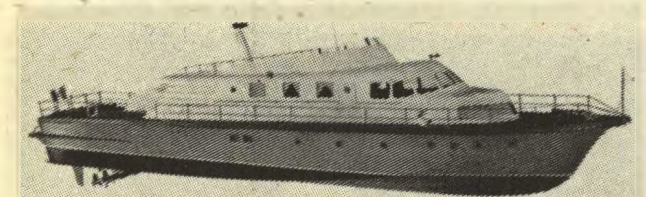
Obr. 4

Nonsuch (délka 740 mm) a italské cvičné plachetnice Amerigo Vespucci (délka 1060 mm). Vrcholem letošní nabídky je stavebnice francouzské válečné lodi I. třídy Royal Luis z roku 1780 v měřítku 1:90 o délce 1080 mm, vybavené 120 děly. Známé italské „lodářské“ firmy AEROPICCOLA, COREL, MANTUA vystavovaly bez novinek desítky stavebnic různých historických modelů; soustřeďují se nadále na rozšíření sortimentu doplňků, vybavení příslušenství trupů modelů. U všech firem stále více převažuje uspořádání modelů plachetnic s podkasanými plachtami na ráhnech nebo pro větší přehlednost úplně bez plachet. Tak vypadá i novinka další italské firmy MAMOLI, stavebnice amerického klipru Flying Cloud (obr. 6) v měřítku 1:96 o délce 940 mm. Přehled nových stavebnic neplovoucích maket historických lodí uzavřeme nahlédnutím do kolekcí dvou domácích firem, které známe hlavně jako výrobce modelů letadel. Firma KRICK, která nabízí i stavebnice firmy COREL, vystavovala letos takřka neuvěřitelné množství stavebnic: francouzského škuneru La Rose v měřítku 1:47 (délka 640 mm, cena 234 DM), francouzské válečné lodě I. třídy Le Superbe v měřítku 1:75 (délka 1100 mm, cena 586 DM), anglických plachetnic Shine v měřítku 1:45 (délka 670 mm, cena 199 DM), Royal Caroline v měřítku 1:47 (délka 830 mm, cena 493 DM), Shark v měřítku 1:50 (délka 900 mm, cena 210 DM), záchranného člunu lodi Victory v měřítku 1:16 (délka 620 mm, cena 258 DM) a rychlého celního plachetního kutru Alert z 18. století v měřítku 1:25 (délka 876 mm, cena 235 DM).

Firma GRAUPNER letos nabídla kompletně vybavenou stavebnici holandské vlajkové lodi Margareta z 18. století v měřítku 1:60 (délka 700 mm, cena 386 DM). Klasické stavby s plankovaným trupem je i model holandské plachetnice Groene Draeck v měřítku 1:24 (délka 760 mm, cena 190 DM). Podstatně stavebně jednodušší je rychlostavebnice rybářského kutru Krabbenkutter 1900 s předpracovaným trupem z jednoho kusu dřeva o délce 310 mm (cena 78 DM).

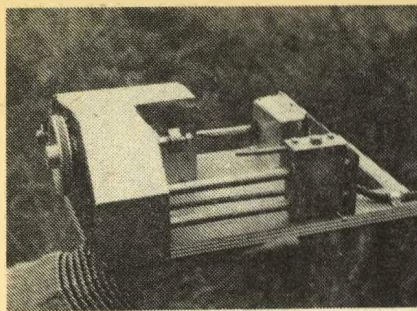
Závěrem je nutné se zmínit i o úspěšném exportu stavebnic modelů lodí VD IGRA do Skandinávie pro obchodní dům Hobbex, kde je obchodně nejúspěšnější stavebnice lodi Vasa, která se prodává za 298 švédských korun. Švédský zákazník si přeje v letošním roce nabídnout stavebnici příčného řezu lodi Vasa v místě hlavního stěžně — družstvo Igra by zajímal i váš názor na případné uvedení této stavebnice na domácí trh.

Obr. 6



Obr. 5

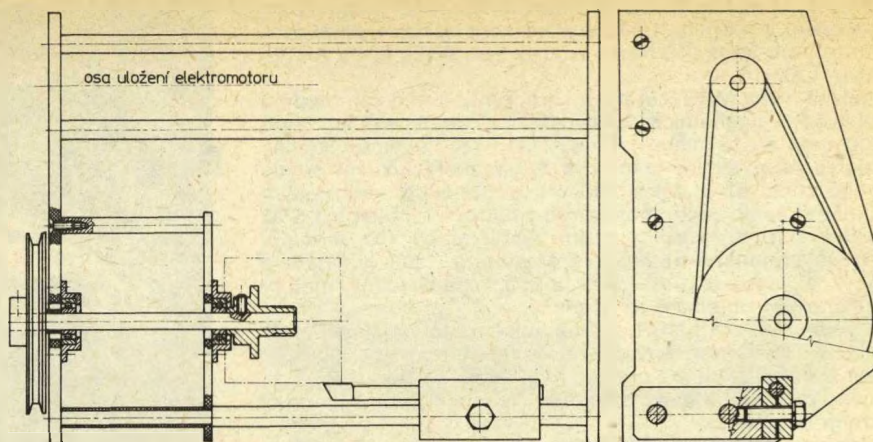




Prípravok na opracovanie pneumatik

Zariadenie je zhotovené doslova na kolene z materiálu, ktorý určite vlastní každý automodelár. Nie je vôbec náročné tento si zabezpečiť z rozobraných starých kalkulačiek alebo iných zariadení z kovošrotu.

K pohonu slúži elektromotor z vyradenej kalkulačky Rheinmetall, z ktorej sme pred pár rokmi vybrali ozubenie na diferenciály. Motor je sprevodovaný do pomala. Použil som pôvodnú remeničku a klinový remeň pre



šijacie stroje Veritas. Velkú remenicu treba vysústružiť. Prevodový pomer je možné meniť výmenou remenic alebo zhotovením zložených remenic.

Motor je uchytený do rámu z textitú hr. 3,5 mm. Skriňa pre hriadeľ unášača je z textitú a gufatiny spojených skrutkami M4. Pre hriadeľ unášača som použil gufatinu o priemere 7 mm, uloženú v ložiskách 7/19x6. Uloženie je zrejmé z kresby.

Pre uloženie „suportu“ som použil gufatinu o priemere 8 mm. Suport je z hranolu mosadze s presne zvrtnými súbežnými otvormi pre vodiace tyče. Nožovú hlavu som zhotovil taktiež z hranolu mosadze; umožňuje výmenu nožov a natáčanie. Nakoľko som

mal doma jednu voľnú článkovú retiazku s ozubeným kolom, použil som túto na plynulé posúvanie suportu — retiazka je natihnutá pozdĺžne vodiacich tyčí, refazové kolo s kľukou je otočne uložené v telese suportu.

Elektrické zapojenie je nutné urobiť odborne, nakoľko ide o sieťové napätie. Popísané zariadenie je uložené na preglejke hr. 10 mm.

Mnohí automodelári určite majú problémy s hlučnými vrtáčkami Narex; tento „sústruh“ je zásluhou remeňového prevodu nehučný a najmä pri použití elektromotoru na jednosmerný prúd aj univerzálny.

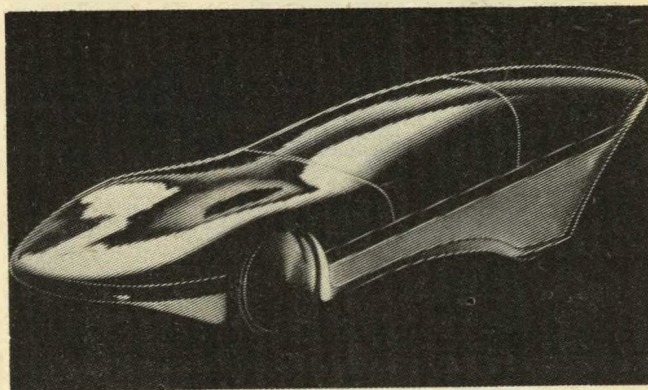
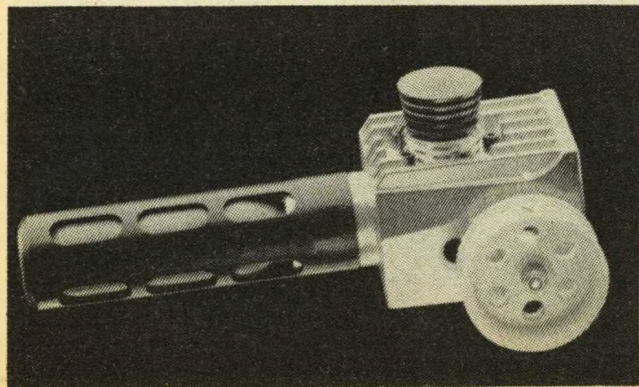
Zaslúžilý majster športu Ladislav Reháč



je značka, pod ktorou od roku 1984 nabízí malá švýcarská firma PEWA Technic Ltd. pohonnou jednotku na CO₂ a pro ni určené stavebnice modelů automobilů. Všechny výrobky nesou pečeti přesné švýcarské mechaniky — firma PEWA vlastně jen kompletuje díly od řady dodavatelů, takže součástky mají vysokou kvalitu.

Robustní pohonná jednotka (obr. 1) má skříň z lehké slitiny, k níž je shora přišroubován vlastní válec a zepředu pouzdro na standardní sifonovou bombičku (podle západní normy, tedy nevratnou a nezaměnitelnou za naši). Princip motoru je pochopitelně shodný třeba s naším motorem Modela CO₂, konstrukční řešení je ale odlišné. Ve válci z lehké slitiny se totiž pohybuje ocelový píst, který je opatřen těsnicím kroužkem ze speciálního plastu; vrtání je 4 mm, zdvih 6 mm. Pracovní režim motoru se nastavuje obvyklým šroubováním hlavy válce. Klikový hřídel, uložený v kluzných ložiskách, je opatřen setrvačником a ve standardním provedení pohání kola zadní nápravy přes ozubený převod

Obr. 1



Obr. 2

1:2,778. Výkon motoru je podle údajů výrobce 0,2 až 3 W, rozsah otáček 500 až 20 000/min, na jednu náplň prý běží motor až 12 minut a jeho životnost bez výměny dílů je nejméně 50 hodin.

Základní pohonnou jednotku lze různě modifikovat. Místo standardního pouzdra na bombičku lze přišroubovat Hitek Supertank, do něhož se vejdu čtyři bombičky, propojené speciálními mezikusy, čímž se podstatně prodlouží doba chodu motoru. Do skříně motoru lze kromě odstředivé spojky a kotoučové brzdy vestavět i automatickou dvou-
stupňovou převodovku.

K motoru nabízí firma PEWA dvě stavebnice: závodní automobily Porsche 924 Turbo s kovovou karosérií nebo Lancia Beta Monte Carlo s plastickou karosérií. Modely mají buď vestavěné řízení, umožňující nastavení stále zatáčky, nebo je lze opatřit běžnou RC soupravou se dvěma miniaturními servy, ovládajícími jednak směr jízdy, jednak režim chodu motoru (natáčením hlavy válce). Atraktivní položkou v katalogu firmy je stavebnice futuristické studie známého Luigi Colaniho (obr. 2) v měřítku 1:12, určená pouze pro ovládání rádiem.

Za kvalitu se platí na celém světě a ve Švýcarsku zvláště. Výjimkou nejsou ani popisované výrobky. Samotný motor, dodávaný jako stavebnice, se prodával loni za 245 DM, stavebnice závodních automobilů (bez pohonné jednotky) za 290 DM a stavebnice Colaniho vozítka za 395 DM.

—h—

Víte, kolik vám to jede?

Nebo jaký potřebujete převod, průměr pneumatik nebo otáčky motoru? To vše se snadno dozvíte z přípojeného nomogramu. Jsou v něm vyneseny všechny parametry, se kterými se automodelář setká nejen při návrhu, ale i provozu modelu.

Příklad: Při konstrukci modelu zpravidla známe otáčky motoru (24 000/min), průměr pneumatik (84 mm) a požadujeme určitou rychlost (75 km/h). Z nomogramu si odečteme potřebný celkový převod (1:4,6) a otáčky hnacích kol (5000/min).

Při ježdění s modelem se spalovacím motorem často diskutují modeláři o tom, kolik to komu „točí“. Rychlost lze změřit radarem, vypočítat z času potřebného k projetí známé vzdálenosti nebo i souběžnou jízdu s osobním automobilem (třeba na letišti — nikdy ne na silnici!). Známe tedy rychlost, převod, průměr pneu — neznáme otáčky hnacích kol, respektive otáčky motoru. Tyto hodnoty snadno odečteme z nomogramu.

Docela na závěr; možná se mnozí budete divit tomu, co zjistíte!

Ing. Aleš Jirásek,
RCAM Mnichovo Hradiště

Speciál 4WD—86

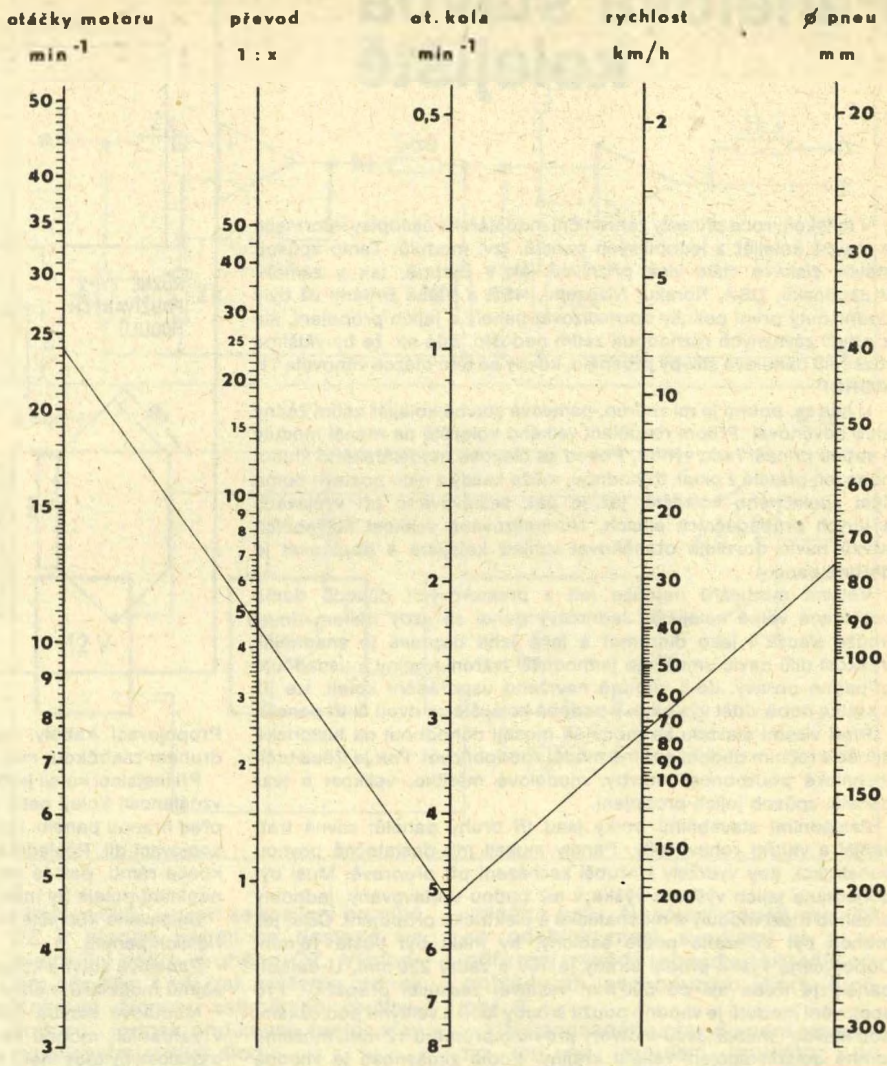
Ziadna modelárska odbornosť nezaznamenáva taký rozmach a rozvoj ako RC automodelárstvo. Dôkazom toho je stále rastúci počet závodníkov na súťažiach. No stúpa nielen kvantita, ale hlavne kvalita. Podvozky s nezávisle odpruženými kolesami sú na našich dráhach už samozrejmosťou. Vo väčšom počte sa už začínajú objavovať podvozky s náhonom na všetky štyri kolesá, či už továrenske, alebo amatérske.

Pred dvoma rokmi som sa aj ja vydal touto cestou. Aj napriek určitým problémom, ktoré sa vyskytli pri vývoji, podarilo sa mi podvozok konštrukčne doriešiť. Najdôležitejšie bolo, aby podvozok bol pri svojej zložitosti spoľahlivý a mal dobré jazdné vlastnosti.

Chladienie motora som vyriešil tak, že som použil základnú dosku z duralu a motor som obrátil smerom dozadu, čím sa zlepšilo obtekanie hlavy vzduchom.

Ďalej som sa snažil znížiť odpory, pretože pri náhone na všetky kolá pribudli ďalšie prevody, kardany a ložiska. Preto oproti predchádzajúcemu typu pohľadom zadnú nápravu priamo cez dvojstupňovú automatickú prevodovku. V zadnej náprave je čelný diferenciál s kužeľovým ozubením a dvojkotúčová brzda. Tanierové kolesá sú z bronzu, kvôli zníženiu súčiniteľa šmykového trenia. Dobré sa mi osvedčilo prevody jemne mazať vazelinou. Aby sa prevody a ložiska nezanašali prachom a nečistotami, sú nápravy kryté. K prednej náprave vedie kardán (trubka) o primere 8/6 mm, zušľachtený na vysokú pevnosť. Predná aj zadná náprava sú v jednej horizontálnej rovine, pričom kardany som sa snažil uložiť tak, aby boli čo najmenej odklonené od tejto roviny, čím som tiež minimalizoval odpory.

V prednej náprave sú vložené volnobežky vlastnej výroby. Zo začiatku som s nimi laboroval, pretože sú náročné na presnosť



zhotovenia, ale počas sezóny som tento problém vyriešil.

Nakoľko podvozok je veľmi kompaktný a pevný, odrazilo sa to aj na jeho hmotnosti, ktorá je o vŕačo vyššia ako u klasických modelov. Tento handicap som vyrovnal dvojestupňovou prevodovkou systému Columbia. Aj s touto boli problémy, pretože na čeluste som použil náš teflón, ktorý je mäkký a vydži len jeden pretek. Potom som použil texgumoid, ktorý ale doslova zhorel. Neskôr som skúšal sklenný laminát, ale ten zase spôsoboval vydieranie duralového bubienka. Nakoniec som zhotovil kalený ocelový bubienok, ktorého stena je 0,6 mm (kvôli hmotnosti), a tým som problém vyriešil.

Ladenie prevodovky systému Columbia je zložitejšie ako u systému Serpent, pretože radl plynule a nie je počuť prechod na druhý prevodový stupeň. Preradenie je najlepšie cítiť, keď držím model voľne vo vzduchu, pričom pridávam plyn, až kým s podvozkom neškľbne. Podľa toho viem, pri akých otáčkach prevodovka radl, poprípade ju môžem nastaviť. Dvojestupňová prevodovka urobila model opäť dynamickým pri akcelerácii a výjazdoch zo zákrut.

Podmienky, ktoré som si stanovil pri konštrukcii modelu, sa mi podarilo splniť, pretože podvozok sa v priebehu sezóny ukázal byť spoľahlivý a s dobrými jazdnými vlastnosťami — podarilo sa mi s ním zvíťaziť v ôsmich pretekoch. Nevýhodou tejto koncepcie je zložitejšie koleno k výfuku a horší prístup k spojke. To prvé sa mi podarilo vyriešiť za pomoci Standa Veleby.

Vďaka výhodou použitia kardana na spojenie prednej a zadnej nápravy je, že počas celej sezóny netreba na ne siahnuť

a je 100% spoľahlivý, čo sa o ozubených remeňoch nedá povedať. Výhodou podvozku je tiež, že jednoduchou úpravou sa môže prerobiť na buggy. Stačí použiť iné kolesá, upraviť tlmiče pre väčší zdvih, upraviť nárazník a použiť inú karosériu.

Zatiaľ je u nás počet štvorkoliek obmedzený pomerne vysokou cenou a konštrukčnou zložitosťou. Ale okrem továrenských podvozkov Serpent či Columbia sa objavili na našich dráhach aj prvé amatérske podvozky Special 4WD, štvorkolka L. Reháka a tiež bratov Kicovcov. Prvé metre za sebou má aj HZ-4WD stajné Hanzel-Zámečník. Podľa najnovších správ pripravuje nový podvozok s náhonom na štyri kolesá Jirko Tuček a mnohí ďalší. Dúfajme, že štvorkolky sa aj na našich dráhach udomácnia. Potom by sme mohli ešte zvýšiť úroveň našich súťaží a zároveň konkurovať aj zahraničným jazdcom, či už na GP Laugaricio alebo na iných medzinárodných závodoch.

Vážnym záujemcom o tento typ podvozku môžem poslať na dobiereku výkresovú dokumentáciu.

Juraj Hudý
Dibrova 6, 911 00 Trenčín



Panelová stavba kolejiště

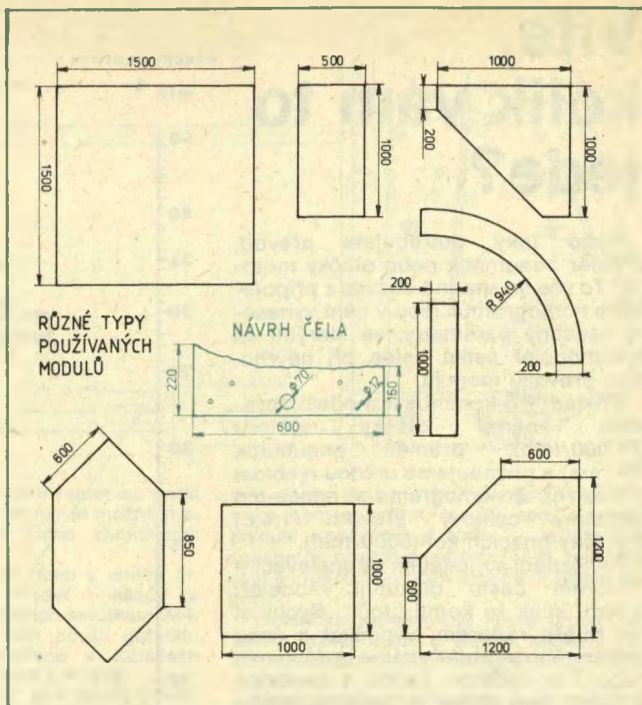
V loňském roce přinesly zahraniční modelářské časopisy informace o stavbě kolejišť z jednotlivých panelů, tzv. modulů. Tento způsob stavby získává stále více příznivců jak v Evropě, tak v zámoří. V Japonsku, USA, Norsku, Nizozemí, NSR a Velké Británii už byly podniknuty první pokusy normalizovat panely a jejich propojení, ale k přijetí závazných rozhodnutí zatím nedošlo. Zdá se, že by většímu rozšíření panelové stavby prospělo, kdyby se této otázce věnovala TK MOROP.

U nás se, pokud je mi známo, panelové stavbě kolejišť zatím žádný klub nevěnoval. Přítom rozdělení velkého kolejiště na menší moduly s sebou přináší řadu výhod. Pokud se členové modelářského klubu, nebo jen přátelé z okolí, dohodnou, může každý z nich postavit doma část společného kolejiště, jež je pak sestavováno při výstavách a jiných propagačních akcích. Normalizovaná velikost stavebních prvků navíc dovoluje obměňovat vzhled kolejiště a doplňovat je dalšími panely.

Většina modelářů nemůže mít z prostorových důvodů doma postavené velké kolejiště. Jednotlivý panel se vždy někam umístí (může sloužit i jako dioráma) a také jeho doprava je snadnější. Velikost dílů navíc umožňuje jednodušší tváření krajiny a usnadňuje případné opravy. Je-li vhodně navrženo uspořádání kolejí, lze již v krátké době vidět výsledek v podobě kolejiště ze dvou či tří panelů.

Před vlastní stavbou se modeláři musejí dohodnout na historické epoše a ročním období, jež má model zpodobňovat. Pak je třeba určit technické podrobnosti stavby: modelové měřítko, velikost a tvar panelů, způsob jejich propojení.

Základními stavebními prvky jsou tři druhy panelů: rovná trať, vnější a vnitřní rohové díly. Panely musejí mít dostatečně pevnou konstrukci, aby vydržely i hrubší zacházení při přepravě. Musí být dohodnuta jejich výška a výška, v níž budou vystavovány, jednotný přechod mezi moduly a mechanické a elektrické propojení. Čela, jež mohou být vyřezána podle šablony, by měla být tlustá 16 mm. Doporučená výška přední strany je 160 a zadní 220 mm. U delších panelů je třeba asi po 500 mm vestavět zesilující přepážky. Pro spojování modulů je vhodné použít šrouby M10 s velkými podložkami pod hlavou i maticí. Jsou-li otvory pro ně o průměru 12 mm, můžeme jemně doladit spojení reliéfu krajiny. Podle zkušeností je vhodné všechny díly přímo propojit s transformátorem. Docílíme tím rovnoměrného osvětlení a správné funkce elektromagneticky ovládaných zařízení. Použití osmi až dvanáctipólových konektorů a barevných kabelů nám umožní rozlišit jednotlivé obvody a funkce.



Propojovací kabely, opatřené na jednom konci zásuvkou a na druhém zástrčkou, mají o 500 mm přesahovat délku panelu.

Při instalaci kolejí je třeba dodržovat normy MOROP, ať už se týkají vzdálenosti kolejí nebo velikosti oblouků. Koleje mají končit 50 mm před hranou panelu. Do vzniklé mezery se pak při instalaci nasunuje spojovací díl. Poslední sloup trakčního vedení umístíme 125 mm od konce rámu, pak je možné sloupy propojit dílem o délce 250 mm; napínání troleje by mělo být asi na každém třetím až čtvrtém panelu. Sestavené kolejiště může být ovládáno z ústředního nebo z dílčích řídicích panelů.

Panelová stavba kolejiště má však i své nevýhody. Při rozmanitosti zájmů modelářů mohou nastat obtíže již při volbě tématu kolejiště.

Modulová stavba kolejišť je zajímavým námětem. Jak je vidět v zahraničí, mohou se členové klubů dohodnout. Spojit své síly a znalosti by tedy měli i naši modeláři, kteří o podobné stavbě uvažují. Kdyby se podobný způsob stavby rozšířil i u nás, přinesl by oživení do stavby kolejišť a umožnil by předvádět na výstavách vždy nová kolejiště. „ušitá na míru“ výstavním místnostem.

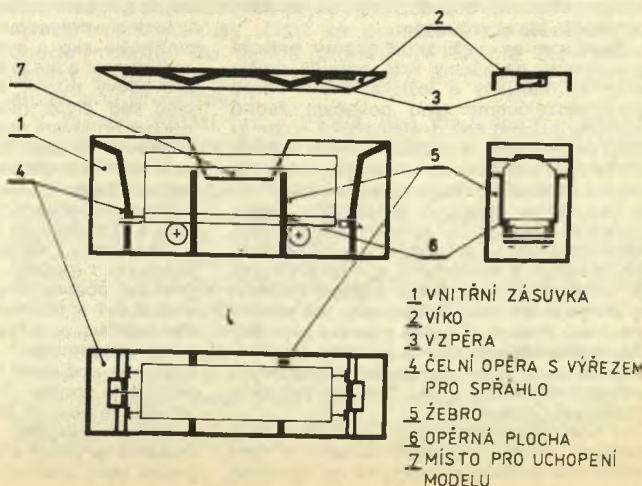
MCH

Při hodnocení účasti našich modelářů na soutěžích padlo i na stránkách Modeláře již mnoho slov o tom, že používané způsoby balení soutěžních modelů nejsou vždy vyhovující. Dosud jsem však nenalezl informace, jak má takový vyhovující obal vypadat. V roce 1983, při mé první účasti na soutěži, došlo při dopravě vinou nevhodného obalu k většímu poškození modelu. Proto jsem se zabýval touto otázkou podrobněji a pro následující sezónu jsem na základě zkušeností s továrními obaly navrhl obaly vlastní konstrukce. Původně byly určeny pro modely osobních vozů ve velikosti TT (stavěné metodou laminovaného papíru), ale za určitých podmínek je lze upravit jak pro jiné modelové velikosti, tak i pro jiné druhy vozidel, včetně lokomotiv. Obaly úspěšně používám již třetí sezónu, chtěl bych se proto podělit o své zkušenosti s ostatními modeláři.

Konstrukce obalu vychází z následujících předpokladů:

- Celý obal musí být snadno a rychle zhotovitelný, bez nároků na zvláštní materiál nebo nástroje.
- Nelze počítat s tím, že zabezpečí stoprocentní ochranu proti všem okolnostem, které teoreticky mohou při přepravě modelu nastat. Je třeba počítat jen s běžnou manipulací a stohováním (např. přeprava více modelů v tašce).
- Skříň modelu (i papírového) je zpravidla dostatečně tuhá, aby byla schopna přenést část sil působících na obal; proto může být obal lehký.
- U modelů vozů s hrotovými ložisky je však potřebné z přenosu sil vyloučit pojezd, jinak může při rázech snadno dojít k deformaci rozsoch nebo k poškození ložisek.
- Obal musí zaručit maximální ochranu všech vystupujících částí modelu (stupačky, žebříky, lávky, výstroj spodku atd.); je však potřebné, aby z důvodu manipulace s modelem byly tyto detaily dostatečně dimenzovány (např. upevněním na konzolky z drátu, pevně vetknuté do modelu).

Obaly na modelová vozidla



- 1 VNITŘNÍ ZÁSUVKA
- 2 VÍKO
- 3 VZPĚRA
- 4 ČELNÍ OPĚRA S VÝREZEM PRO SPRÁHLO
- 5 ŽEBRO
- 6 OPĚRNÁ PLOCHA
- 7 MÍSTO PRO UCHOPENÍ MODELU

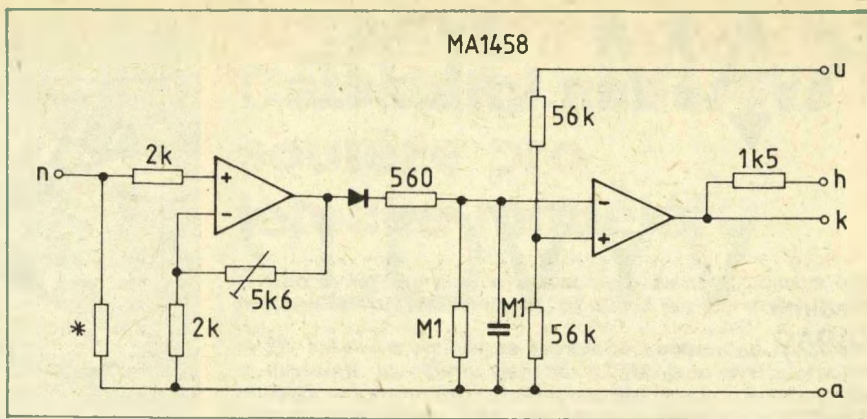
Trakční regulátor v modulech

Část 2

Nadproudová ochrana

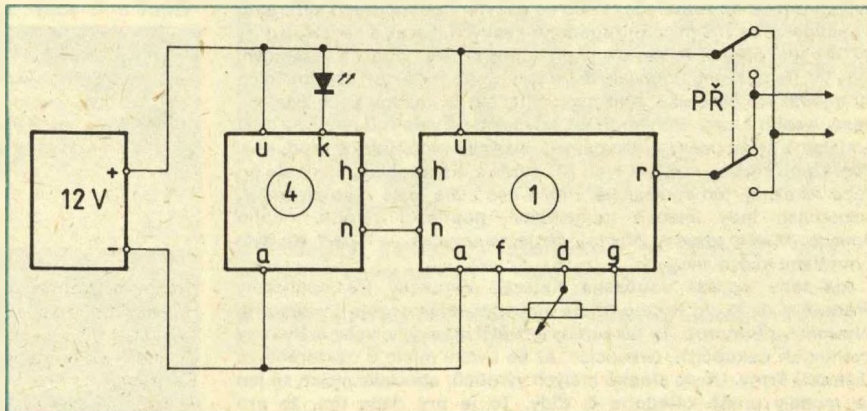
Impulsní regulátor popsany v MO 3/87 lze doplnit obvodem nadproudové ochrany, který zajistí okamžitý pokles výstupního výkonu na nulu, překročí-li proudový odběr stanovenou provozní mez.

Jako aktivní prvek ochrany můžeme zapojit dvojitý operační zesilovač MA1458 nebo dva jednoduché OZ MAA741. První OZ bude zesilovat napěťový úbytek, vznikající průchodem trakčního proudu na rezistoru označeném na obr. 4 hvězdičkou. Rezistor je tvořen odporovým drátem, navinutým na vhodném tělísku; jeho hodnota by měla být 0,1 až 0,3 Ω . Přesáhne-li úbytek zvolenou mez (nastavitelnou

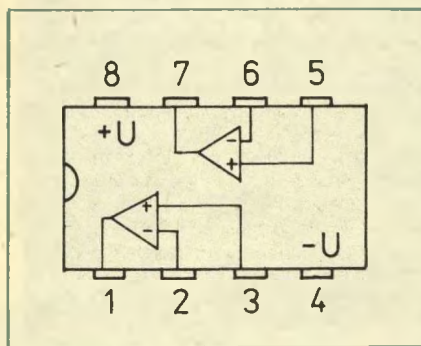


▲ obr. 4

▼ obr. 5



▼ obr. 6



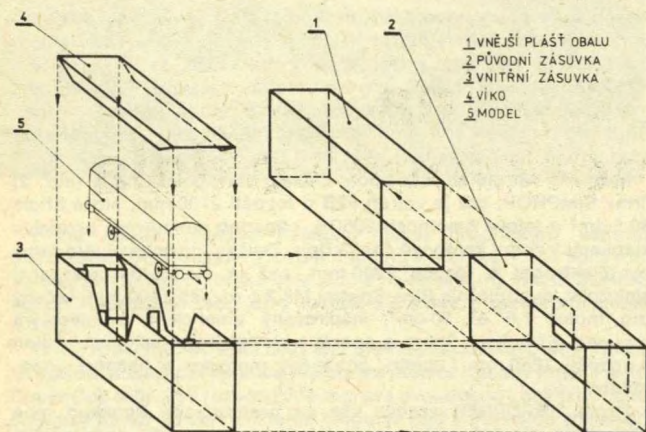
trimrem 5k6), upraví se zesílení prvního OZ a kladné napětí se dostane na invertující vstup druhého OZ. Výstupním napětím z něj pak můžeme jednak blokovat činnost astabilního multivibrátoru, jednak indikovat tento stav rozsvícením svítivé diody.

Propojení obvodu nadproudové ochrany (obr. 4) a impulsního regulátoru (obr. 1) je na obr. 5. Svítivá dioda, připojená ke svorce k, může být libo-

volného typu. Napájecí napětí pro OZ se odebírá mezi svorkami u a a; přiřazení vývodů obvodu MA1458 při pohledu na jeho pouzdro shora je na obr. 6.

Užití popsaného obvodu není omezeno jen na impulsní regulátor; po nevelké úpravě vyhovuje jako ochrana proti přetížení i u jiných typů trakčních napáječů.

PH



● Obal musí umožnit bezpečné uchopení a vyjmutí i bezpečné uložení modelu do obalu, pokud možno nezávisle na jeho orientaci. Manipulace s obalem i modelem musí být co nejjednodušší, přičemž musí být maximálně omezena nežádoucí manipulace (např. „vysypání“ modelu z nesprávně natočeného obalu apod.).

Za základ pro zhotovení obalu na dvouúpravový osobní vůz jsem vzal krabičku od lokomotivy PIKO velikosti N (dostatečně robustní kartónový plášť se zásuvkou), pokud ji však nemáte, je samozřejmě možné přesně podle rozměrů modelu zhotovit obdobnou krabičku novou. Aby bylo vyloučeno vypadnutí modelu z obalu při vysunutí zásuvky dnem vzhůru, je do zásuvky krabičky vložena ještě druhá zásuvka, do níž je teprve uložen model. Pro snadné vyjmutí vnitřní

zásuvky je vnější (původní) zásuvka opatřena dvěma otvory pro prsty. Vnitřní zásuvka je slepena buď z papírového laminátu (podle hmotnosti modelu nejméně dvě vrstvy napouštěného kartónu), nebo z lepenky vhodné tloušťky. Do této zásuvky jsou vlepeny lomené stěny s výřezy pro spřáhlo, o něž se opráží nárazníky modelu. Vzhledem k pružnému uchycení spřáhel by totiž opeřím o spřáhla nebyl model v obalu dokonale fixován. Přesnou polohu modelu v obalu dále vymezují dvě tvarovaná žebra s výřezem pro vozovou skříň modelu. Osazením ve výřezu jsou vytvořeny dosedací plošky a zároveň je zabezpečen dostatek místa pro podvozek. Největším konstrukčním problémem je správná volba umístění žeber tak, aby byla vyloučena možnost poškození detailů spodku při ukládání modelu a při pohybu modelu v obalu v rámci všech vůli.

Pro snadné vyjmutí modelu z obalu jsou v bočních stěnách vnitřní zásuvky výřezy. Vnitřní zásuvka je opatřena také víkem s papírovými vzpěrami pro dokonale fixování modelu. Celá konstrukce obalu je patrná z obrázku.

Podobnou konstrukci jsem použil i pro model parní lokomotivy. S ohledem na dimenzování pojezdu mohou hnací vozidla i při přepravě stát na svých kolech na rovné podložce (dno vnitřní zásuvky, případně vhodná vložka), zato žebra pro vymezení pohybu modelu do stran musí být robustní (s ohledem na poměrně velkou hmotnost modelu), jinak dojde k jejich deformacím a model se v obalu uvolní.

Jedinou podstatnou nevýhodou tohoto obalového systému je, že všechny rozměry je nutno přizpůsobit jednomu modelu a pro jiný model, byť rozměrově stejný, nemusí obal vyhovovat např. polohou žeber.

Doba zhotovení obalu je do značné míry ovlivněna dobou schnutí použitého lepidla; nikdy mi stavba netrvala déle než jeden večer.

Přestože uvedená koncepce obalů splnila očekávání a v praxi se mi osvědčila, netvrdím, že je to řešení úplně ideální. Uvítám proto jakékoli připomínky a informace o dokonalejších amatérských obalech.

Ing. Ivo Mahel

KAM JDE VÝVOJ?

Vladimír
HADAČ

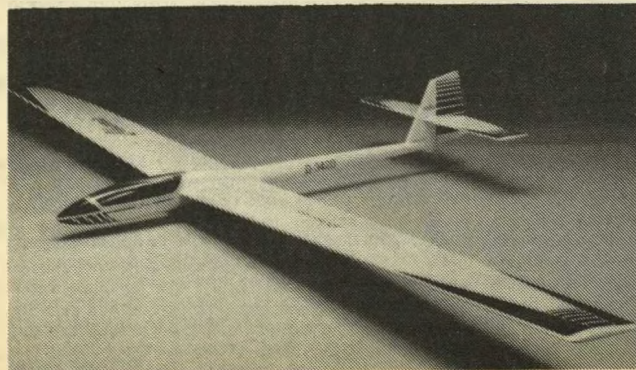
Letošní mezinárodní veletrh hraček a modelářských potřeb v Norimberku (NSR) byl podle oficiálních materiálů pro novináře opět větší, úspěšnější, navštěvenější. Konkrétně: Na 65 300 m² vystavovalo 1935 firem ze 42 zemí, očekávalo se uzavření obchodních kontraktů v hodnotě přes 100 miliard západoněmeckých marek a návštěva přes 50 000 lidí i přesto, že veletrh je přístupný pouze odborné veřejnosti, tedy jen na pozvání. Pochvalovali si jej i mnozí redaktoři zahraničních modelářských časopisů. Aniž bych chtěl být za každou cenu zvláštní, nesouhlasím s nimi. Během tří let, kdy jsem na veletrhu nebyl, se dost podstatně snížil počet vystavovatelů klasické modelářské produkce. Převážnou většinu novinek tvoří RC modely automobilů, které ale od sebe rozeznají jen specialisté. Pro u nás stále ještě nejrozšířenější odbornost, tedy letecké modelářství, nepřinesl veletrh mnoho nového. Musím ovšem přiznat, že je to logické — vždyť už bylo vymyšleno skoro vše.

Jak tedy vypadá současná situace? Evropský trh opanovaly především tři firmy: Robbe (která se úspěšně prosazuje i v zámoří), Graupner a Simprop. Ty také měly největší stánky, v nichž stály řady dychtivých nákupčích, čekajících, až se uvolní místo u některého ze zástupců firmy. Ubylo stánků malých výrobců, specializujících se jen na modely určité kategorie či třídy. To je prý dáno tím, že pro západoněmecký trh je dnes určující dubnová modelářská výstava v Dortmundu, na níž je i levnější nájem výstavní plochy. Naopak přibýlo krabic se zcela hotovými modely. Asi nejpropracovanější technologií má dnes japonská firma EZ (odnož společnosti OK, do níž patří i firma Pilot, vyrábějící u nás známé stavebnice QB); Kostra je z minimálního množství dřeva a v podstatě jen dává tvar nosnému potahu z tuhé pěny (něco mezi polystyrénem a Rohacellem) o tloušťce 3 až 4 mm, jehož líc tvoří hladká vrstva plastické hmoty.

Obr. 1



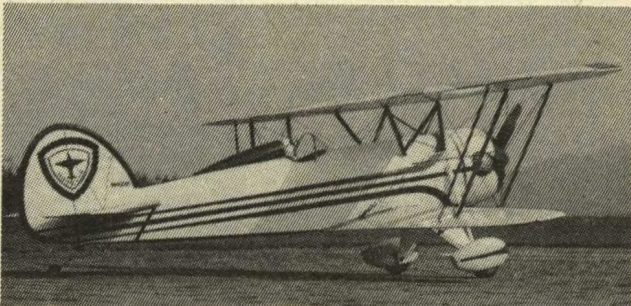
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

kterou lze v předvýrobní fázi potisknout, čímž je hotová povrchová úprava. RC akrobat na motor 10 cm³ stojí v tomto provedení kolem 800 DM, což sice není málo, je ale třeba uvážit, že k uvedení do letuschopného stavu stačí připevnit motor, instalovat RC soupravu a přišroubovat podvozek. Takto koncipovaný model Supra Fly Hanno Prettnera byl také v první den veletrhu odměněn cenou pro motorový model roku 1987 (obr. 1).

Mezi RC větroně se této pocty dostalo stavebnici Charis (obr. 2) firmy SIMPROP, což je větroň F2B o rozpětí 2700 mm, ploše křídla 60,5 dm² a letové hmotnosti 2050 g, nápadný mohutnými brzdícími klapkami v zadní kořenové části křídla. Dalšími novinkami této firmy byl Elektrobat o rozpětí 2200 mm, což je standardní rekreační elektrolet, dvouplošník Bipe Special Mk.2 o rozpětí 1400 mm, určený pro motor 7,5 až 10 cm³, inspirovaný americkým amatérským letounem EAA Aero Sport, a aparát s klasickým rogallovým křídlem o rozpětí 1250 mm Lupetto, poháněný motorem v tlačném uspořádání.

Firma GRAUPNER vsadila vše na prefabrikaci. Poněkud mne překvapilo tvrzení jejího majitele, že je pro něj nejlevnějším materiálem balsa. Všechny stavebnice proto mají hotové zpravidla konstrukční dřevěné křídlo a prakticky hotový trup z balsy a překližky; větroně pochopitelně laminátové. Zcela hotový je ve stavebnici dodáván RC větroň Pilot o rozpětí 2100 mm, určený pro ovládání dvěma servy. Křídlo s profilem Jedelsky je již od výrobce potaženo bílou nazeřhlovací fólií, trup je stejný jako ve stavebnici Discus 240, s níž jste se mohli seznámit v Modeláři 1/1987. Atraktivní novinkou je maketa dvousedadlového větroně Grob G-103A Twin III Acro, která má v měřítku 1:4,5 rozpětí křídla s profilem E203 mod. 4000 mm. Pohledná je i polomaketa Super Laser (obr. 3) pro motor 10 až 15 cm³. Příznivcům menších modelů se asi bude líbit stavebnice Piper Cub na čtyřřadobou „šestapůlku“, začátečnickům pak plastická

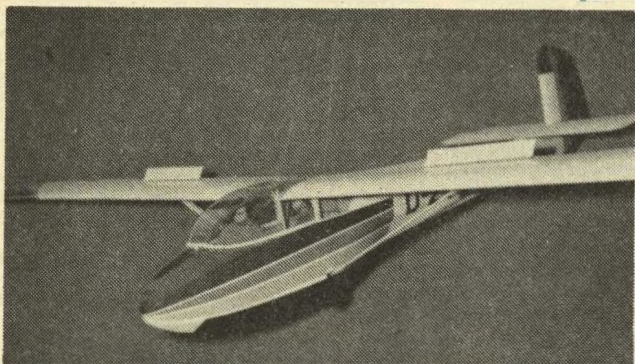
Cessna 25 o rozpětí 1356 mm na motor 4 cm³. Na modelech vrtulníků na první pohled žádné převratné změny nepoznáte; Lockheed 286h ale asi bude dobrý, neboť s ním E. Heim vybojoval vloni titul mistra Evropy.

Na stánku firmy ROBBE mne zaujal především bezesporu nejelegantnější model předvedený na letošním veletrhu: elektrolet Arcus (obr. 4) s křídlem o rozpětí 2000 mm a s jednoduchým nebo dvojitým lomením, určený pro běžný motor třídy 540/550, napájený 7 až 10 NiCd akumulátory. Lahůdkou pro větroňáře je maketa ASW-24 o rozpětí 3500 mm. Trup je z materiálu Plura, polystyrénové křídlo, polepené balsou, má profil HQ 3.0/13-10-13. Úhledný akrobat Fuego o rozpětí 1400 mm na motor 6,5 cm³ je dřevěné konstrukce. Poslední novinkou této firmy, jejíž výrobky jsou mezi modeláři oblíbeny pro dobrou kvalitu a přitom poměrně nízkou cenu, je sportovní a cvičný model Quicky na motor 4 až 6,5 cm³.

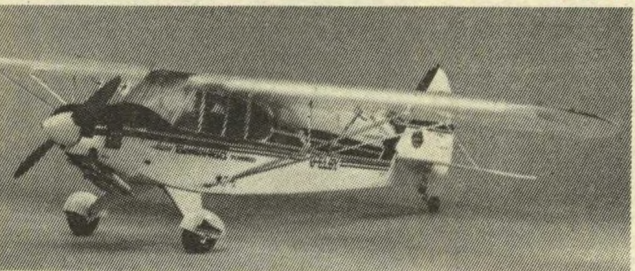
Jumbox je obchodní název novinky firmy MULTIPLEX — jde o laminátovou schránku na modely, která se připevňuje na „zahrádku“ na autě. Jedním novým modelem na tomto stánku byl větroň DG-600 o rozpětí 3080 či 3400 mm (podle použitých koncových dílů křídla) s epoxidovým trupem a polystyrénovým křídlem, polepeným dýhou.

Přitažlivou novinkou firmy WIK je dvouplošník Waco T-10 Taperwing (obr. 5) — polomaketa akrobatického dvouplošníku o rozpětí 1500 mm, určená pro motor 10 cm³. Skutečný vrtulník BK-117 vznikl ve spolupráci západoněmecké firmy MBB a japonské Kawasaki; model s mechanikou Heim-Expert má průměr rotoru 1400 mm a je určen pro motor 10 až 12 cm³. Zejména maketáři by s potěšením uvítali nové tenkostěnné profilové trubky z tvrdého duralu na vzpěry.

Obr. 6



Obr. 7



Firma KRICK rozšířila nabídku maket historických větroňů o stavebnici Rhönbussard; rozpětí modelu v měřítku 1:4 je 3575 mm. Ve stejném duchu i měřítku byla jediná novinka firmy WANITSCHKE: větroň Rhönlérche (obr. 6) o rozpětí 3250 mm a letové hmotnosti 4,7 kg.

Firma PRÄZISE MODELLBAU loni překvapila celokovovými modely. Letos k dosavadní nabídce přibyla stavebnice makety Piper PA-18 Super Cub (obr. 7) o rozpětí 2240 mm pro dvoudobou „desítku“ nebo čtyřdobý motor 20 cm³ — i tento model je celý z přesných kovových dílů.

Na stánku firmy RÖDELMODELL vedl vlečný model Jodel Robin Remorquer o rozpětí 2180 mm a letové hmotnosti přes 8,5 kg. V porovnání s ním působila série malých rekreačních modelů na motory 1,5 až 2,5 cm³ skutečně titěrně, přesto prý polomakety Alpha Jet, Tornado a Me-109E o rozpětí kolem jednoho metru uspokojí i náročné piloty, ačkoli mají křídla s profilem Clark Y. Model Julia o rozpětí 2400 mm může létat jako větroň nebo elektrolet s motorem Mabuchi 540 s převodem 1:3, případně se spalovacím motorem 1,5 cm³. Stavebnice je dodávána ve třech provedeních — jako rychlostavebnice, tedy s běžně prefabrikovanými díly, jako superrychlá s hotovým trupem a ve třetí verzi je již model celý hotový.

II. ročník Celostátní náborové soutěže pro letecké modeláře

■ Upozorňujeme všechny pořadatele, že do 20. dubna, kdy je uzávěrka příjmu přihlášek, už zbývá jen pár dní.

■ Při loňské premiéře se osvědčila spolupráce modelářů s místními aerokluby, jejichž letiště jsou pro pořádání soutěže nejhodnější. Spolupracujte s nimi i letos, ale nezapomínejte, že jste na letištích hosty, a dodržujte všechny zásady pro pohyb na plošce. Nezapomínejte po sobě uklidit!

■ Přihlášeným pořadatelům v těchto dnech rozesíláme předtisknuté výsledkové listiny a informace o předávání výsledků místních kol pro celostátní hodnocení. Pokud od nás zásilku nedostanete do 6. května, zatelefonujte do redakce (Praha 26 06 51, linky 465, 468).

■ Po skončení místního kola se s námi nezapomínejte podělit o zajímavé postřehy z jeho přípravy a průběhu; pošlete i fotografie.

■ Výsledky nejlepších zveřejníme v Modeláři 6/1987, souhrnné zpravodajství v Modeláři 9/1987.

■ Těšíme se na shledanou 16. května na místních kolech.

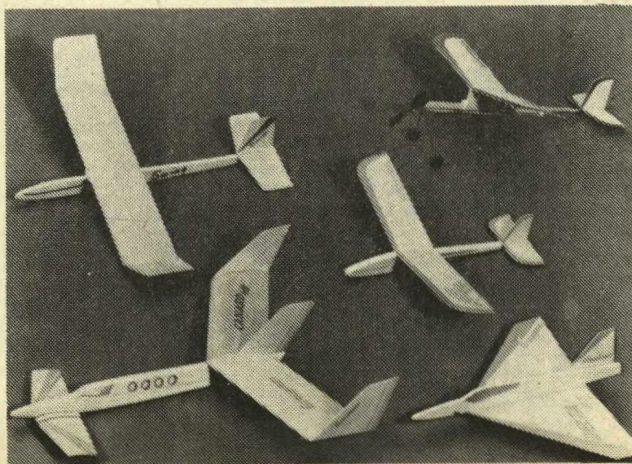
Početnou obec milovníků piperů jistě potěší nová stavebnice rakouské firmy RÖGA TECHNIK — Piper J-3 Clipped Wing Cub má rozpětí 2550 mm a s motorem 25 až 35 cm³ letovou hmotnost 6,5 až 7,8 kg.

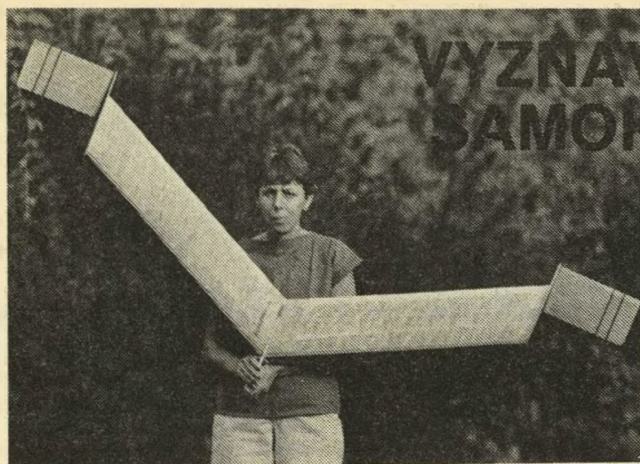
Firma Aeronaut pouze upozorňovala, že loni představený pěkný elektrolet Sinus pro kategorii F3E/10 dodává až nyní na trh. Jeho konstruktérem je známý elektroletec W. Dettweiler, který prý neodolal lákavé nabídce a přestoupil do konstrukční kanceláře firmy Graupner — máme se tedy na co těšit.

Na závěr této informace jsem si nechal zmínku o volně létajících modelech, které je třeba na veletrhu hledat málem s lupou. Japonská firma BENTOM připomněla Lindberghův let z New Yorku do Paříže uvedením stavebnice malého gumáčku Spirit of St. Louis. Házadlo Bingo o rozpětí 750 mm a rovněž celobalsovou A-jedničku Mickey uvedla na trh malá dánská firma MAETOFT. Na začátečníky tentokrát myslela i již zmíněná firma GRAUPNER, jejíž katalog novinek otevírá nabídka celobalsových kluzáků, vystřelovadel a gumáček (obr. 8). Modely vznikají přímo v Ekvádoru, neboť si J. Graupner spočítal, že se více vyplatí převézt potřebné stroje za moře než dovážet jen balsová prkénka s tím, že jejich značné procento skončí jako odpad.

V dalších sešitech Modeláře najdete informace o nových spalovacích motorech a o novinkách v již beztak rozmanité nabídce RC souprav.

Obr. 8





VYZNAVAČŮM SAMOKŘÍDEL

V honbě za co nejlepším umístěním v žebříčku či za reprezentačním tiskem nám občas uniká, že létat je krásné. Mám na mysli čistou radost z pěkného letu modelu, nezkalenou úzkostlivým propočítáváním, zda to ještě „hodí na první flek“. Proto si vážím příznivců kategorií, v kterých se nepořádají mistrovství světa, ani přebor ČR.

Z tohoto pohledu vzato, je recidiva volně létajících samokřidel, vyprovokovaná několikaletým úsilím příslušného LMK, nejen krásná, ale i potřebná.

Dnes létají, pokud vím, v několika klubech v ČR asi dvě desítky samokřidel, což je množství přibližující se nejvyššímu početnímu stavu této kategorie u nás od II. světové války.

Redakce Modelář, LMK Praha 611 a LMK Aero Odolena Voda ve snaze umožnit přibývající příznivcům samokřidel soutěžní — nebo i jen společenské — setkání rozšiřují tři soutěže, které pořádají na podzim, o kategorii F1A-Sa. Tuto kategorii nenajdete v pravidlech ani na úvodní straně Kalendáře

modelářských soutěží na rok 1987, protože nemá oficiální statut; jsou to samokřidla, která v všech bodech pravidel odpovídají kategorii F1A.

Jde o tyto tři soutěže:
 Le-C-354 6. 9. VIII. ročník Memoriálu Jiřího Smoly a III. ročník soutěže samokřidel F1A. Přihlášky zasílejte do redakce Modeláře Le-C-391 27. 9. X. ročník soutěže Historici na Kladně a II. ročník soutěže samokřidel F1A. Přihlášky zasílejte A. Kořátkovi, Bouřilova 1109, 190 00 Praha 9
 Ž-150 11. 10. Žakovská A3 a I. ročník soutěže samokřidel F1A. Přihlášky zasílejte J. Ševčíkovi, V malém háji 309, 250 70 Odolena Voda

Všechny tyto soutěže samokřidel jsou přístupny soutěžícím všech věkových kategorií. Úmyslně jsou zvoleny soutěže podzimní, aby případní noví zájemci měli možnost zalétat své stroje o letních prázdninách.

Těm, kteří vynechají vodorovnou ocasní plochu poprvé, doporučuji k prostudování článek J. Spáleného „Záporný nebo kladný šíp?“ v Modeláři 6/1985. **Tomáš Sládek**

Zatažená obloha, teplota jen málo nad nulou a slabý vítr přivítaly v den soutěže dvaatřicet účastníků, z toho pět v juniorském či žákovském věku. Na třech startovištích se — byť v přátelské pohodě — rozpoutal opravdový boj. Konečné pořadí určily až poslední lety. Výkony, které se vyrovnaly letním, byly rovnocenné, a tak rozhodovaly dojezdy modelů.

Excelovali modeláři z LMK Praha 4, kteří obsadili prvních pět míst. Nejlepší byl J. Novák (1337 b.), druhý skončil V. Čížovský (1312 b.) a třetí V. Drblík (1254 b.). V kategorii juniorů zvítězil žák M. Drblík z Prahy 4 (1199 b.) před M. Třešňákem z LMK Praha 366 (1048 b.).

Jas

RC Autokros

Poslední sobotu v září loňského roku uspořádal automodelářský kroužek při SOU v Třebíči první ročník závodu rádiem řízených terénních automobilů. Za slunečného počasí se na startu sešlo devět modelů z Čech a Moravy. V depu byly k vidění různé konstrukce — od továrního výrobku s pohonem čtyř kol až po velmi jednoduché modely. Ty se nakonec ukázaly na zdejší trati jako nejlepší, ve finále dovedl takový model vítězně do cíle Marek Sova z Brna. Druhé místo obsadil Miroslav Procházka z Nového Města na Moravě s upraveným podvozkem Alpha. Třetí dojel jedenáctiletý Jiří Plachý z Brna s modelem Gepard 4WD. Jak se ukázalo, není potřeba investovat vysoké částky do zahraničních motorů — plně vyhovují motory MVVS 3,5 cm³.

Na závod se přišlo podívat asi 150 spokojených diváků. Velký zájem vzbudil zejména u dětí, pro něž pořadatelé připravili v přestávce před finálovou jízdou cyklistický terénní závod na stejné trati.

Druhý ročník závodu se jede letos 15. srpna.

Jaroslav Beran

Výkony jako v létě

Již třetí ročník zimní soutěže RC V2 uspořádal 21. února na letišti Točná LMK Praha 411 společně s členy LMK Praha 5-Motorlet. Původně se soutěž měla konat o týden dříve, ale hustá mlha létání nedovolila, a tak se skoro čtyřicet soutěžících rozešlo s nepořízenou. Na druhý termín se již počasí umoudřilo a tenká vrstva sněhu dala soutěžím let správný zimní ráz.

Je potěšitelné, že stačily pouhé dva ročníky, aby soutěž získala oblibu. Ještě před vydáním kalendáře soutěží přicházely pořadatelům dotazy, zda a kdy se bude konat. Pro modeláře z Prahy a blízkého okolí je orpavdovým začátkem soutěžní sezóny.

Jak si účastníci soutěže ověřili, v zimě nejsou stoupavé ani klesavé proudy příliš výrazné. Zimní létání tak je vlastně soutěž pravdy, v níž se pozná kvalita pilotů. Létání vyžaduje jemné, čisté řízení, bez hrubých zásahů a pochopitelně i chyb. Jediné, co piloti nemohou odhadnout, je dojezd při přistávání. Modely na sněhu dokáží dojet daleko. O to je soutěž zajímavější a při fandění není nouze ani o legraci.

Model Leopard 4x4 Miloše Ondráčka z Brna je poháněn motorem OPS 3,5 cm³



POMÁHÁME SI

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

PRODEJ

■ 1 Nabíječ Multilader 4-Graupner, nabíjecí kabely k. č. 3034, 3041, vypínač č. 3934/1, servo 505, C05 JR, baterky RS 4,8 V/600, motory MVVS 1,5 DRC, 2,5 GRC, nový Raduga 10, sestavené modely QB 15, QB 20, dvouplošník Max, všechny s křídélky, Elektro-fly rozp. 1800, kompletní mechaniku a lamin. trup na vrtulník Helix. Motor MVVS 3,5 RC, krystaly FM-50, kanál, přijímač FM 40 amatérský pro 7 serv (Acoms, JR). Koupím motor Webra 10 nový; čas.

Modelář 3/81, MUDr. Z. Moravec, Lesní 8, 678 01 Blansko, tel. 5300

■ 1a Model železnice H0e firmy Roco. Zd. Novák, Anglická 1, 120 00 Praha 2

■ 2 Rozestavenou RC Škodou 130 RS s dokumentací podle J. Šostáka (800). Kvalitní. O. Haiker, 588 61 Kostelec u Jihlavy 80

■ 3 Málo používanou soupravu T6 AM27 + 3 serva FP-S28, nabíječ. Levně. Baisu a jiný materiál. J. Mezek, Velký Chlumec 77, 267 25 Osov

■ 4 RC soupravu 2-kanál. Acoms AP-227 Mk2 (2200); RC elektr. Holiday Buggy (1200); Orig. sintrované aku. Tamiya (600); nabíječ 6 V/1200 mAh (150); přepravní bednu; RC soupravu Mars 27.12 MHz (450); motor MVVS 1,5 D a RC karburátor (220); chladič hlavu na MVVS 2,5 (50); servo-saver (50); klouby řízení L, P záv. (10); pozici světla červ., zelené (15); hlavní světlomet (10); výfuk (10). Václav Volčtát, Kochánky 144, 294 74 Předmětice n. Jizerou

■ 5 Novou RC soupravu T4 AM27, vysílač + přijímač + 3 serva + pouzdro baterie (4100); motor 2,5 DF bez kompresní páky + RC karburátor (300). Břetislav hala. nám. Rudé armády 129, 763 12 Vizovice

■ 6 2 serva Futaba a FP-S7 (1000); el. startér na 12 V Graupner do 3,5 cm³ (350). Marian Suchý, 071 01 Hažín 58

■ 7 Přijímač RX-1 Digi nový, 9. kan. (450), oživený 4-kanál. prop. vysílač + nechodící přijímač + 2 servozesilovače + mf trať 7x7 (400), baterie Zhavici 2 NKNK 24 v pouzdře s brašnou (150), deton. mot. Sokol 2,5 (50). Koupím 4 ks továrních pneu Buggy, hrubý vzor, ø disku 50. Ivan Plášil, Mladcová-Havlíčková čtvrt 181, 760 01 Gottwaldov

■ 8 Odpružený podvozek RC auta 1:8 a RC soupravu (vysílač + přijímač) Modela Digi 2+1. Levně. Lumír Bezstarosti, Sluneční 251, 562 03 Ústí nad Orlicí

■ 9 3-kanál. Modela + 2x FP-S22, 1x FP-S7 (2000); létané modely: 2 ks QB 15H (4 100); nelétané modely: Cessna Cardinal (100), Spurt s křídélky (150), Čochtánek (150). Motory: Taifun 1 cm³ (100), Tono 10 nový bez RC karb. (200), Tono 3,5 na ND (50). Osobní odběr. Milan Dostál, Dluhonská 78, 750 00 Píseň

■ 10 Podvozky pro V1, V2: Cumis včetně tlumičů, výfuk orig. Serpent, náhr. pneu (3350) + lexan. karos. V1, V2 (650) + motor OS 21 V + nový MVVS 3,5 Car ABC + spojka (1150) — Special Hudý 4WD

(Dokončení ze str. 31)

- 83 El. mot. Mabuchi RS 540 + 380. Jen spolehlivě. Zd. Kosina, Nádraží 628, 582 82 Golčův Jeníkov
- 84 Výkresy model. čtyřtaktu jakéhokoliv, výkresy motoru Kratzsch 10 I jiné výkresy starých motorů. Knihy Novák—Hošek „Stavba bezmotor. modelů“, „Úvod do stavby modelů“, „Bezocasá letadla“ I jinou model. literaturu do r. 1950. J. Kubera, Tatce 161, 289 11 Pečky
- 85 Časopis Modelář čísla 2, 5, 6, 10, 11/1986. P. Glovacký, Gottwaldova F-6, 091 01 Stropkov
- 86 3—4-kanál. prop. soupravu; 3 servá + zdroje v dobrém stavě, 3x el.mag. vybavená. Prosim popis, cenu, osobný odber. S. Daniš, Heyrovského 11, 841 03 Bratislava
- 87 Servo FP-S28 nové. Dřevěné nebo laminátové vrtule 260/120, 250/120, 250/100; větroň F3F. A. Dodek, Lupenice 40, 517 54 Vamberk
- 88 Lam. trup na F3A 6,5, Presto 2, Minare I jiné; kloubová ložiska 4/4 12, serva Futaba, Acoms — jen nová; přesné kříž. ovladače; balsu, překl., potah. mater.; palivo 2; soustruh na kov — nabídněte. J. Mušil, 679 15 Lipovec 132
- 89 Jap. MF Tr. 7x7 č. b. 2. — 4 ka, pár X-tal FM 27, IO SM 74LS164 případně iný s malou spotřebou; konekt. Futaba-samice. R. Volkmer, Komsomolská 24, 960 01 Zvolen
- 90 Vyhýbky, koleje a různé doplňky na H0 + plány drah, časopisy, literaturu. D. Žádník, Ořechov 111, 687 37 Polešovice
- 91 Vysřihávací lodí z období II. světové vojny, křižníky, bitevní lode, fregaty z poštěkého časopisu Malý Modelář a podobně. Cenu respektujem. I. Jando, 913 38 Soblahov 420
- 92 FW-190 D9 1:72 nebo výměním. J. Koucký, Na Vrcháčkách 15, 320 23 Pízeň
- 93 Ložiska na MVVS 3,5 (SKF nebo naše). V. Růžička, Leninova 1115/3/20, 676 00 Mor. Budějovice
- 94 Kolejiště H0 s pěknou krajinou (popis, foto nutně). Modely aut a strojů NDR (Espace, Plasticart, Permot) i západní výroby (Roco, Wiking, Kibri), figurky lidí. Cokoliv na úzkorozchodku H0e/H0m od Herr, Technomodel. Vše pouze v měřítku H0 (1:87). M. Červenka, Zápotockého 209/II., 392 01 Soběslav
- 95 Novou nepoužitou RC soupravu FM 40, 5—7 kanálů, vrtule 320/140 — 250/100 až 120. J. Plachta, Sídliště 289, 549 54 Police nad Metují
- 96 RC soupravu PCM, případně FM, i bez serv. FM krystaly, S041 P, NE 555, MF 7x7, SFD 455 kHz a pod. Nabídněte. P. Čermák, Obfánská 586, 664 01 Blůvčice nad Svitavou
- 97 Časovače Graupner nebo KSB, potahový papír — Modelspan, Japan. M. Kubelka, Strojcová 7, 789 01 Zábřeh n. Mor.
- 98 Stavebnici RC auta na spal. motor, nejlépe i s RC soupravou. Invalida. Nabídněte. D. Čevela, Travníky 1161, 765 02 Otrokovice
- 99 Elektr. RC automobil tov. výr. + vysílač, Japan. A. s drobnou závadou. Mabuchi 540, 380/6 V. K. Danák, Astronautická 12, 040 01 Košice
- 100 Kvalitní tlačné vrtule, dvoústě i tříústě 200—300 mm; nepoužitá bílá kuželá Modela 60—45 mm. J. Král, Nár. odboje 22, 370 06 České Budějovice
- 101 Mašinku na TT. Jen v zachovalém stavu. Spěchá. M. Tribuček, Fučíkova 172, 468 22 Železný Brod
- 102 Nesestavené kity — B-25 J Mitchell a Jeep Willys nebo výměním za knihy Vojenského letectva svazek 1—4. M. Bučlik, Aviatiky 22, 705 00 Ostrava-Hrabůvka
- 103 Modely motocyklů Pollstíl řady MS a GT. M. Brejšněd, Třebízského 2418, 438 01 Zatec
- 104 Kit model Mercedes Benz firmy Pocher, stavebnici záp. firmy (nejraději Carrera), stavebnici alebo hotový model (orig. záp. firma) Cirrus, plachetnicu Optimist, Comodore, rogalo 4940, komplet elektropohon na mod. (bez motoru) příp. převod na motor (příp. od firmy Carrera 91844) 91874—73, 91847, 91815, 91046 nabízej 90705, 90519 model 91771. Firma Graupner 3663, 3013, 730, 729, 3705, 3014, 3017, 3058, 3056, 3607, 3608, 3616, 3609 č. 0 na nejnovšie, 3660, 3682, 3680, 3843, 3621, 3769, 3741, 3599, 3633, 3623, 3015, 3835, 3813, 3827, 3828, 3829, 3695, 3676, 3590, 3643—44, 3401, 701/3, 5, 8, 10, 3631, 1721, 1750 (1719), 3661, 3722—23, 3880, 3745, 3427, 3006, 3005, 3751, 3631, 3629, 3565, 3513, 3661, 3695, 3585—86, 66, 3597, 3627, 3004, 3643—44, 3827—28—29, 3663, 396, gumiprak, lam. trup Bell 206 při mech; odkúpim Mini Nimbusu pokud možno č. 0 na nejlevněji, odkúpim medzifrekven. transformátory do Variopropu. I. Sklenár, Gen. Svobodu 975/56, 958 01 Partizánske
- 105 Kompletní 2-kan. RC soupravu Acoms, Digi — spolehlivou (2000). P. Krejčí, Tučapy 76, 769 01 Holešov
- 106 Motory Enya 09 RC + Enya 15 RC. Nové. A. Brejčerčík, 053 62 Bystrany 156
- 107 Laminátový trup + plaxi kab. na polomaketu. (ASW, Ventus, Discus, Jantar). Fr. Vaňák, Čoupkových 32, 624 00 Brno
- 108 Časopisy Modelář roč. 1980 až 1986 nevízvázná. Dvojkánalové servo Servomatic 13 NDR alebo iné. Kvalitně. Překryt kabiny 250 x 80 mm. J. Lenárt, 086 22 Křufšov 229

- 109 Odpružený podvozek na MVVS 3,5 + setr., bez motoru do (7000); jeden článek sintir. Tamiya. R. Štěrba, VÚ 7509/H, 250 02 Stará Boleslav
- 110 Dvě nové serva Acoms AS-1, AS-5; ozub. kola do serv Acoms a konektory. J. Zahradníček, Hraníční 3, 775 00 Olomouc
- 111 Servo Sanwa Compact na náhradní díly — nebo náhr. díl potenciometr včetně napařovačů uhlíkové fólie. J. Doležalík, Týlova 47, 796 01 Prostějov
- 112 Starý motor s jiskřivou svíčkou (Kratmo, Alko apod.) a model parního stroje. Případně protlúčením nabízej OS MAX FSR 60, nové motory nebo amatérský minimotocykl s koly Bantam a motorem Plyonř bez SPZ. P. Rak, Třilskalova 10, 638 00 Brno
- 113 Plán ruské bitevní lodě Petropavlovsk, Cesarevič a plán anglické bitevní lodě Gollath. J. Pokorný, tř. Rudé armády 485, Kladno-Svermov

VÝMĚNA

- 114 Vysílač T6 AM27, výborný stav, za jakýkoliv dobrý fotoaparát. P. Ryška, 687 08 Buchovice 20
- 115 Nelét. mod. let. dvoupl. s mot. 1,5 cm³, ovl. 3 funk., modely před dok. PH-18 na mot. 6,5 cm³, mod. Antic s mot. Tono 10 cm³ a požární čun ze sovět. staveb. za RC aut. se spal. mot. RC tank, RC Buggy nebo kompl. RC aut. elektr. — náhradní díly vítány. J. Homr, Svermova 1586, 269 01 Rakovník
- 116 Lokomotivu Lima 141R.1097 SNCF (H0), novou, za elektromagnet. rozpojovače, lokomot. T211, T334 rozchod 16,5 mm nebo na rozchod N 9 mm lokomotivu s vagonky, 38 výhybek, 3L výhybky a kolejiřva. M. Kozák, Sokolovská 103, 323 15 Pízeň
- 117 Nesest. kity 1:72 Novo za RC servo, plány lodí. K. Zolotov, 1-Botkinsky pr. d. 6, kv. 151, 125284 Moskva, SSSR
- 118 Vyměním kity firm Italeri, Heller, Hasegawa a jiných (1:72, 1:48) za nesest. kity Novo a literaturu. Volosko Gena, ul. Zorge, d. 18, kv. 148, 125252 Moskva, SSSR
- 119 Sbíraj modely letadel 1:72, automobilů 1:87, železnic 1:87 a nabízej modely letadel Novo, automobilů 1:43, tanky a vojenskou techniku, železnice 1:87 H0. A. M. Nikišin, ul. Smolnaja, d. 39, kv. 54, 125195 Moskva, SSSR
- 120 Modely letadel, tanků, automobilů, lodě Novo za modely letadel — západních firm. S. Katkov, Do vosrebovanija, 220013 Minsk — 13, SSSR
- 121 Za modely firm KP, Smer 1:72 a některé 1:48, Revell nabízej časopisy SBIU, BwLP, Male Modelar-

ze, poiské modely plastikových letadel 1:72 nebo modely firmy Matchbox aj. P. Borchardt, 15-001 Bialystok, Skr. 248, Polsko

■ 122 Sbíraj různé modelářské plány, foto lodí, plachetnic, letadel, tanků, lokomotiv, které bych chtěl vyměňovat s českými modeláři. M. Sobel, ul. Dabrowski 7a/11, 44-200 Rybník, Polsko

RŮZNÉ

- 123 Jsem letecký modelář ze SSSR. Sbíraj stavební plány řady Modelář, mám zájem o plány 86s Kittywake a 100s Z-50L. A. Vašijaukas, Rasičec 10/15, g. Kaunas — 26, Litevskaja obl. SSSR
- 124 Jsem letecký modelář a je mi 62 let. Specializuji se na stavbu maket F4B, SUM, F4C. Chtěl bych navázat korespondenci se starším modelářem z Československa a nabízej Plány Modelar-skie a měsíčník Modelierz G. Frackowski, Al. Marcinkowskiego 15/31, 63-600 Kepno

VÝMĚNA

- 125 Rad. magnetofon zn. Europa Star 3xAM, 2xFM, CCIR, OIRT za am. prop. 8-kan. soupravu + 3 serva (model auta, letadla vítán). R. Ládek, o. p. Rakona, 269 00 Rakovník
- 126 Kity Dewoltime D 500/501, D 510, I-153 Čajka, Bloch MB-200, F1156 Storch, Jak-15, Jak-17 za letadla 2. sv. v. P. Burian, Lacinova 2057, 272 02 Kladno-Kročehlavy
- 127 Duralový plech II. 1 až 3 mm za jakýkoliv RC motor (žhavík) 3,5 cm³, v dobrém stavu + palivo. J. Mazáč, Janáčkova 38, 787 01 Šumperk
- 128 Balsu (mėkká) 1x50x900 — 40 ks, 2x75x900 — 10 ks, 3x80x1050 — 5 ks, za středně tlustý Modelspan (žlutý, červený). K. Ludvík, Vetiřkova 833, 460 01 Liberac 6
- 129 Za plán MO č. 66, nový zabehnutý motor MVVS 2,5 GRR + palivo a materiál na SUM (tanku, balza, potah) dám plán MO č. 80 (s) — remorker Paolo. MO, M-K, L-K a i. čas. I. doplatek. Zoznam poštem. Nutne. M. Málek, Gogofova 20/27, 036 01 Martin-Ladové
- 130 Potřebuji Typy broni 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, 75, 81, 1332, 415 01 Teplice

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Вступительная статья 1 ● Известия из клубов 2, 3 ● САМОЛЕТЫ: Летящее крыло X-44-1987 4, 5 ● Полезные советы 4, 5 ● О металельных планерах 6 ● Планер А1 КОМПАКТ 7 ● Модель чехосл. самолета Ве 250 БЕТА-МАЙОР с двигателем Модела СО₂ 8, 9 ● Новая чехосл. сборная резиномоторная модель ХИКО И БАМБИ 10, 11 ● РАДИО: Категория Ф3Б без лебедок? 12 ● Чемпионат Европы 86 по Ф3Б 13 ● Регулировка би-планов 14, 15 ● Модель РАПИД с двигателем 2,5—3,5 см³ для полетов на досуге 16, 17 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Моторный планер ГРОБ Г-109 18, 19 ● РАКЕТЫ: Акселерометр на модели (окончание) 20 ● Соревнования по р/управляемым ракетным планерам С8Э 21 ● СУДА: Новинки в Нюрнбергской ярмарки 22, 23 ● АВТОМОБИЛИ: Мотор на СО₂ ХИТЕК 24 ● Тележка СПЕЦИАЛ 4ВД-86 25 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Парк путей из панелей 26 ● Тара для моделей 26, 27 ● СПОРТИВНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: Новинки с Нюрнбергской ярмарки 28, 29 ● Объявления 30—32 ●

Editorial 1 ● Club news 2, 3 ● MODEL AIRPLANES: H-44-1987 — a tailless model 4, 5 ● Gimmicks 4, 5 ● Report on handlaunched gliders 6 ● A1 Kompakt — a sailplane 7 ● Modela CO₂ powered semiscale of the Czechoslovak aircraft Be 250 Beta-Major 8, 9 ● Chico and Bambi — two inland rubber-powered kits 10, 11 ● RADIO CONTROL: F3B winless launching? 12 ● F3B European Championships '86 13 ● Biplane setting 14, 15 ● Rapid — a fun-flying model powered by 2,5—3,5 cm³ engine 16, 17 ● AIRCRAFT TECHNOLOGY: Grob G-109 — a power assisted sailplane 18, 19 ● ROCKET MODELS: Built-in acceleration meter (completion) 20 ● S8E rocket glider contest 21 ● MODEL BOATS: Nuremberg Toy Fair novelties 22, 23 ● MODEL CARS: Hitek — a CO₂ power unit 24 ● Special 4 WD-86 chassis 25 ● RAILWAY MODELS: Railway scenery built of panels 26 ● Transport container for models 26, 27 ● SPORT AND INFO: Nuremberg Toy Fair Novelties 28, 29 ● Advertisements 30—32 ●

Leitartikel 1 ● Klubnachrichten 2, 3 ● FLUGMODELLE: Nurfügelmodell H-44-1987 4, 5 ● Über die Wurfgleiter 6 ● Segelflugmodell A1 Kompakt 7 ● Modell des tschechoslowakischen Flugzeuges Be 250 Beta-Major mit einem CO₂ Modela Motor 8, 9 ● Neue tschechoslowakische Baukästen der Gummimotor-Flugmodelle Chico und Bambi 10, 11 ● FERNSTEUERUNG: Kategorie F3B ohne Schlemppinden? 12 ● Europameisterschaft 86 F3B 13 ● Einstellen der Doppeldecker 14, 15 ● Freizeitmodell Rapid mit Motor 2,5—3,5 cm³ 16, 17 ● FLUGTECHNIK: Motor-Segelflugmodell Grob G-109 18, 19 ● RAKETENMODELLE: Beschleunigungsmesser des Modelles (Beendigung) 20 ● Wettbewerb der RC-Raketengleiter S8E 21 ● SCHIFFSMODELLE: Neuheiten aus Nürnberger Messe 22, 23 ● AUTOMODELLE: CO₂ Motor Hitek 24 ● Fahrgestell Special 4WD-86 25 ● EISENBAHNMODELLE: Gleisanlage aus Paneelen 26 ● Transportverpackung der Modelle 26, 27 ● SPORT UND NACHRICHTEN: Neuheiten aus Nürnberger Messe 28, 29 ● Anzeigen 30—32 ●



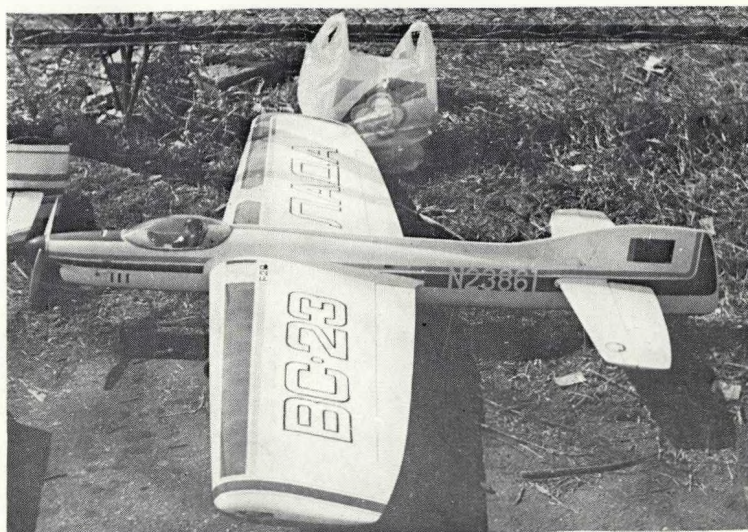
Snimky: J. Čížek;
mgr. inž.
S. Kaplonok (2);
Märklin;
V. Trnka



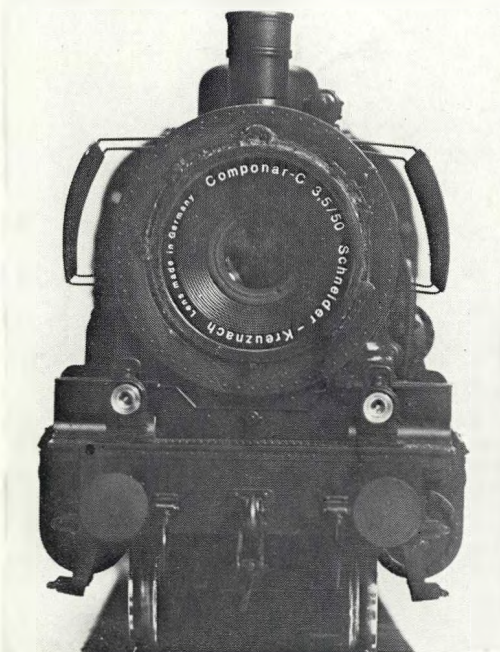
◀ RC maketa lodi Klimek je prací polského modeláře W. Koszely z Koszalina

▼ S modelem rozebiratelným na deset částí létal v loňském roce na oblastním přeboru ve Vladimíru (SSSR) V. Strachov. Model má rozpětí 1600 mm a hmotnost 1900 g; poháněn je amatérsky zhotoveným motorem o zdvihovém objemu 8,5 cm³ v úpravě ABC

▼ Hitem železniční expozice letošního veletrhu hraček a modelářského zboží v západoněmeckém Norimberku byla světová premiéra modelu lokomotivy firmy Märklin v měřítku 1:32 vybaveného videokamerou. Snímaný obraz byl přenášán na televizní stěnu za předváděcím kolejištěm, a jak říkají očití svědkové, teprve na něm poznali, co to je modelová rychlost



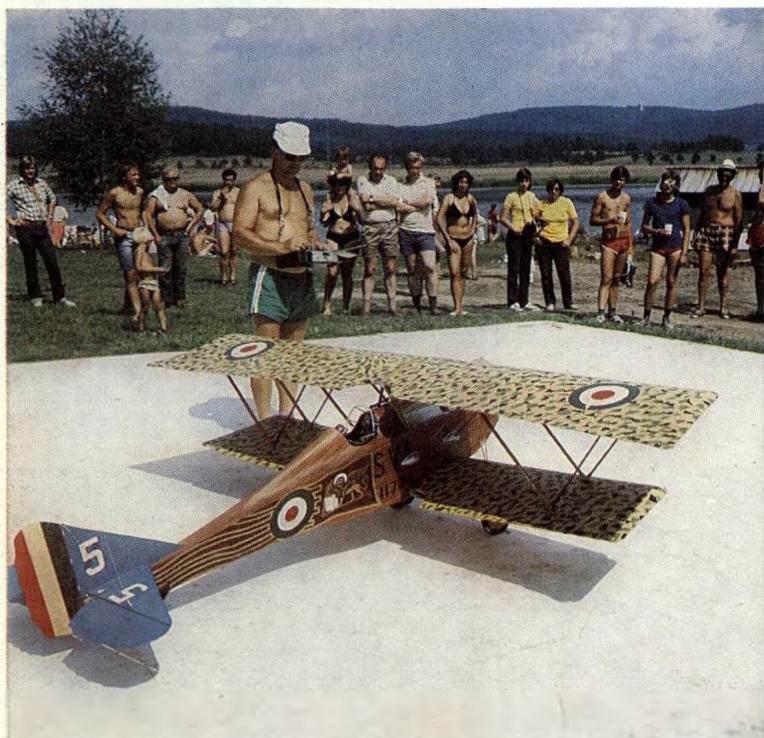
▶ Na loňském mistrovství světa v Norsku obsadil v kategorii F4C 2. místo Švýcar Hans Ruedi Zeller s modelem DH-88 Comet, poháněným dvěma čtyřdobými motory o zdvihovém objemu 10 cm³



▼ Jednou ze zajímavých prací modelářů z Neubrandenburgu v NDR je RC polomaketa vrtulníku Bell 206 Jet Ranger



► Bližící se Velkou cenu Modely v Mělníce (20. a 21. června) připomínáme snímkem jedné z našich nejlepších dvojic v kategorii F3D, kterou tvoří J. Kuneš ml. a ing. P. Trzyniecky



Snímky: ing. P. Hulák, ing. J. Jiskra, I. Křivánek, ing. D. Selecký

▲ RC polomaketa Ansaldo SVA 4 J. Kropáčka z LMK Protivín má v měřítku 1:4 rozpětí 2600 mm. Při hmotnosti 11,5 kg ji pohání amatérský čtyřdobý motor 36 cm³

► Na kolečkové velikosti H0 klubu v Meisse (NDR) je model železničního mostu v Müngstene, zhotovený z plechových uhlíků, pospájaných vo viac ako 250 spájovacích miestach



▼ Rychlostní RC člun kategorie FSR-H J. Kubíčka z LMK Strakonice je poháněn motorem Modela MVVS 6,5 F

▼ Pro loňskou náborovou soutěž zhotovil Ivo Křivánek z LMK Žďár nad Sázavou tyto pohledné modely A3. – Letošní celostátní náborová soutěž v kategoriích H, A3, A1 a CO₂ se koná již 16. května!

