

BŘEZEN 1994 ● ROČNÍK XLV ● CENA 19,50 Kč

3 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • PLASTIKOVÉ MODELKY

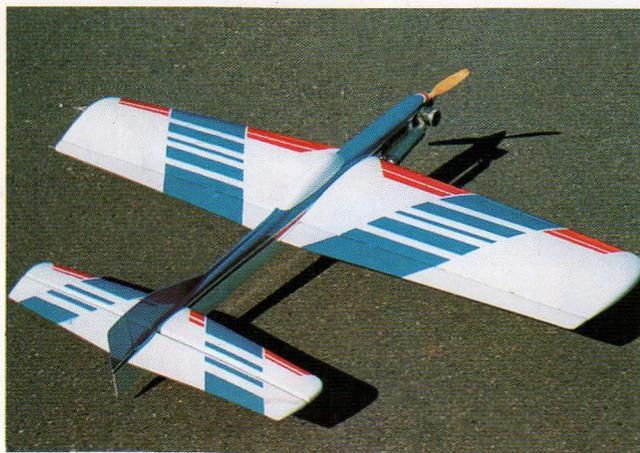


**TOP
GUN
1993**



▲ Plovoucí maketu bitevní lodi King George V. postavil František Čačka z Brna převážně z odpadového materiálu zhruba za šest set hodin. Model v měřítku 1:200 je řízen soupravou Delta-star, je schopen jízdy vpřed i vzad, pohyb dělových věží, rozsvěcování reflektorů, pozičních světel a palubní iluminace, spouštění kotev a funkce požární i poplachové sirény jsou ovládány mechanicko-elektronickým ovladačem.

▼ Nový upoutaný akrobatický model ing. Petra Kapuscinského z Pardubic má rozpětí 1500 mm, délku 1200 mm a hmotnost 1700 g; poháněn je motorem MVVS o zdvihovém objemu 8,2 cm³.



▼ K rekreačnímu polétání slouží model Helmuta Latzela ze Skorošic. Je ovládán RC soupravou Modela se čtyřmi servy ST-1 a poháněn motorem MVVS 6,5 cm³.



▲ František Brehový z Vyškova postavil kompletní sadu nelétajících maket československých sondážních raket Sonda v měřítku 1:2.



Snímky: F. Brehový; F. Čačka; H. Latzel; ing. J. Mat'ha (2)



▲ Václav Rejchrt z Hradce Králové létá pro potěšení své i případných diváků s půvabným oldtimerem na gumu s vrtulí v tlačném upřádání.

K TITULNÍMU SNÍMKU

O loňském ročníku prestižní floridské soutěže pro RC makety čtěte na straně 10 uvnitř tohoto sešitu.

Snímky: Guy Revel

CONTENTS: New type of the sun-and-planet gear for an electrolight 4 ● Rival-Solaris — an electrolight propelled by solar energy 5 ● Angel — an RC power model kit manufactured in the Czech Republic 6 ● Gas engines 7, 8 ● Aviatik — an RC model airplane powered by a 3,5 cm³ engine 8, 9 ● Top Gun '93 — a report on the race 10 ● Max 60 — a tiny RC glider 12, 13 ● Dagmar — a sailplane of yesteryears 14, 15 ● Sohaj Z-425 — a chuck glider 16, 17 ● HL 2 — a peanut 18, 19 ● Dixie-Pearl — a F/F model F1J 20, 21 ● Evina — an A3 glider 22 ● Magdalena — a magnet steered canard 23 ● Aircraft Technology: Embraer Shorts Tucano — an airplane for flying practice 24, 25 ● How to measure a rocket flight ceiling 26, 27 ● Model boat novelties at the Nuremberg Toy Fair 28, 29 ● Plastic kit innovations exhibited at the Nuremberg Toy Fair 30—32 ●

INHALT: Planetengetriebe für Elektroflugmodell 4 ● Solar-Elektroflugmodell Rival-Solaris 5 ● Tschechischer Baukasten des RC Motormodells Angel 6 ● Benzinmotoren 7, 8 ● Aviatik — RC Motormodell für einen 3,5 cm³ Motor 8, 9 ● Top Gun '93 10 ● Kleiner RC Segler Max 60 12, 13 ● Oldtimer Dagmar 14, 15 ● Semi-Scale Wurfsegler Sohaj Z-425 16, 17 ● Peanut HL 2 18, 19 ● Motormodell F1J Dixie-Pearl 20, 21 ● Modell A3 Evina 22 ● Magnetgesteuerte Ente Magdalena 23 ● Die Flugtechnik: Schulfugzeug Embraer Shorts Tucano 24, 25 ● Von der Gipfelhohemessung der Raketen 26, 27 ● Schiffsneuheiten auf der Nürnbergmesse 28, 29 ● Neuheiten für die Plastikmodellbauer auf der Nürnbergmesse 30—32 ●

СОДЕРЖАНИЕ: Коробка передач для электролета нового типа 4 ● Солнечный электролет РИВАЛ-СОЛЯРИС 5 ● Чешская сборная радиоуправляемая моторная модель АНГЕЛ 6 ● Бензиновые двигатели 7,8 ● Радиоуправляемая модель с мотором объемом в 3,5 см³ АВИАТИК 8,9 ● ТОП ГАН 93 10 ● Малогабаритный радиоуправляемый планер МАХ 60 12,13 ● Ольдтаймер Дагмар 14,15 ● Металлическая модель-копия ШОГАЙ 3-425 16,17 ● Оржишек ХЛ-2 18,19 ● Моторная модель Ф1И ДИКСИ—ПИРЛ 20,21 ● Модель А3 ЭВИНА 22 ● Магнитоуправляемая утка МАГДАЛЕНА 23 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Учебно-тренировочный самолет ЭМБРАИЕР ШОРТС ТАКАНО 24,25 ● Об измерении потолка ракет 26,27 ● Новинки моделей судов с ярмарки в Нюрнберге 28,29 ● Новинки для моделлистов конструирующих из пластика с ярмарки в Нюрнберге 30—32 ●

modelář 3/94 BŘEZEN XLV

měsíčník pro letecké, plastikové, raketové a lodní modelářství
Vydavatel: Vydavatelství Magnet-Press, s. p., 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel.: 02/24 22 73 84-92
Adresa redakce: Jungmannova 24, 113 66 Praha 1
Telefon: 02/24 22 73 84—92; **fax:** 02/24 22 31 73; 24 21 73 15
Šéfredaktor: Tomáš SLÁDEK (linka 465)
Redaktor: Jiří RUMISEK (linka 468)
Sekretářka redakce: Jitka MADAROVÁ (linka 468)
Grafická úprava: TORA

Vychází měsíčně. Cena časopisu 19,50 Kč (26,50 Sk). Rozšiřuje Vydavatelství Magnet-Press a PNS, na Slovensku Magnet-press Slovakia, s. s. r. o., P. O. Box 14, 814 99 Bratislava (tel. 07/39 41 67), a PNS.

Cena pro předplatitele 18,50 Kč (23 Sk). Zvýhodněné předplatné zajišťuje pouze Vydavatelství Magnet-Press, oddělení administrace, na Slovensku Magnet-Press Slovakia. Cena předplatného za pololetí 111 Kč (138 Sk), roční předplatné 222 Kč (276 Sk). Firmám a podnikům možnost zaslání faktury.

Objednávky do zahraničí přijímá Vydavatelství Magnet-Press, OZO 312, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1 formou bankovního šeku zasláného na výše uvedenou adresu. Celoroční předplatné časopisu pozemní cestou 60 DEM (38 US), letecky 91 DEM (55 US).

Velkoobchodní a prodejci si mohou časopis objednat za výhodných podmínek v odboru velkoobchodu Vydavatelství Magnet-Press, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (tel./fax: 02/26 12 26).

Inzerce přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení, inzerce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel.: 02/24 22 73 84—92, linka 351, fax: 24 22 31 73.

Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha č. j. 346/93 z 2. února 1993; RPP — pošta Bratislava č. j. 80/93 z 23. augusta 1993.

Expedice Modeláře 4/1994 začíná 15. dubna 1994. Uzávěrka Modeláře 5/1994 (i pro příjem inzerce) je 28. března 1994. Pro podání inzerátů do rubriky Pomáháme si doporučujeme postup popsán v Modeláři 9/1993.

Tiskne Severografie, Ústí nad Labem.

Redakci nevyžádané příspěvky se nevracejí.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha

INDEX 46 882

Číslo trochu varující

Nepíši o tom rád, neboť vím, že sfouat do vosího hnízda se nemusí vyplatit. Ale myslím si, že je na čase si trochu proftit oči. Naše modelářina vykazala na reprezentační úrovni za poslední rok řadu neopomenutelných výsledků a jistě k radosti nás všech udělala i kus dobře propagace naší republiky. Nemělo by se to však stát Potěmkinovou vesnicí, kterou stavíme nejen před očmi méně zvědavých, ale i před svě vlastní. Prodělali bychom na tom sami. Nemůže nám totiž jít jen o modelářinu reprezentační, ale i o tu ostatní.

Pokud jste ještě neslyšeli, že „nejlíp by bylo se na celý ČMMoS vykašlat a letat si jen pro sebe," tak já ano, a ne jednou! Nesouhlasím s tímto názorem, lehkovážně vyslovovaným bez znalosti věci. Ale nemohu souhlasit ani s názorem, že „je demokracie, ať si každý létá, jak chce." To by asi ČMMoS opravdu nic neřídil a slova, která jsem rovněž slyšel: „Svaz se stejně stará jen o reprezentaci, a co se děje v klubech, ho nezajímá!" by měla plně odpovídat.

Jsem u jadra věci: Svaz v podstatě neví, co se v klubech děje. Z čeho by to také mohl vědět? Ze zaplacených příspěvků? Z těch se dozví jen, kolik lidí zaplatilo, a kdyby bylo stanoveno, že klub nesmí mít méně než pět lidí, asi by seznam klubů velmi zestihlel.

Nevím, kolik klubů skutečně v roce 1993 existovalo, nevím, zda to vůbec někdo ví. Podle starší statistiky z roku 1992 bylo klubů (leteckomodelářských) asi 350. Shora dolů však chybí operativní informovanost. Bez mezičlánků (dříve krajů) asi nemůže jeden placený pracovník sekretariátu ČMMoS pracovat ke spokojenosti klubů. Klubům není dnes, v únoru (do redakce došel příspěvek p. Čížka 9. února — pozn. redakce), jasné, zda členské příspěvky ČMMoS jsou stejně jako loni. Prakticky nelze školit sportovní funkcionáře, nejsou novelizována národní pravidla ani přeložena pravidla FAI, až na dílčí výjimky. Nejsou ani sportovní zebříčky, na něž jsme dávali podklady loni na podzim, až na jedinou výjimku: zpracoval jej Tonda Tvarůzka, který má na starosti „malé kategorie". K čemu sportovní zebříčky? Dornívám se, že jsou nejsnadnější cestou jak alespoň trochu modelářinu rozhybat. Víte-li o přijatelně lepší, ozvěte se!

Sportovní zebříčky ale také dávají možnost nahlédnout až do kuchyně každého klubu. Chci se k nim proto, aspoň krátce, vrátit.

Napadlo mne rozpitvat trochu právě Tvarůzkův zehříček v kategoriích A3, A1, B1, P30, CO₂, F1K. Ve všech kategoriích dohromady se sešlo 335 záznamů. To ale nejsou výsledky 335 modelářů, neboť v tomto čísle jsou vícekrát zahrnuti ti, kteří startovali ve více kategoriích. Takže sotva dvě stě, tři sta modelářů z celé České republiky! Kolik klubů asi vůbec výsledky svých členů s mávnutím ruky neposlalo, kolik jich je poslalo pozdě? A v kolika klubech zaznamenali jen dva či jeden výkon za celý rok? Zjistil jsem, že ve všech zebříčkách jsou uvedeni členové jen 34 klubů, přitom mi jistě dáte za pravdu, že až na některé specializované kluby se tyto kategorie v běžných klubech s mládeží létají nejčastěji. V porovnání s počtem klubů v roce 1992 je to slabých 10 %. Také vás napadá otázka, co dělá těch zbývajících 90 %? Co do počtu členů vedených v zebříčkách je náš klub LMK Kamenné Zehrovice na 6. místě (létáme ještě RC větróně). Ale už například 16. klub má v těchto zebříčkách pouze 6 záznamů.

Byl bych rád, kdyby tato čísla někoho probudila. Není to jen v tom, že cena benzínu je modelářským nepřítelem číslo 1, že je draha balsa i Kanagom. Na tyto okolnosti sice můžeme nadávat, ale nic tím nevyřešíme. Některé věci však určitě můžeme ovlivnit sami.

Velkoryse jsme zrušili všechna svazomská hlášení o činnosti, místo abychom si ta dobrá ponechali a stranou odhodili jen bláboly. Teď nám některá čísla chybějí, moc by se hodila pro napsání dobré partitury, aby orchestr včetně dirigenta produkoval dobrou muziku. Chybí nám i motivace (nezaměřovat se hokejovou či fotbalovou), třeba jen ve formě výkonostních stupňů, jaké dávno mají plachtaři. Takových, o kterých čas od času nesměle mluvíme a vzpomínáme, že jsme něco podobného, byt v nedokonalé formě, měli. Tedy: A, B a C, stříbrné C a zlaté C. Jedním z ukazatelů by mohl být i záznam do sportovního zebříčku dané kategorie (tedy výsledky 3 soutěží), aby výkon nebyl ovlivněn jediným náhodným výsledkem, dále rekordy, získání mistrovských titulů doma i v zahraničí. To vše bodově hodnotit. Na taková A či C by bylo potřeba nasbírat, třeba z více kategorií, X bodů. Zase práce, řeknou mnozí. Jistě, pro trenéry. To už tak byva, že k funkci patří i práce, někdy dost.

Samozřejmě, že tyto výkonostní stupně nejsou myšleny jako konečný cíl, ale jako prostředek rozhybání činnosti. Modelářina to totiž moc potřebuje.

Dornívám se, že jsme v modelářině v takovém snad pochřipkovém stadiu, ale jsem přesvědčen, že to není jen můj pocit. Všichni však mlčí, jako by to tak muselo být. Jenže nemusí! Jsou samozřejmě věci, které přes koleno nepřelomíme, zejména otázky financování naší činnosti nebo volných letových ploch. Ale daleko víc věcí, které je potřeba udelat, závisí jen na naší ochotě něco zorganizovat. Musíme to dělat především v klubech, ale rozhodně se to týká i ČMMoS.

Radoslav Čížek

V letošním roce by se měly uskutečnit konference jednotlivých modelářských odborností i ČMMoS. V této souvislosti uveřejňujeme názory na dosavadní činnost Klubu leteckých modelářů a ČMMoS z pera předsedy jednoho z významných leteckomodelářských klubů, LMK Kamenné Zehrovice. Některé myšlenky pana Čížka jsou určitě diskutabilní, nicméně dornívám se, že jeho článek jako celek stojí za zamyšlení.

Redakce

P. S. Členské příspěvky na rok 1994 jsou stanoveny ve výši 60 Kč pro výdělečně činné, 30 Kč pro nevýdělečně činné a mládež do 18 let, 100 Kč za individuální členství.

KALENDÁŘ MEZINÁRODNÍCH SOUTĚŽÍ NAVIGA 1994

MISTROVSTVÍ SVĚTA

3. až 8. června A1, A2, A3, B1
Alma Ata, Kazachstán
18. až 28. srpna FSR—V, FSR—H
Banská Bystrica, Slovenská republika

MISTROVSTVÍ EVROPY

22. až 27. června C1, C2, C3, C4, ukázkové C5
Oděsa, Ukrajina

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE

8. až 15. května Rakousko, Wolfgangseeregatta
F5-M, F4-E, F5-10
13. až 15. května Německo, Moers
F1-E, FSR-E
14. až 15. května Česká republika, Praha (Elektroregatta)
F1-E, F3-E, FSR-E
21. až 23. května Holandsko, Haarlem
FSR-V

21. až 23. května Holandsko, Rotterdam
F2, F4, F6, F7
1. až 2. června Polsko, Níedow bei Zgorzelec (Jelenia Gora)
F5-M
11. až 12. června Polsko, Jawor (Legnica)
FSR-V, FSR-H
16. až 19. června Polsko, Ilawa (Olsztyn)
EH, EK, F2, F4, F6, F7
1. až 3. července Česká republika, Duchcov
(Royal Dux Bohemia)
FSR-V
6. až 7. srpna Polsko, Wawrow (Gorzow)
F1-V, F1-E, F3-V, F3-E, FSR-E
2. až 4. září Česká republika, Borohrádek
F2, F6, F7
10. až 11. září Slovinsko, Lublaň (jezero Koseze)
FSR-V 3,5, FSR-V 6,6, FSR-V15
24. až 25. září Polsko, Bieszkowice bei Weherowo (Gdaňsk)
F5-M
24. až 27. září Francie, Mongino Village (Côte d'Azur)
C1, C2, C3, C4



■ V Domě armády Praha se ve dnech 20. a 21. ledna 1994 konal seminář nazvaný Modelářský klíč. Byl určen účastníkům armádních modelářských soutěží a všem modelářům z řad vojáků základní služby, vojáků z povolání a občanských zaměstnanců AČR. Přednášky z letecké a raketové odbornosti připravili zkušební modeláři. Na snímku Dana Zavorala jsou účastníci semináře s autorem RC makety Knoller C2, Pavlem Fenclem.

DO KALENDÁŘE...

■ 3. ročník soutěže halových modelů kategorií Living Room Stick a P-3 (padesátník) se koná v sobotu 19. března 1994 od 10.00 do 16.00 h v hale VOD Uhlířské Janovice.

■ Soutěž halových modelů kategorie Living Room Stick se poprvé létá v Praze, v Národním památníku na Žižkově, v sobotu 26. března 1994 od 11.00 do 16.00 h. Výška mauzolea je asi 20 m.

■ 5. mezinárodní výstava modelářských motorů spojená s burzou motorů, vrtulí, příslušenství a plánek historických modelů se koná 2. dubna 1994 od 9.00 do 18.00 h ve Stanici mladých techniků, Pod Juliskou 2, Praha 6, (50 m pod hotelem Internacional).

■ Chcete-li si zalétat kategorií F1J, můžete tak učinit na soutěži kategorií H, F1B, B1,

P30, kterou pořádá 3. dubna 1994 na letišti v Jičíně LMK Nová Paka. Přihlásit se můžete přímo na místě, začátek soutěže je v 8.30 h.

■ II. ročník seriálu Monty-cup bude zahájen první soutěží v sobotu 9. dubna 1994 v Praze 4-Písnici. Kromě kategorie Monty se bude létat i Enduro. Začátek je v 9.00 h, přihlásit se můžete přímo na letišti. Bližší informace dostanete v prodejně Monty-model, Husitská 68, 130 00 Praha 3.

■ LMK Pardubice pořádá 9. dubna 1994 soutěž halových modelů kategorií M-oř, M-pistácie a H-hal v hale sportovní školy v Pardubicích (U kostelíčku). Začátek soutěže je v 9.00 h.

■ 2. kolo pražské PI ligy se létá v sobotu 16. dubna na letišti Sazena. Začátek je v 9.00 h. Vyhlášeny jsou kategorie F1A, F1B, F1C podle mezinárodních pravidel s omezením

počtu startů a A1 (F1H), A3, B1 (F1G), C1 (F1J), P30, CO₂ (F1K).

■ LMK Máj Karviná pořádá ve dnech 23. a 24. července 1994 další ročník soutěže obřích modelů s mezinárodní účastí kategorií F3A-X a F4C-X na letišti ČSSS v Horních Tošanovicích v okrese Frýdek-Místek. Bližší informace dostanete na adrese: LMK Máj Karviná, Rostislav Havel, Žižkova 1004/84, 733 01 Karviná 7.

I. ročník Kladenské stopadesátky

pořádá v sobotu 14. května 1994 na letišti Velká Dobrá u Kladna prodejna Model-sport, Josef Kubeš. Soutěž je vyspána pro modely poháněné gumovým svazkem s jednou plastickou vrtulí o Ø 150. Odděleně budou vyhodnoceny modely s tyčkovým trupem a s prostorovým trupem (svazek uvnitř trupu). Věkové kategorie jsou vyspány do 15 let a od 15 let výše. Hodnotit se bude součet pěti startů, maximální letový čas není omezen, stejně jako počet modelů. Začátek soutěže je v 9.00 h, plánované zakončení ve 13.00 h.

Pro vítěze jsou připraveny hodnotné ceny, pro všechny ostatní je na letišti připraveno občerstvení, prodej základního modelářského materiálu a kvalitní gumy pro pohon modelů. Přihlášky do soutěže zasílejte do 9. května 1994 na adresu: Model-sport, Dr. Steinera 22, 272 01 Kladno-Kročehlavý.

Žebříček týmů v kategorii F3D v roce 1993

1. F. Hovorka—K. Šimetka; 2. M. Malina—Z. Malina; 3. Z. Hnízdil—P. Trzyniecky; 4. Z. Vojan—M. Novák; 5. R. Skoumal—R. Skoumalová; 6. J. Kozel—H. Kozlová; 7. M. Novák—B. Branný; 8. R. Velas—B. Vacek; 9. P. Pospíšil—P. Bulka; 10. T. Ondráček—M. Sloup.

KALENDÁŘ MEZINÁRODNÍCH SOUTĚŽÍ NAVIGA 1994

MISTROVSTVÍ SVĚTA

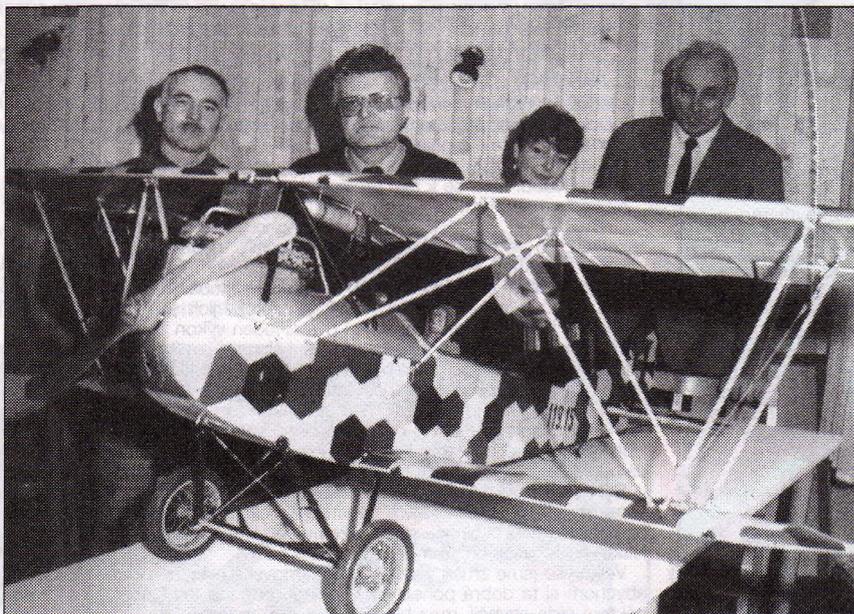
3. až 8. června	A1, A2, A3, B1 Alma Ata, Kazachstán FSR—V, FSR—H	21. až 23. května	Holandsko, Rotterdam F2, F4, F6, F7
18. až 28. srpna	Banská Bystrica, Slovenská republika	1. až 2. června	Polsko, Niedow bei Zgorzelec (Jelenia Gora) F5-M

MISTROVSTVÍ EVROPY

22. až 27. června	C1, C2, C3, C4, ukázkově C5 Oděsa, Ukrajina	11. až 12. června	Polsko, Jawor (Legnica) FSR-V, FSR-H
		16. až 19. června	Polsko, Ilawa (Olsztyn) EH, EK, F2, F4, F6, F7

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE

8. až 15. května	Rakousko, Wolfgangseeregatta F5-M, F4-E, F5-10	1. až 3. července	Česká republika, Duchcov (Royal Dux Bohemia) FSR-V
13. až 15. května	Německo, Moers F1-E, FSR-E	6. až 7. srpna	Polsko, Wawrow (Gorzow) F1-V, F1-E, F3-V, F3-E, FSR-E
14. až 15. května	Česká republika, Praha (Elektroregatta) F1-E, F3-E, FSR-E	2. až 4. září	Česká republika, Borohrádek F2, F6, F7
21. až 23. května	Holandsko, Haarlem FSR-V	10. až 11. září	Slovensko, Lublaň (jezero Koseze) FSR-V 3,5, FSR-V 6,6, FSR-V15
		24. až 25. září	Polsko, Bieszkowice bei Weherowo (Gdaňsk) F5-M
		24. až 27. září	Francie, Mongino Village (Côte d'Azur) C1, C2, C3, C4



■ V Domě armády Praha se ve dnech 20. a 21. ledna 1994 konal seminář nazvaný Modelářský klíč. Byl určen účastníkům armádních modelářských soutěží a všem modelářům z řad vojáků základní služby, vojáků z povolání a občanských zaměstnanců AČR. Přednášky z letecké a raketové odbornosti připravili zkušení modeláři. Na snímku Dana Zavorala jsou účastníci semináře s autorem RC makety Knoller C2, Pavlem Fenclem.

DO KALENDÁŘE...

■ 3. ročník soutěže halových modelů kategorií Living Room Stick a P-3 (padesátník) se koná v sobotu 19. března 1994 od 10.00 do 16.00 h v hale VOD Uhlířské Janovice.

■ Soutěž halových modelů kategorie Living Room Stick se poprvé létá v Praze, v Národním památníku na Žižkově, v sobotu 26. března 1994 od 11.00 do 16.00 h. Výška mauzolea je asi 20 m.

■ 5. mezinárodní výstava modelářských motorů spojená s burzou motorů, vrtulí, příslušenství a plánek historických modelů se koná 2. dubna 1994 od 9.00 do 18.00 h ve Stanici mladých techniků, Pod Juliskou 2, Praha 6, (50 m pod hotelem Internacional).

■ Chcete-li si zalétat kategorií F1J, můžete tak učinit na soutěži kategorií H, F1B, B1,

P30, kterou pořádá 3. dubna 1994 na letišti v Jičíně LMK Nová Paka. Přihlásit se můžete přímo na místě, začátek soutěže je v 8.30 h.

■ II. ročník seriálu Monty-cup bude zahájen první soutěží v sobotu 9. dubna 1994 v Praze 4-Pisnici. Kromě kategorie Monty se bude létat i Enduro. Začátek je v 9.00 h, přihlásit se můžete přímo na letišti. Bližší informace dostanete v prodejně Monty-model, Husitská 68, 130 00 Praha 3.

■ LMK Pardubice pořádá 9. dubna 1994 soutěž halových modelů kategorií M-oř, M-pistácie a H-hal v hale sportovní školy v Pardubicích (U kostelíčku). Začátek soutěže je v 9.00 h.

■ 2. kolo pražské PI ligy se létá v sobotu 16. dubna na letišti Sazena. Začátek je v 9.00 h. Vyhlášeny jsou kategorie F1A, F1B, F1C podle mezinárodních pravidel s omezením

počtu startů a A1 (F1H), A3, B1 (F1G), C1 (F1J), P30, CO₂ (F1K).

■ LMK Máj Karviná pořádá ve dnech 23. a 24. července 1994 další ročník soutěže obřích modelů s mezinárodní účastí kategorií F3A-X a F4C-X na letišti ČSSS v Horních Tošanovicích v okrese Frydek-Místek. Bližší informace dostanete na adrese: LMK Máj Karviná, Rostislav Havel, Žižkova 1004/84, 733 01 Karviná 7.

I. ročník Kladenské stopadesátky

pořádá v sobotu 14. května 1994 na letišti Velká Dobrá u Kladna prodejna Model-sport, Josef Kubeš. Soutěž je vyspána pro modely poháněné gumovým svazkem s jednou plastikovou vrtulí o Ø 150. Odděleně budou vyhodnoceny modely s tyčkovým trupem a s prostorovým trupem (svazek uvnitř trupu). Věkové kategorie jsou vyspány do 15 let a od 15 let výše. Hodnotit se bude součet pěti startů, maximální letový čas není omezen, stejně jako počet modelů. Začátek soutěže je v 9.00 h, plánované zakončení ve 13.00 h.

Pro vítěze jsou připraveny hodnotné ceny, pro všechny ostatní je na letišti připraveno občerstvení, prodej základního modelářského materiálu a kvalitní gumy pro pohon modelů. Přihlášky do soutěže zasílejte do 9. května 1994 na adresu: Model-sport, Dr. Steinera 22, 272 01 Kladno-Kročehlavý.

Žebříček týmů v kategorii F3D v roce 1993

1. F. Hovorka—K. Šimetka; 2. M. Malina—Z. Malina; 3. Z. Hnízdil—P. Trzyniecky; 4. Z. Vojan—M. Novák; 5. R. Skoumal—R. Skoumalová; 6. J. Kozel—H. Kozlová; 7. M. Novák—B. Branný; 8. R. Velas—B. Vacek; 9. P. Pospíšil—P. Bulka; 10. T. Ondráček—M. Sloup.

Z klubů a kroužků

Leteckomodelářský klub Nová Paka

Patříme mezi malé kluby a do kapsy máme hluboko, takže vyhledáváme spolupráci s dalšími partnery. Velmi nám vychází vstříc Dům dětí a mládeže v Nové Pace, kde se scházíme a pro který vedeme kroužky mládeže, čímž si i vychováváme nové členy. Letos se budeme podílet na akci DDM nazvané Věnujte trochu vlastního času vlastním dětem, na níž si za naší pomoci rodiče společně se svými dětmi zhotoví papírová házedla. Bude-li tato akce úspěšná, jistě se bude dále rozvíjet.

Velmi dobré vztahy máme s Leteckou amatérskou asociací — Aeroklubem Stará Paka, letištěm Brdo, který nám umožňuje létat s modely na své ploše. Ta bohužel není dostatečně velká pro soutěže volných modelů, ale máme stejnou dobrou spolupráci s Aerokluby Jičín a Hořice, na jejichž letištích můžeme soutěže pořádát. Samozřejmě nechybí ani dobrá spolupráce s LMK Jičín, Hořice a Kopidlno, s nimiž si vzájemně pomáháme. Proto od loňska pořádáme též soutěž kategorií A3 a H na podzim v Hořicích.

Kromě soutěží pořádáme a spolupřádáme další akce. Na podzim to je výstava žakovských modelů a beseda s rodiči členů kroužku. Již tradičně 1. května pořádáme společně s místními automodeláři výstavu modelů letadel a automobilů, kte-

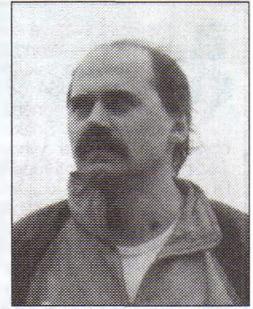
rá je spojená s odpoledním předváděním modelů na letišti LAA. O obě akce má veřejnost značný zájem.

Abychom nemuseli v budoucnu omezit práci s mládeží, předložili jsme loni městskému úřadu projekt technické a sportovní výchovné práce s dětmi a mládeží, jenž by i nadále udržel kroužky a postupně celou činnost ještě zlepšil, například hodnotnějšími cenami na soutěžích, materiálním zajištěním kroužků a tréninkovým soustředěním na větším letišti.

Fs



LMK Nová Paka již mnoho let pořádá veřejné soutěže volných modelů na letišti v Jičíně. Loni se poprvé létala kategorie A1 o putovní vázu, kterou si za vítězství odvezl Lubor Chlupáč ze Semil.



Portrét měsíce:

Karel Hacker

Mezi stálice na nebi českých modelářských výrobců patří firma Hacker Model Production. Stavebnice RC modelů a dalšího příslušenství s tímto názvem jsou již standardní součástí nabídky modelářských obchodů u nás i za hranicemi. V čele firmy stojí známý a úspěšný modelář Karel Hacker.

Modelářit začal jako samouk s házedly a jinými malými modely, tak jak kluci začínají. Postavil si i upoutance, avšak letové výkony, pokud je tak lze nazvat, rozhodně nebyly nijak oslňující. Vzestup Karlova zájmu o modelářinu začal až po jeho vstupu do LMK Praha 10, kde ho pod svá křídla vzali pylonáři Jaroslav Sedláč a Zdeněk Kefurt. Karlov zájem se pak soustředil na RC modely — nejprve větroně.

Dodnes Karel vzpomíná na první soutěž RC V2 v roce 1980, kam přivezl Stíra postavenou podle Modeláře. Při vleku Stíroví upadlo ucho, což mu vyneslo sprchu nevybíravých slov instruktora i posměšky ostatních soutěžících. Inu, každý začátek je těžký.

Neznamenalo to ovšem, že Karel byl špatný pilot, neboť zanedlouho poté, v červnu, startoval na své první Velké ceně Modely a s mechanikem Zdeňkem Malinou zvítězil v menší třípůlkové kategorii. Bylo to jaksepatří zadostiučinění a Karlovi se zároveň otevřela cesta do leteckomodelářské Formule 1 — závodů kolem pylonů, jež mu zcela ucarovaly. Další úspěchy na sebe nedaly dlouho čekat, a to nejen na domácí půdě. Mezi Karlovy největší úspěchy patří páté místo na neoficiálním mistrovství Evropy v roce 1988. Tuto bezesporu úspěšnou závodnickou kariéru Karel ukončil na Velké ceně Modely v roce 1990, kdy s mechanikem Petrem Opělou zvítězil v hlavní kategorii F3D.

V té době již Karel začínal podnikat. Nejprve si otevřel v Praze-Braniku modelářskou prodejnu. Částka za nájem však byla příliš vysoká, a tak po čase krámkopustil a vydal se jinou cestou.

Karel samozřejmě pomyslel i na výrobu stavebnic. První z nich, Hello Courier, spatřil světlo světa již v roce 1990 a brzy následovaly další: Funny a Timothy, jež vzešly z dílny Karlova tehdejšího spolupracovníka Tomáše Berana.

Karel v začátcích podnikání spolupracoval s více společníky, avšak nakonec změnil místo svého působení a odstěhoval se z Prahy na venkov. V lednu 1993 zprovoznil výrobu z bývalé ubytovny chmelařů v Kalivodech. Tamní prostory umožnily nejen efektivnější výrobu, ale i nové modelářské aktivity. Ke stavebnicím, jejichž typová skladba se rozrostla i o žádané elektrolety, přibyl i modelářský materiál.

V loňském roce si Karel uvědomil, že trh žádá nejen stavebnice RC modelů, ale také modely volně létající. Navázal proto spolupráci s Mirkem Rohlenou a Milanem Káchou, na slovo vzaty odborníky na malé modely, a zanedlouho byla na světě maketa amerického sportovního letadla Piper J-3C Cub na motor CO₂, a nezůstane jen u ní!

Je pochopitelné, že podnikání v modelářské branži není procházkou růžovým sadem a mnohdy svou tvrdostí předčí i pylonářské závody. Karel má ale oporu ve své rodině: manželce a švagroví, kteří mu vydatně pomáhají. Syn již také úspěšně létá s tatínkovými modely, takže jak vidno, Karel má o nástupce postaráno.

Jiří Rumišek

Libeňský modelářský klub letos oslaví sedmdesát let od svého založení, čímž se stal jedním z nejstarších modelářských klubů v Evropě. Jeho význam zvyšuje i fakt, že po celých sedmdesát let nepřerušil svou činnost. K tomuto významnému výročí klub uspořádal ve dnech 5. a 6. února 1994 modelářskou výstavu v Kulturním středisku Čechie v Praze-Libni. Vystaveno bylo více než sto třicet modelů. Díky zaměření většiny členů, jichž je v současné době asi třicet, převládaly letecké modely. Nechyběly však ani lodě, automobily a kity.

PZ





■ První světové setkání příznivců RC větronů — World Soaring Jamboree 1994 — se uskutečnilo ve státě Washington v USA od 28. května do 5. června. Zavodněná poušť v údolí řek Columbia a Snake River (Hadí řeka) obklopená kopci je výhodná pro termické i svahové létání v kategoriích F3J, F3B, F3H, RC hazedel a maket kluzáků. Na svahu budou i soutěže v Americe oblíbené kategorie bezmotorových maket motorových letadel. Samozřejmě vrcholem soutěží budou přelety RC větronů. Nemyslím, že všichni zabalíte kufry s modely a vydáte se na cestu, ale pozvání platí i pro české modeláře a bylo by neslušné je přejít mlčením. Setkání může být inspirací pro podobnou akci třeba u nás. K jeho uspořádání se spojilo sedm modelářských klubů z amerického severozápadu a mnoho sponzorů. Soutěže budou probíhat v kategoriích začátečnicků, méně zkušených a dobrých pilotů. Součástí setkání budou i semináře, výměny zkušeností a také přednáška profesora Epplera, tvůrce známých profilů, o historii leteckví z jeho pohledu. Společenský večer a ochutnávka vín zavřít určité nejvýznamnější události roku 1994 pro příznivce tichého letu. Kdyby práce jen měl někdo z modelářů cestu do USA, sdělím mu kontaktní adresu.

■ Začíná soutěžní sezóna. Přibýlo soutěží RC V2, ale proti loňskému roku poklesl počet soutěží F3J. Dornivám se, že je to způsobeno většími organizačními nároky proti Vě-dvojkám, na než mnohé kluby nestačí. Škoda, že to určité zajímavá kategorie s vyloučením vílvu počasí a gradujícími závěrečnými finalovými lety. Přitom stačí tak málo: spojit pro uspořádání síly dvou nebo více klubů. Přibývá soutěží RC hazedel, která létáme dosud podle prozatímních pravidel. Budu rád, když mi k nim sdělíte své poznatky a připomínky. V Liberci se 4. června létá letos jediná soutěž F3B. Pokud máte ještě modely, přihlaste se. Ve světě je tato kategorie stále v oblibě.

■ Jak se bude letos létat? Alespoň teď v době školení sportovních funkcionářů stručně o některých změnách. Nová pravidla se tisknou. V kategoriích V1 a V2 se budou létat čtyři lety, hodnoceny budou tři nejlepší. Při shodnosti bodů bude rozhodovat čtvrtý let. Tím bude alespoň částečně vyloučen vliv počasí nebo ojedinělé chyby soutěžících. Mění se i největší povolená vzdálenost místa přistání pro anulovaní letu od čtverce nebo přistávacího bodu, a to na 75 m. V národních pravidlech pro F3J platí, že pokud první kolo neodlétá více než 15 soutěžících s výsledkem lepším než nula, nelétají se finalové lety, ale pořadí se určí součtem pěti nejlepších výsledků z odlétaných kol. Pokud se jich neodlétá pět, tak ze všech odlétaných. U Pě-emek se doba chodu motoru snižuje z 90 s na 60 s.

■ Zajímavá kategorie elektroletů jsou pylony s elektrickým pohonem létat podle národních pravidel. Nejvyšší povolená hmotnost je 1 250 g při maximálním počtu 7 článků. Létá se na trojúhelníkové trati s pylony vzdálenými od sebe 150 a 30 m po dobu 4 min. Hodnotí se počet průletů, v případě shody rozhoduje kratší čas potřebný k dokončení posledního okruhu. Oproti „cudákům“ létají tyto modely tiše. Nasil se i výrobci pohledných stavebnic, například firma Ellet Moravien nebo Pekris. Nezkusíte to také? Český pohár v Nesvácích se blíží...

■ Na posledním zasedání klubu leteckých modelářů ČMMoS se obsáhle diskutovalo, zda zavést znovu označování vysílačů kanálovými štítky. Podle mého názoru by stačilo používat na anténě k určení směru větru stuhu v barvě příslušného pásma: Hnědou pro 27, oranžovou pro 35 a zelenou pro 40 MHz. Buďte alespoň orientační přehled a vyhneme se nutnosti výměny štítků současně s krystaly.

Jaroslav SUCHOMEL

**Příznivcům
tichého letu**



Novinka pro elektropohon:

PLANETOVÁ PŘEVODOVKA

Při turistické cestě jsem v zahraničí objevil a samozřejmě i zakoupil velmi zajímavou převodovku SKL 2,7 určenou pro elektropohon. Podle nápisu na obalu ji dodává německá firma Aerosport. Balení obsahovalo vedle bohatého příslušenství i podrobný návod, který nejen seznámoval s neobvyklým principem převodovky, ale dával také praktické rady jaké příslušenství kdy použít, aby ten, kdo převodovku koupí, nemusel zbytečně experimentovat.

Svým principem je převodovka v oblasti elektropohonu dosud nepoužitou novinkou; hodí se pro téměř všechny typy elektromotorů. Vtip spočívá v zachování výhod planetových převodů a v odstranění jejich nevýhod. Planetové převody mají vysokou účinnost, hřídele hnané a hnací jsou souosé, takže převodovka s nimi je rozměrově výhodná. Nedostatkem jsou však složité systémy ozubených kol s vnitřním a vnějším ozubením (planetová kola a satelity) a vysoké výrobní nároky na přesnost.

V popisované převodovce složitou funkci těchto kol zastává obyčejné kuličkové ložisko. Kuličky se odvalují po plochách vnitřního a vnějšího ložiskového kroužku, jejichž průměry je dán převodový poměr. Otáčky elektromotoru se přenašejí na vnitřní ložiskový kroužek jednoduchým unašečem. Redukované otáčky se pak přenašejí speciálním unašečem prostřednictvím ložiskové klece. Celek je uložen v plastové skříni, která nejen spojuje motor s převodovkou, ale umožňuje i montáž převodovky do modelu. Jednoduchost a robustnost hlavního prvku, tedy ložiska, slibuje nezníčitelnost a velkou životnost. Chod je velmi tichý a plynulý, rozbeh i při zapnutí „na tvrdo“ dovoluje vynechat drahý regulátor nebo elektronický spínač. Hmotnost kompletní převodovky 34 g jí dovoluje použít i pro oblíbený motor Speed 400, další dodávaná víka umožňují montáž motorů Speed 500 a 600, ale také velmi oblíbeného Kyosho ap 29. S posledně jmenovaným motorem získáme pohonný agregát skutečně velmi zajímavý co do poměru hmotnosti a výkonu. K unašeči vrtule s kuzelem jsou dodávány speciální sklápěcí i pevné vrtule.

A ještě k názvu převodovky. Označení SKL znamená v německém jazyce System Kugel Lager a v češtině je to náhodou totéž: System Kuličkové Ložisko. Číslo 2,7 označuje převodový poměr. Tolik základní informace o výrobku.

V rubrice Novinky na trhu v MO 8/93 jsem objevil tuto převodovku pod názvem Převodovka HORST. Samozřejmě jsem si ji rychle pořídil, už jen proto, abych zjistil, kolik devizových prostředků jsem vydal zbytečně. Po testování na pohled naprosto stejných výrobků jsem došel k celkem příjemnému a nepříliš bolestivému závěru, že jsem vydal zbytečně jen 160 Kč plus poštovné za převodovku Horst. K motoru 380 nebo-li Speed 400 (uváděny Mabuchi 350 je zřejmě tisková chyba, neboť takový motor neexistuje) je tato převodovka pro svůj tuhý a nepravidelný chod naprosto nevhodná. Také dodávaná vrtule, kterou je nutno přibíjedit, svými rozměry 180/80 mm nevyhovuje.

Co tedy dělat?

Ztráty v převodovce jsou způsobeny za prvé velkým odporem původního hustého maziva ložiska. Silnější motor tento odpor promění v teplo a při delší trvajícím zatížení převodovku zničí. Pomoc je jednoduchá. Ložisko demontujeme a vymyjeme v benzínu. Mazat není třeba — když, tak jen řídkým sprejem.

Velmi těsný a nesouosý unašeč na hřídeli motoru je třeba obrousit.

Ozubený unašeč na hřídeli vrtule stačí také čelně obrousit a tím zmenšit axiální tlak.

Pokud popsané úpravy nevedou ke spokojenosti, je nutné vyměnit ložisko za jiné, kvalitnější.

Tolik pro majitele převodovky Horst, kteří ji odložili jako nepovedenou. Dobrá myšlenka se musí dotáhnout do konce, což platí nejen o úpravách převodovky, ale i o jejím doplnění vhodnou vrtulí. Jakou vrtuli zvolit, to už najdete v obsáhlém popisu a instrukcích firmy Aerosport anebo i v jejím kompletním nabídkovém listu, který zasílá zdarma, jen proti poštovní známce, zastoupení firmy v Plzni.

Petr Sedláček, LMK Hodonín

Novinka firmy UHU

„UHU SPRÜHKLEBER Zum Flächenkleben“. Podle tohoto názvu na plechovce budeme nakupovat, až se dozvíme, co je v jejím nitru. Nejde o syčka ve spreji určeného k plošnému lepení, jak zní doslovný překlad, ale o výborný výrobek známé firmy UHU, který se stane našim neodmyslitelným pomocníkem, jakmile zjistíme, co umí.

Sprühkleber je kontaktní lepidlo ve spreji, které lepí téměř všechno, a co je pro modeláře zvlášť podstatné, neleptá pěnový polystyrén. Tím se přímo nabízí jeho použití. Šetříme-li hmotností a časem, je vhodné pro potahování polystyrenových výřezů dyhou. Po nanesení lepidla na obě lepené plochy několik minut po-

čkáme, a pak postupujeme jako při potahování samolepicí tapetou. Velká výhoda a jednoduchost spočívá v tom, že nemusíme používat lisu ani vakuovat.

Jakékoli fólie, nejen nážehlovací, se s tímto lepidlem stanou samolepicí, a to na jakýkoli podklad. Papír lepený Sprühkleberem není narušen obsahem vody v lepidlu, takže nepracuje při vysychání.

Pro opravy potahu v terénu je tento sprej ideální. K dostání je již běžně v prodejnách papíru a drogeriích v Německu. Cena spreje o objemu 200 ml je okolo 10 DM. Více kusů pro kluby můžeme zajistit, pokud obdržíme objednávku na adresu: AEROSPORT, P.O. Box 1, 338 43 Mirošov.

J. Čech, Aerosport



RIVAL-SOLARIS

Projekt so zlým začiatkom a dobrým koncom

Model Solaris má korene vo vývojovom rade Enduro-elektroletov Rival, prevodiek PEEL, respektíve ekonomických elektroagregátov Maxim. Postupným vylepšovaním letových vlastností týchto modelov, znižovaním ich hmotnosti, znižovaním strát v prevodovom mechanizme a zvyšovaním účinnosti vrtule sa podarilo dosiahnuť stav, keď na udržanie modelu Rival 6 vo vzduchu postačoval už príkon nižší ako 10 W (pri 7,2 V asi 1,3 A). Hmotnosť samotného modelu (asi 190 g) aj hmotnosť pohonného agregátu (asi 105 g) dosiahli účelne minimum. Rezervu pre prípadné odľahčenie tvoril už len sekundárny zdroj prúdu (asi 350 g). Spomenutý model s akumulátorom 1,6 Ah dokázal opakovane zaletieť približne 70 minút so stále zapnutým pohonom.

V tejto situácii sa priamo ponúkala možnosť využiť pre udržanie modelu vo vzduchu solárny zdroj, ktorý dokáže poskytnúť príkon okolo 8 W pri hmotnosti asi 100 g.

Bolo pravdepodobne, že model poletí, keď sa podarí nájsť vhodný profil krídla s rovnou vrchnou stranou v odtokovej časti, kde budú inštalované solárne články. Najdostupnejší (Graupnerov) solárny článok má totiž značnú hĺbku a je prakticky úplne neohybný. Nemôže teda kopírovať povrch krídla s bežným profilom. (Pretože tento problém bol nakoniec vyriešený spôsobom, ktorý by mohol aerodynamikom výrazne zvýšiť krvný tlak, ponechám postup pri navrhovaní profilu bez komentára.)

Krídlo s profilom „solárnych parametrov“ ale bez článkov bolo testované so sadou ľahkých akumulátorov (175 g), pričom model vykazoval extrémne nízke plošné zaťaženie (asi 15 g/dm²). Vlastnosti krídla boli prekvapujúce. Dovoľili znížiť príkon agregátu až na hodnotu približne 8 W.

Mimoriadne vlastnosti modelu však provokovali k riskantným experimentom. Model naložený akumulátormi 1,7 Ah opakovane zvládol 90minútové motorové lety.

Pri jednom z experimentov — keď sa už čakalo len na solárny zdroj, ktorý bol na ceste z Nemecka — sa preukázala realnosť rizik predpovedaných pre modely s extrémne nízkym plošným zaťažením. Model ponechaný na chvíľu bez pozornosti pilota bol približne po 95 minútach letu pravdepodobne „nasatý“ okolitým mrakom a nenávratne zmizol.

Keby v tejto fáze nevstúpili do hry faktory, o ktorých existencii v našich končinách sa silne pochybuje, bol by projekt Rival-Solaris zostal na polceste. Vďaka mimoriadnej pomoci p. Gabriela Hindoša z OV ZTSC v Michalovciach, p. Roberta Kunsta z firmy ROBI Praha a niektorých ďalších sponzorov sa však podarilo neuveriteľne. V priebehu siedmich týždňov boli získané materiálne prostriedky na kompletnú repliku strateného modelu.

Pretože k všeobecnej podpore projektu sa výraznou záľavou pridala aj firma Graupner, bol ešte pred Vianocami v roku 1992 nový model dokončený a zalietaný. Začiatkom apríla 1993 už vzlietol model s novým solárnym krídlom, hoci pre istotu ešte bez solárnych článkov.

Po inštalácii kremenných dosťičiek, vynika-

júcich okrem fotovoltaických vlastností najmä mimoriadnou krehkosťou, nadobudlo lietanie novú kvalitu. Pretože obava zo zničenia článkov pri neopatrnom pristávaní bola silná, rozhodol som sa podniknúť len dva zalietavacie lety a po nich — na ostro — pokus o ustanovenie základného rekordu SR na dobu letu so solárnym pohonom. Tým mala byť podaná záslužná satisfakcia sponzorom, bez ktorých účasti by projekt určite nebol dokončený.

Prvý „trimovací“ let trval necelú polhodinu. Solárny zdroj bol inštalovaný, ale články neboli ešte zapojené. Preverka po pristávaní však ukázala, že články znesú aj „normálne“ zaobchádzanie. Prvý let so zapojeným solárnym zdrojom predčil očakávanie všetkých zúčastnených. Letový čas 2 hodiny a 17 minút značne posunul hranicu našich predstáv o možnostiach netradičných zdrojov elektropohonu.

Následujúci pokus v prestávke riadnej súťaže F3J bol nielen verejnou premiérou, ale aj najdlhším oficiálne meraným slovenským elektroleteckým pokusom vôbec. Projekt Rival-Solaris tým dosiahol očakávané završenie.

Co ďalšie priniesli tieto pokusy?

Okrem krutej skúsenosti s prvým prototy-

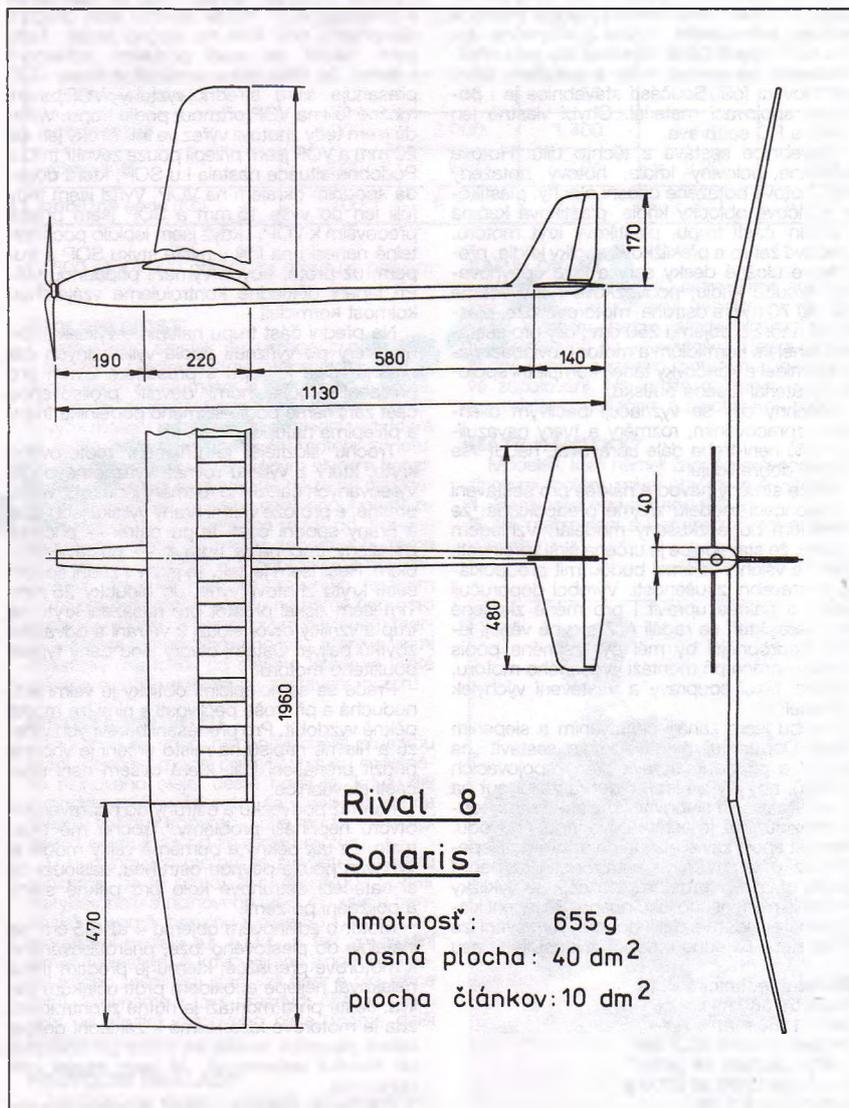
pom, ktorá posunula letovú hladinu mojich nasledujúcich modelov do podstatne menších výšok, sú tu viaceré príjemné sprievodné výsledky.

Potvrďuje sa moje presvedčenie, že dlhé lety majú mimoriadne priaznivé relaxačné účinky. Solárny pohon, ako jeden z možných zdrojov pre uspokojenie tejto potreby, nie je tak exotický a neprístupný, aby nenašiel priaznivcov aj v našich končinách. Potešujúcim dôkazom sú už prvé solárne lety Vládu Hadača, avizovaný solár z dielne Jura Tinku aj rastúce odhodlanie niektorých ďalších známych modelárov.

Nie je zanedbateľné, že viaceré „výdobytky“ vývoja v solárnych kategóriách posúvajú aj kvalitatívnu úroveň príbuzných kategórií elektroletu. Dôkazom môže byť pôvodne solárny elektroagregát Maxim, ktorý sa už hromadne vyrába pre modely kategórií Enduro, prípadne Monty.

Nepochybne priaznivé sú aj niektoré ďalšie skúsenosti. Možnosti pre ich využitie ponúka začínajúca sezóna. Zostáva iba želať si, aby priniesla opäť podobné príjemné prekvapenia.

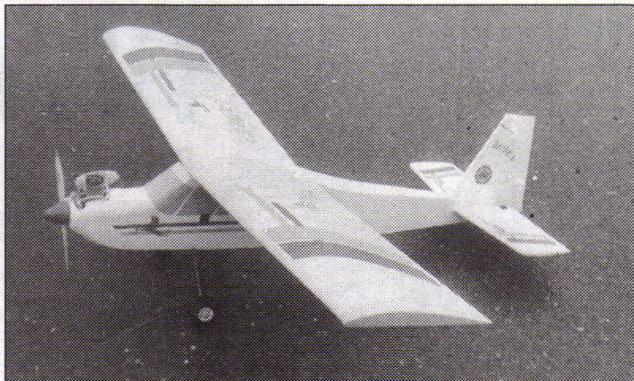
Ing. Pafo Lišhák, CSC.



Rychlostavebnice RC motorového modelu

ANGEL

VÝROBCE: Jarda's Hobby Shop, Benešov



Když jsem loni na výstavě Model Hobby '93 prohlížel vystavené modely a stavebnice, netušil jsem, že mi redakce Modelář koncem listopadu nabídně, abych postavil a vyzkoušel pro rubriku Představujeme RC motorový model Angel, ohodnocený titulem „Model roku 1993“.

Jde o klasický sportovní hornoplošník, poháněný motorem o zdvihovém objemu 4 až 6,5 cm³ a ovládaný čtyřpovelovou RC soupravou, určený k rekreačnímu létání širší modelářské veřejnosti. Model s konstrukčním křídlem je převážně balsový, oblé části jsou vylisovány z plastu. Ve stavebnici je model dodáván prakticky hotový, nároky na jeho dokončení jsou skutečně minimální.

Angel je dodáván v tuhé lepenkové krabici s výrazným barevným potiskem. Potenciální kupec se z věrného barevného vyobrazení seznámí se vzhledem modelu a nechybějí ani základní parametry. Po otevření krabice příjemně překvapí jednoduché, účelné a bezpečné uložení jednotlivých částí. Všechny díly jsou předpracovány ve vysoké míře a potaženy bílou nazeřovací fólií. Součástí stavebnice je i potřebný spojovací materiál. Chybí vlastně jen motor a RC souprava.

Stavebnice sestává z těchto dílů: Hotové potažené poloviny křídla, hotový potažený trup, hotové potažené ocasní plochy, plastické koncové oblouky křídla, plastická kabina s přední částí trupu, plastický kryt motoru, středové žebro a překřížkové spojky křídla, překřížkové úložné desky serv a lože upevňovacích šroubů křídla, podvozkové nohy včetně kol o \varnothing 70 mm a ostruha, motorové lože, plastická nádrž o objemu 250 cm³, díly pro sestavení táhel ke kormidlům a motoru, ovládací páky kormidel a koncovky táhel, kompletní spojovací materiál a sada obtisků.

Všechny díly se vyznačují pečlivým dílenským zpracováním, rozměry a tvary navazujících dílů není třeba dále upravovat, neboť vše k sobě dobře lepicí.

Velice stručný návod a nákres pro sestavení a dokončení modelu zřejmě předpokládá, že stavitelem bude zkušený modelář. Vzhledem k tomu, že stavebnice je určena širší veřejnosti, však ne všichni zájemci budou mít předpokládané stavební zkušenosti. Výrobci doporučují návod a nákres upravit i pro méně zkušené modeláře, kteří se raději než stavbě věnují létání. Podrobnější by měl být zejména popis postupu práce při montáži vyošeného motoru, instalaci řídicí soupravy a nastavení vychylek kormidel.

Stavbu jsem zahájil sestavením a slepením křídla. Doporučuji nejdříve křídlo sestavit „na sucho“ a případně upravit hrany spojovacích vyklízků, aby šly při lepení dobře zasunout na místo určení. Při slepování křídla je nutné použít epoxidu, což je ostatně uvedeno v návodu. Pevnost spoje závisí hlavně na dobrém přilepení vyklízků ke smrkovému listům nosníku, neboť vlastní opláštění prostoru, do něž se vyklízků zasunují, není řeseno jako nosné. Při lepení klasickým epoxidem s delší dobou vytvrzování lze křídlo slepit najednou, neboť je dostatek času

na srovnání dílů do správné polohy. Po dobu tvrdnutí doporučuji spoj stáhnout samolepicí páskou. Při lepení „pětiminutovým“ epoxidem doporučuji proces lepení křídla rozdělit do tří kroků: nejdříve zalepit spojovací vyklízků do jedné poloviny křídla, pak na ně navléknout a přilepit střední žebro a nakonec druhou polovinu křídla. Střední žebro je opatřeno překřížkovým závěsem do druhé přepážky trupu. Po slepení křídla je třeba vyzkoušet, zda jde do přepážky zasunout lehce, ale bez vůle, a případně jej upravit. Koncové oblouky přilepíme až na sestavené křídlo, abychom je během lepení nepoškodili.

Na dokončení trupu je nejnáročnější zalepení SOP a VOP do správné polohy. V konci trupu jsou předříznuté zařezy, které je ale nutné dokončit i v nazeřovací fólii, již je trup potažen, a vpředu zaoblit. Šíře zářezů přesně odpovídá tloušťce ocasních ploch. Nejprve nalícujeme a zalepíme VOP. Podle návodu však předtím sloupneme pas fólie na styčné ploše. Tady jsem narazil na malý problém: Vzhledem k tomu, že šířka trupu u náběžné hrany VOP přesahuje šířku střední vyztuhy VOP, není možné fólii na VOP oříznout podle trupu. Vpředu jsem tedy zhotovil výřez ve fólii široký jen asi 20 mm a VOP jsem přilepil pouze zevnitř trupu. Podobná situace nastala i u SOP, která dosedá spodním okrajem na VOP. Vyřizl jsem tedy fólii jen do výše 15 mm a SOP jsem přilepil především k VOP, i když jsem lepidlo pochopitelně nanesl i na fólii v místě styku SOP s trupem, už proto, abych vymezil případnou vůli. Při lepení důkladně kontrolujeme vzájemnou kolmost kormidel!

Na přední část trupu nalepíme výlisek kabiny, který po vyřiznutí podle vylisovaných čar přesně lepicí k trupu s přesahem 2 mm pro přilepení. Pouze horní dovnitř prolisovanou část zařizneme podle šikmého podélníku trupu a přilepíme natupo.

Trochu složitější je přilepení motorového krytu, který z výlisku rovněž vyřizneme podle vylisovaných čar. Jeho rozměry jsou totiž velice přesné, a protože vnitřní hrany výlisku jsou oblé a hrany spodní části trupu ostré — přičemž potažený trup nelze upravit — nastává problém. Řešil jsem jej tak, že jsem v zadní spodní části krytu zhotovil výřez do hloubky 25 mm. Tím jsem získal prostor pro nasazení krytu na trup a vzniklý otvor slouží k větrání a odvádění zbytků paliva. Ostatní otvory jsou dány typem použitého motoru.

Práce se samolepicími obtisky je velmi jednoduchá a při troše pečlivosti s nimi lze model pěkně vyzdobit. Pro přenašení barevných výřezů a hlavně nápisů na místo určení je vhodné použít přenašeč fólii, která ovšem není součástí stavebnice.

Montáž podvozku a ostruhy do připravených otvorů nepřináší problémy. Trochu mě zklamalo, že tak pěkný a poměrně velký model je vybaven pouze pevnou ostruhou, zasloužil by si natačecí ostruhové kolo pro pěkné starty a pojištění po zemi.

Motor o zdvihovém objemu 4 až 6,5 cm³ se instaluje do plastového lože, přišroubovaného k motorové přepážce, kterou je předtím třeba nalakovat nejlépe epoxidem proti účinkům paliva. Ještě před montáží je nutné zkontrolovat, zda je motorové lože kolmé k základní desce, neboť plastická hmota se může při chlazení po lisování deformovat. Já jsem musel lože upravit.

Přiloženou palivovou nádrž je nutné provrtat



a upravit podle otvorů v motorové přepážce. Bohužel návod k sestavení nádrže nezahmňuje alternativu tlakování nádrže a zavedení tlakovací trubky nad hladinu paliva v nádrži neumožňuje ani délka přiložených trubek.

K pohonu modelu jsem použil motor o zdvihovém objemu 6,5 cm³ WHB 40 Aero v provedení ABC s nylonovou vrtulí 10x6. Vzhledem k tomu, že tento motor je kratší než MVVS 6,5, musel jsem motorové lože na motorové přepážce podložit podložkou tl. 8 mm. Přestože motor je nový a jeho výkon bude se záběhem stoupat, stačí pro start a příjemné létání 3/4 výkonu motoru. V popisu stavby není uvedeno, zda a jak má být motor vyošen, proto jsem jej před prvním startem do modelu instaloval naprosto rovně. První starty ukázaly, že je nutné jej sklonit o 3 až 4° dolů, stranově vyošen být nemusí.

RC souprava je do modelu instalována klasickým způsobem, kormidla jsou ovládnuta prostřednictvím mechanických táhel. Součástí stavebnice jsou všechny potřebné díly pro uložení serv a zhotovení táhel ke směrovce, výškovce i motoru, a to včetně koncovek. Při zhotovování táhel pozor, zadní drát je nutné zhotovit nejméně 200 mm dlouhý, aby konce dřevěných částí táhel nezachytávaly o poslední přepážku v trupu, umístěnou těsně před kormidly. Při ohybání táhel ke křídélkům z přiložených drátů je nutné pečlivě měřit i ohybat, protože délka drátů je přesna, bez přidávky.

Rozmístěním dílů RC soupravy lze ovlivnit polohu těžiště. V mém případě jsem baterii umístil těsně za druhou motorovou přepážku a přijímač nad ni, serva jsou umístěna podle návodu v zadní části prostoru pod křídlem.

První starty s Angelem jsem absolvoval začátkem ledna, kdy bylo našťastí teplejší počasí a bezvětří. Není nutné se prvních startů obávat: Pokud doma model správně vyzážíme a seřídíme vychylky kormidel, neměly by na letišti nastat problémy. Při prvním letu bylo nutné korigovat velké stoupání při plných otáčkách, po stažení otáček se tento problém podstatně snížil a po potlačení motoru zcela zmizel. Při startu ze země model nemá snahu utíkat do strany. Start je vzhledem k malému plosnému zatížení (44 g/dm²) poměrně krátký. Za letu se Angel chová klidně, reakce na kormidla jsou trochu pomalejší, než odpovídá typu tohoto modelu. Při vysazení motoru Angel až překvapivě dobře klouže, s čímž je nutné počítat při přistávacím manévru.

Poměrně nízká je s ohledem na předpracovanost dílů cena stavebnice 2 500 Kč. Domnívám se, že zájemci budou s Angelem spokojeni.

Jiří Černý

Základní technická data
Rozpětí 1580 mm
Délka 1160 mm
Celková plocha 52,2 dm²
Plosné zatížení 44 g/dm²
Hmotnost 2200 až 2300 g
Motor 4 až 6,5 cm³

Modelářské motory s jiskřivou svíčkou se používaly již v raném období modelářství (u nás za II. svět. války — např. Alko 14). Postupem času se však prosadily motory na metanolové palivo se žhavicí svíčkou. V průběhu sedmdesátých let se ale začaly sériově vyrábět modelářské benzinové motory zpravidla o zdvihovém objemu 35 cm³, převážně v USA a Kanadě. Vycházely z továrních motorů pro řetězové pily (například Super Hustler byl vyroben z dílů Homelite 43 cm³). Postupem času se výrobou speciálních benzinových motorů pro modeláře začalo zabývat více firem, například 3W (Německo), Aerrow (Kanada), Precision Eagles, A&M — nyní Brison (USA), Kawasaki, Zenoah (Japonsko).

Abychom se mohli trochu orientovat v těchto pro nás exotických jménech, seznámme se s jednotlivými výrobci.

3W vyrábí jedny z nejlepších benzinových motorů na světě. Svědčí o tom i skutečnost, že se tato firma prosadila na trhu v USA a také 3., 4. a 5. místo modelů vybavených jejími motory na Tournament of Champions (TOC) v roce 1992 v Las Vegas.

Aerrow je renomovaný výrobce spolehlivých motorů Quadra, jež představují slušný výkon za slušnou cenu.

Brison (A&M Aircraft) vyrábí špičkové motory o vysokém výkonu, ale také za vysokou cenu. O kvalitě svědčí první místa na TOC. Motory jsou vybaveny elektronickým zapalováním s baterií 4,8 V a mají velmi nízkou hmotnost. Protože při výrobě se užívají některé díly z motorů Sachs Dolmar (spojení dvou různých výrobců Sachs a Dolmar) jsou také často známy jako Sachs Dolmar. Zhruba před šesti lety A&M zanikla a výrobní práva a část inventáře koupila firma Brison. Proto se nyní prodávají pod novým jménem.

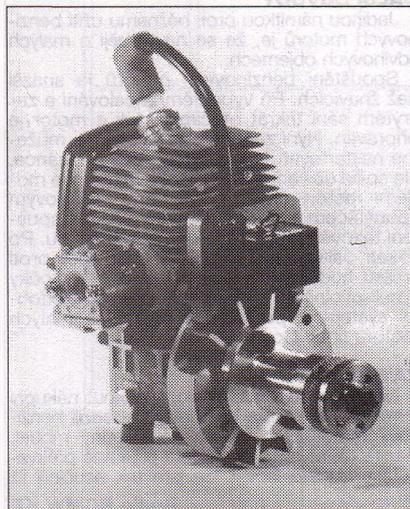
Zenoah-Titan vyrábí i relativně malé motory (22 cm³) s dobrým výkonem za rozumnou cenu.

Vrátme se nyní k použití benzinových motorů v modelech. Hlavními výhodami jsou spolehlivost, malá spotřeba, nižší otáčky a s tím související nižší hloučnosť, jednoduchá konstrukce, snadné spouštění a pravidelný chod (není potřeba stále nastavovat palivovou jehlu), možnost použití vrtule o větším průměru, snadná dostupnost paliva.

Zhavicí a samozápalné (dieselové) motory mají samozřejmě nenahraditelné místo zejména v menších modelech. U modelů o hmotnosti přes asi 5 až 7 kg je však už opodstatněné uvažovat o benzinovém motoru. Možnost použít relativně velkou vrtuli s větším stoupaním je významnou výhodou, neboť k dosažení dostatečného tahu stačí nižší otáčky. Nejdůležitějším faktorem při rozhodování pro benzinový motor je to, že se můžeme na něj spolehnout ve všech režimech letu, což zvláště oceníme v případě, kdy létáme s velkým (záměrně nepiši s obřím) modelem, do kterého jsme vložili nemalé čas, úsilí i peněz. Pojďme se zamyslet nad jednotlivými body podrobněji.

ROZMĚRY VRTULÍ

Velké vrtule znamenají nižší otáčky, menší hloučnosť, lehčí spouštění a také zvuk benzi-



Benzinové motory

ového motoru se blíží zvuku motoru skutečného letadla. Možnost použití vrtulí o velkých průměrech je dana velkým kroutícím momentem už při relativně nízkých otáčkách. To je to, na co se můžeme těšit — maketovější vzhled a zvuk. Nyní několik císel: Benzinový motor o zdvihovém objemu 23 cm³ s vrtulí o průměru 42 cm bude dosahovat přibližně 7000 otáček za minutu stejně jako motor 60 cm³ s vrtulí o průměru 60 až 65 cm. Proud vzduchu od takové vrtule mnohem více ofoukává křídla a model má lepší stabilitu. Ještě důležitější je skutečnost, že jsou lépe ofoukávány ocasní plochy zvláště při malých rychlostech. (Zkusme na motor 3,5 cm³ namontovat vrtuli Kavan 230/150, a pokud máme model s širokým trupem, budeme jistě příjemně překvapeni — rychlost se sice o trochu sníží, tah bude téměř srovnatelný, ale zejména se zlepší stabilita a výrazně změní hloučnosť. Motor MVVS 3,5 GFS s touto vrtulí dosahuje

Tabulka

	Benzinové motory			Žhavicí motory	
	Quadra 42P	Zenoah G38	Brison 2.0	Super Tigre ST3000	Enya R120-4C
zdvihový objem (cm ³)	42	38	35	30	20
hmotnost (g)	1 700	2 000	1 400	1 280	900
výkon (kW)	2,20	1,91	2,94	2,20	1,54
přibližná cena (Kč)	7 700	8 700	13 200	7 300	10 000

13 500 až 14 000 otáček za minutu s palivem FAI.)

SPOLEHLIVOST

Zamysleme se, jak se většina z nás stará o svá auta. Ujedeme stovky kilometrů, aniž bychom kontrolovali motor a ten přesto funguje. Má vlastní zkušenost s modelářskými benzinovými motory je taková, že poslední věc, která se může přihodit, je zastavení motoru za letu. Po dlouhém chodu se staženým plynem benzinový motor reaguje okamžitě, takže při nevydařeném přistání se můžeme spolehnout na rychlé přidání plynu a máme (na rozdíl od žhavíka) naprostou jistotu, že motor zabere a budeme moci udělat další okruh a přiblížení na přistání. Rovněž nízký let nad neupraveným terénem může být hazardem, jestliže nemáme naprosto spolehlivý motor. S benzinovým pohonem teprve zažijeme radost z nízkého letu, který je velmi realistický, na rozdíl od stálého létání ve velké výšce a návratu dolů až po zastavení motoru.

ČISTOTA PROVOZU

Pro mne je snad nejnepříjemnější stránkou letání rozebírat model pokrytý vrstvou spáleného ricinového oleje. Ještě horší je, když olej z modelu zničí naše auto, šaty nebo dokonce nejlepší rodinný koberec. Také model velmi trpí olejem odtulujícím od žhavicího motoru.

U benzinových motorů je znečištění modelu minimální. Je to proto, že u žhavíků je poměr metylalkoholu a ricinového oleje 4:1, ale u benziňáků je poměr benzínu a oleje 50:1, při použití syntetického oleje až 100:1, a tak znečištění téměř neexistuje. A kdyby přece jenom byl model trochu zašpiněn, stačí vzít hadr a olej lehce setřít. Srovnáme-li to s pracným čištěním modelu od zbytků ricinového oleje, máme další bod pro benzinový motor.

PROVOZNÍ NÁKLADY

Náklady na provoz velkých modelářských

benzinových motorů jsou srovnatelné s provozem malého žhavíka. Je to proto, že do modelu používáme benzin (Natural) a motor má velice malou spotřebu. Vždyť 1 litr paliva v motoru Titan 23 cm³ vystačí na hodinu letu! Protože obsah oleje je v palivu nízký, vydrží litr oleje asi tak na 1 rok. A určitou roli hraje také dostupnost paliva — nemusíme pro něj do modelářského obchodu.

O pořizovací ceně ve srovnání se zahraničními žhavicími motory si můžeme udělat úsudek podle připojené tabulky.

Jakmile vyrazíme ven, chceme jen létat. Všichni víme, jaké potíže mohou nastat třeba se žhavicími svíčkami, vlastním žhavením, nastavením palivové jehly, s otáčením modelu hlavou motoru nahoru při spouštění atd. S benzinovými motory tyto problémy odpadají.

ZÁSOBOVÁNÍ PALIVEM

Nastavení palivové jehly není u benzinového motoru kritické: 1 1/2 otočky jehly, to je vše, co si musíme pamatovat o nastavení karburátoru Walbro, když chceme poprvé spustit motor. Potom se již nemusíme ničeho dotýkat, nízké volnoběžné otáčky nastavíme po zastavení motoru pootočením šroubem dorazu soupatka. Karburátor Walbro je vybaven čerpadlem paliva, není zde proto nikdy problém s dodávkou paliva z nádrže do motoru (nádrž může být v těžišti, velmi vzdálena od karburátoru): dokonce i z nádrže umístěné 1 m pod motorem si membránové čerpadlo dokáže palivo nasát. Motory pracují stejně dobře ve všech režimech, proto je můžeme na model montovat v jakékoli poloze, běžná montáž je hlavou dolů.

ZAPALOVÁNÍ

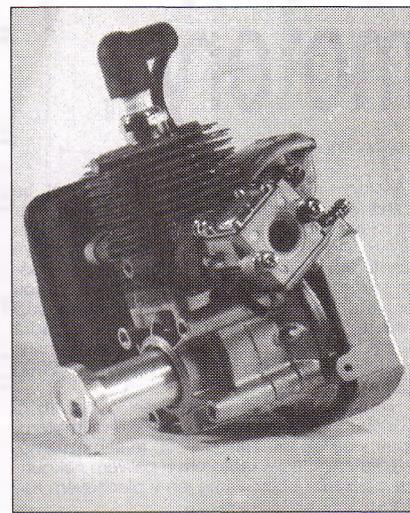
Většina benziňáků (Quadra, Titan apod.) má své vlastní zabudované zapalování ve formě cívký, která je v bezprostřední blízkosti magnetů umístěných na setrvačniku. Nejsou potřeba žádné baterie a mnohé motory mají bezdotykové zapalování. Na letišti můžeme vyrazit jen s modelem, vysílačem a plechovkou paliva.

MÁTE NÁMITKY?

Modeláři, kteří nemají žádné zkušenosti s benzinovými motory, mívají obvykle dvě výhrady:

1. Benzinové motory jsou těžké.
2. Při manipulaci s benzinem hrozí nebezpečí výbuchu.

(Pokračování na str. 8)



RC model na motor 3,5 cm³



Aviatik vznikl, když jsme v našem klubu pocítili potřebu letadla, které by posloužilo jako první motorový model. Má vlastnosti, jež ocení i náročnější modeláři při chvílích nedělního poletání. K stavbě není použita žádná balsa, plně ji nahradí překližka se smrkovými listy. Model je vybaven motorem 3,5 cm³, který považují za optimální pro rekreační létání.

K STAVBĚ:

Model je celodřevěná konstrukce z kvalitních smrkových listů a překližky. Konstrukční díly — bočnice, křídlo, VOP a SOP — sestavujeme přímo na stavebním výkresu, chráněném před lepidlem průhlednou plastovou fólií. Celý model lepíme epoxidovým lepidlem.

Trup. Z překližky tl. 3 mm vyřízneme bočnice a zesílíme pod ocasními plochami (označeno plnými trojúhelníky). K bočnicím nalepíme smrkové podélníky o průřezu 5x5 mm. Vyřízneme přepážky z překližky tl. 3 mm, dále motorovou přepážku a motorové lože z překližky tl. 10 mm. Bočnice trupu slepíme se všemi přepážkami při zachování celkové souměrnosti konstrukce. Do výřezů v přepážkách zalepíme smrkové listy, vytvářející hrany hřbetu trupu. Mezi přepážkami T2 a T3 zabudujeme nádrž o objemu 100 cm³. Dno trupu až k přepážce T4 polepíme překližkou tl. 3 mm s výřezem pro podvozek a RC vybavení. Víko palubního systému RC soupravy, zhotovené ze stejné překližky, je uchyceno čtyřmi vruty. Vrchní část trupu polepíme až k přepážce T4 překližkou tl. 3 mm s výřezem pro baldachýn. Baldachýn křídla vyřízneme z překližky tl. 8 mm. Provrtáme v něm otvory o Ø 10 mm a zalepíme jej do

AVIATIK

Konstrukce: David Šiňanský, LMK Františkovy Lázně

otvorů v trupu. Dbáme na nastavení křídla +2°! Zalepíme bukové kolíky o Ø 10 mm pro uchycení křídla a podvozku. Dále zalepíme bukové hranol pro uchycení otočné ostruhy. Nakonec slícujeme čelo trupu T1 s výřezem v motorovém loži podle použitého motoru.

Křídlo. Stavbu křídla začneme zhotovením zeber z překližky tl. 3 mm. Každou polovinu sestavujeme zvlášť na rovné desce. Na výkres připevníme náběžnou lištu ze dvou smrkových listů o průřezu 5x5 mm, kterou jsme předem obrousili podle výkresu. Dále k pracovní desce připevníme spodní pánsnici hlavního nosníku ze smrkové lišty o průřezu 5x5 mm a smrkovou odtokovou lištu o průřezu 15x5 mm, do níž jsme předem vypilovali zářezy pro žebra. Zalepíme všechna žebra a do výřezů v nich smrkovou horní pánsnici nosníku o průřezu 5x5 mm. Žebra K1 polepíme tuhým potahem z překližky tl. 3 mm. Po obroušení a slícování obou polovin křídla vyřízneme spojku K3 z překližky tl. 5 mm. Spojku zasuneme do obou polovin křídla a důkladně zalepíme. Nezapomeneme kontrolovat souměrnost, aby křídlo nebylo zkroucené!

Ocasní plochy. Ze smrkových listů o průřezu 5x5 mm sestavíme stabilizátor a kýlovku. Směrovku a výškovku vyřízneme i s vylehčovacími otvory z překližky tl. 3 mm. Obě poloviny výškovky spojíme ocelovým drátem o Ø 2 mm. Stabilizátory a kormidla spojíme buď pásky monofolii, nebo závěsy Modela.

Povrchová úprava. Celý model pečlivě obrousíme, natřeme čirým zaponovým nitrolakem a opět přebrousíme. Potah je z Mikalenty nebo tlustšího Modelspanu; vypnut je pěti vrstvami řídkého napínacího nitrolaku.

INSTALACE MOTORU DO MODELU

Jako přívod paliva musíme použít černou perbunanovou hadičku například od firmy ROBBE No. 7500, neboť ostatní hadičky tvrdnou či bobtnají. Spojíme ovážeme raději vazacím drátem. Motor instalujeme na dostatečně dimenzovanou motorovou přepážku (asi 12 až 15 mm). Použijeme motorové lože, které se k většině motorů dodává. Motor by měl být upevněn na dostatečně tvrdé silentbloky, případně podložky z gumy. Při příliš měkkém uložení může dojít k nežádoucím vibracím a čerpadlo karburátoru Walbro nemusí spolehlivě pracovat. Stupeň vibrací moderních benzinových motorů je malý. Nezapomeneme spojit vývod na cívice motoru přes vhodný spínač s kostrou motoru — jen tak se dá motor jednoduše zhasnout. Pozor, motor se zastavuje sepnutím! Je dobré mít spínače dva za sebou, jeden na trupu a druhý na servu plynu. Tak lze zastavit motor trimem plynu a zároveň se jistí zapnutí soupravy při nahazování. Proto je nutné model vždy převážet se staženým plynem a sepnutým spínačem trimu. Další odlišností je startování na volnoběžné otáčky.

RUŠENÍ MOTOREM

není skutečným problémem, neboť u motorů se používají stíněné kabely. Při instalaci letové části RC soupravy neumísťujeme přijímač, baterie, serva ani anténu do blízkosti motoru. Při

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukážkou typu C 39 Kč (na Slovensku 46 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, P.O. Box 14, 814 99 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Aviatik“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 20 dnů po obdržení poukázky.

Sestavení. Epoxidem přilepíme na trup VOP a SOP; dbáme přitom na jejich vzájemnou kolmost i správnou polohu vůči trupu. Vlepneme přepážku T11, do níž jsme zhotovili výřez pro serva. Vyřízneme otvory pro táhla ke kormidlům. Na konce táhel z balsových listů o průřezu 8x8 mm přilepíme ocelové dráty s hotovým závitem M2 pro vidličku Modela.

Barevná úprava. Nejjednodušší je model nabarvit syntetickými emalí, které na rozdíl od často používaných nitrokombinačních emalů, odolávají působení paliva.

Podvozek vystříháme z duralového plechu tl. 2 až 3 mm, provrtáme v něm otvory pro uchycení kol a ohneme podle výkresu. Ostruha je z ocelového drátu o Ø 2 mm. Do trupu vlepneme trubičku o Ø 3/2 mm, která slouží jako pouzdro. Ostruhu spojíme s kormidlem ocelovým drátem o Ø 0,8 mm.

RC vybavení. Prototyp modelu je osazen soupravou CETO se třemi servy Hitec. Serva přišroubujeme na přepážku T11. Baterie a přijímač zabalíme do molitanu a uložíme co nejvíce dopředu pod nádrž. Anténu vyvedeme v nejbližším místě a konec uchytíme na vrcholu SOP.

Létání. Za předpokladu, že jsme model postavili souměrně a dodrželi polohu těžiště, bude první let bez problémů. S motorem 3,5 cm³ má model dostatečnou zásobu výkonu pro start i řešení krizových situací. Při běžném létání vystačíme s otáčkami staženými „na půl plynu“.

Potřebný materiál (míry jsou v milimetrech)

Překližka tl. 3 — 900x900; tl. 5 — 300x300; tl. 8 — 300x300; tl. 10 — 200x100
Smrkové nebo borovicové listy o průřezu 5x5
Buková kulatina o Ø10 a délce 400
Ocelové dráty o Ø2 (výplet jízdního kola) — 5 ks
Duralový plech tl. 2 až 3 — 400x40
Hotové díly: kola Ø70 — 2 ks; Ø38 — 1 ks; vidličky a páky Modela; palivová nádrž Modela asi 100 cm³
Drobný materiál podle popisu a výkresu
ChS Epoxy 1200 — 1 malá souprava

problémech je možné baterii přijímače uzemnit s kostrou motoru a také zkusit změnit vysílací kanál. Je nutné vyzkoušet funkci a dosah soupravy při různých otáčkách, zejména při plném plynu.

DALŠÍ DŮVODY

Jedinou námitkou proti běžnému užití benzinových motorů je, že se nevyrábějí o malých zdvihových objemech.

Spouštění benzinových motorů je snazší než zhavicích. Při vypnutém zapalování a zakrytém sání třikrát otočíme vrutlí a motor je připraven. Nyní zapneme zapalování a můžeme nastartovat. Není potřeba velká razance, ale spíše důsledné protočení vrutle. Nové moderní motory jsou již vybaveny pružinovým spouštěčem (například Quadra 42CD) a spouštění takového motoru je opravdu hračkou. Po nasátí paliva stačí vrutlí pootočit zpět proti směru hodinových ručiček asi o 1/4 otočky a pak uvolnit — motor naskočí sám. (Podobný systém je používán u některých malých motorů firmy Cox.)

ZÁVĚR

Nečekám po tomto článku vypuknutí nákupní horečky, ale jestliže jste nikdy nepoužili benzinový motor a máte pro něj vhodný model, zkuste to! Myslím, že budete příjemně překvapeni a budete litovat, že jste tak neucínilí již dříve.

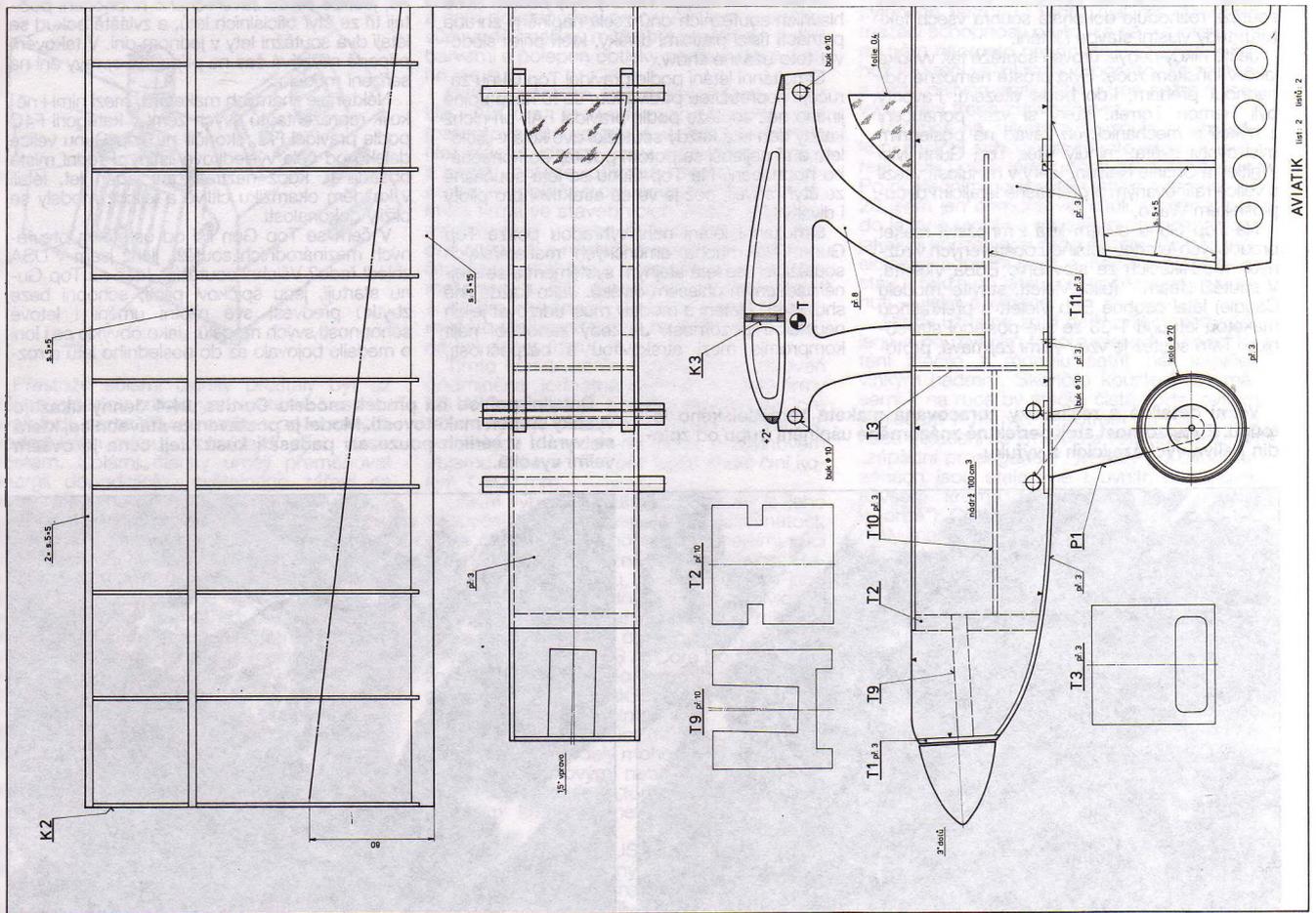
Podle RCMW KE

Benzinové motory

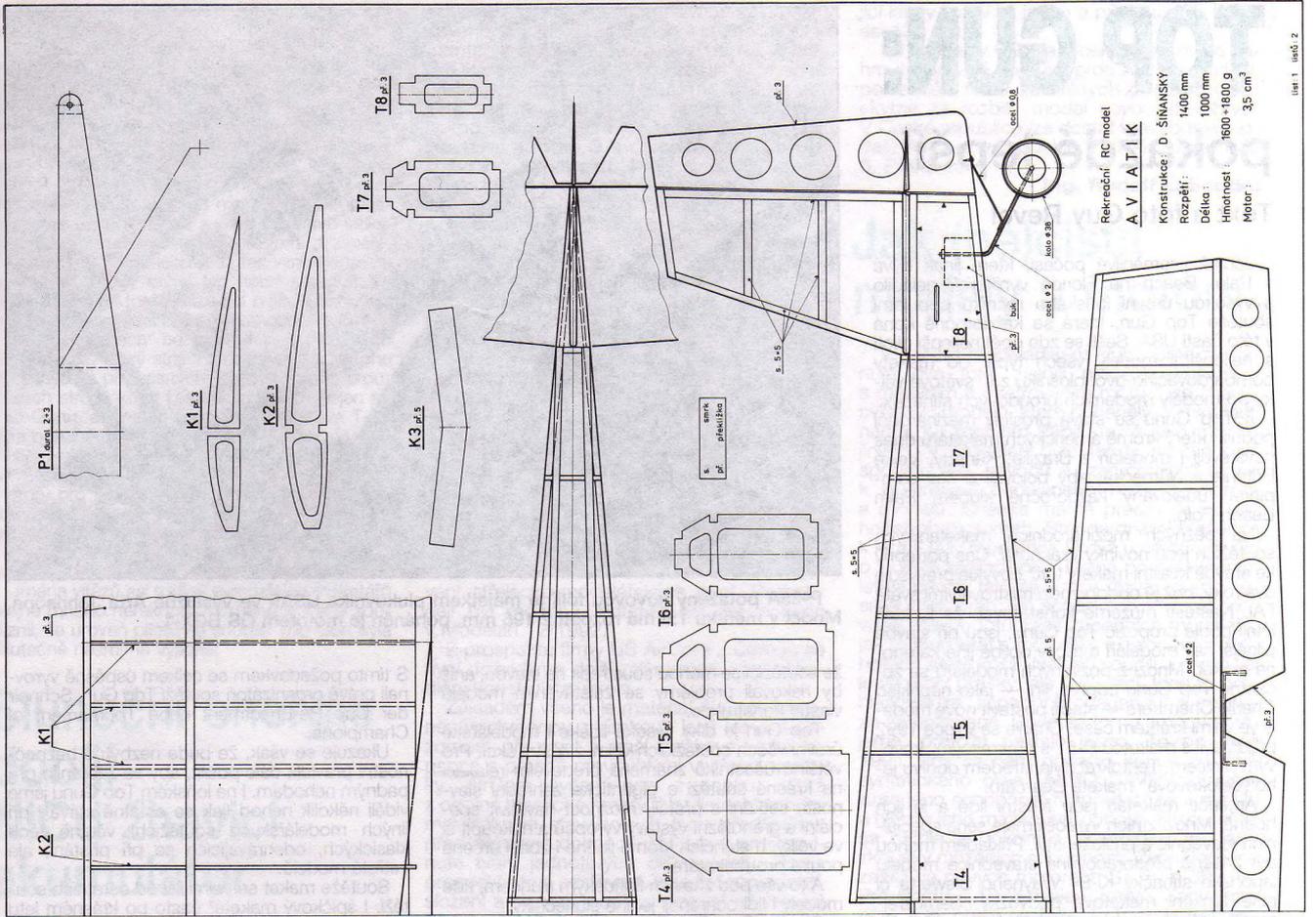
(Dokončení ze str. 7)

Motor, se kterými jsem měl možnost se seznámit, jsou vyráběny se skutečně velmi malou tolerancí na moderních CNC strojích ze slitin hliníku. Vidět někoho, kdo se poprvé setkává s motorem Zenoah G23 cm³, jak jej zvedá oběma rukama, protože očekává těžkou železnou věc, je docela zábavné. Vždyť tento motor váží zhruba 1200 g a například motor Quadra 42 cm³ má hmotnost 1700 g. Jen pro srovnání: hmotnost zhavicích Super Tigre ST 2000 (20 cm³) je 1200 g.

Nikdy jsem nečetl ani neslyšel o požáru či výbuchu benzinového modelářského motoru. Opatrnosti ale není nikdy dost, je samozřejmé, že při manipulaci s motorem a palivem nekouříme a benzin uchováváme jen v plechovém kanystru.



AVIATIK list 2 ústř. 2



Rekreční RC model
AVIATIK
 Konstrukce: D. ŠIMÁNSKÝ
 Rozpětí: 1400 mm
 Délka: 1000 mm
 Hmotnost: 1600-1800 g
 Motor: 35 cm³

list 1 ústř. 2

TOP GUN:

pokaždé lepší!

Text a foto Guy Revel

Jedině proměnlivé počasí, které jinak byva v Palm Beach na Floridě vynikající, neladilo s vysokou úrovní loňského ročníku populární soutěže Top Gun, která se každoročně koná v této části USA. Sešli se zde opět nejlepší piloti s nejlepšími modely všech typů: od makety bombardovacího dvouplátníku z II. světové války po modely moderních proudových stíhaček.

Z Top Gunu se stává proslulý mezinárodní podnik, který kromě amerických maketařů dnes navštěvují i modeláři z Brazílie, Kanady, Velké Británie a Německa, aby bojovali o titul šampiona, udělovány každoročně klubem Palm Beach Polo.

Na běžných mezinárodních maketařských soutěžích jsou novinky vzácností. Čas potřebný ke stavbě kvalitní makety totiž obvykle převyšuje dva roky, což je období mezi mistrovstvími světa FAI. Naštěstí můžeme konstatovat, že ti, kteří létají podle propozic Top Gunu, jsou při stavbě plněnější než modeláři mající v oblibě jiné kategorie maket. Mnozí z pozvaných modelářů se zúčastnili Top Gunu poprvé, jiní — jako například Charlie Chambers — stačili postavit nové modely ve velmi krátkém čase. Charlie se v roce 1992 představil s maketou P-51 s překrásným „kovovým“ finišem. Tentokrát byla středem obdivu jeho „celokovová“ maketa Bearcatu.

Američtí maketaři jsou šťastní lidé a je jich hodně. Mnozí z nich vyrábějí malé série speciálních stavebnic a příslušenství. Příkladem mohou být značně předpracovaná stavebnice modelu japonské stíhačky Ki-84 Wayneho Siewerta či plně funkční maketové podvozky. Samozřejmě je široká nabídka dokonalejších podkladů, jimiž jsou pochopitelně vybaveni také všichni soutěžící. O vítězi pak, jako v každé maketařské soutěži, rozhoduje dokonalá souhra všech faktorů, tedy vlastní stavba i letání.

Ještě nikdy nebyla úroveň soutěže tak vysoká jako v loňském roce. Bylo prostě nemožné odhadnout předem, kdo bude vítězem. Favority byli Ramon Torres, který si vzal ponaučení z několika mechanických závodů na posledním mistrovství světa, minulý vítěz Top Gunu Mel Whitley a Charlie Nelson, který v minulosti vítězil s velice rafinovaným a překrásně létajícím dvouplátníkem Waco.

Na Top Gunu ovšem létá i množství maket proudových letadel, většinou postavených v různých modifikacích ze stavebnice Boba Violetta. V soutěži „teamů“ (pilot Violetta, stavitel modelu Caudle) létal osobně Bob Violetta s překrásnou maketou letounu T-33 ze své poslední stavebnice. Tato soutěž je vždy velmi zajímavá, proto-



P-35A potažený kovovou fólií je majetkem plukovníka USAF ve výslužbě Arta Johnsona. Model v měřítku 1:5 má rozpětí 2 195 mm, poháněn je motorem OS BGX-1.

že soutěžící se mohou soustředit na stavbu, aniž by riskovali problémy se zaletáváním modelů vlastní konstrukce.

Top Gun je díky vysoké lidské i modelářské úrovni všech soutěžících velmi zvláštní akcí. Pro většinu účastníků znamená především relaxaci na krásné soutěži a gigantické zahradní slavnosti, setkání s přáteli, možnost navštívit speciální a grandiózní výstavy výrobců a nakoupit si ve velkých stáncích kromě jiného i zboží určené pouze pro maketaře.

A to vše pod žhavým floridským sluncem, kde modely i lidi ochraňují jediné slunečníky.

Stadion Polo Club Polo, který je skutečně obklopen poloovým hřištěm, je velmi vhodný pro modeláře i přihlížejece. Tribuny byly během dvou hlavních soutěžních dnů zcela naplněny zhruba patnácti tisíci platicími diváky, kteří přijeli sledovat toto úžasné show.

Simultánní letání podle pravidel Top Gunu zaručuje nepřetržitou podívanou. Je to něco úplně jiného než soutěže podle pravidel FAI, při nichž každý den létá každý soutěžící dvě kola v „sólo“ letu a tři nejlepší se potom počítají do konečného hodnocení. Na Top Gunu se létá současně ze čtyř ranvejí, což je velice atraktivní pro piloty i diváky.

Simultánní letání není výhradou pouze Top Gunu. Na mnoha amerických maketařských soutěžích se létá stejným systémem a se stejným nadšeným ohlasem diváků. Jako každé jiné show totiž i letání s modely musí udržovat jejich neustálou pozornost. Je tedy zapotřebí najít kompromis mezi atraktivitou a bezpečností.

S tímto požadavkem se celkem úspěšně vyrovnali právě organizátoři soutěží Top Gun, Schneider Cup Re-Enactment nebo Tournament of Champions.

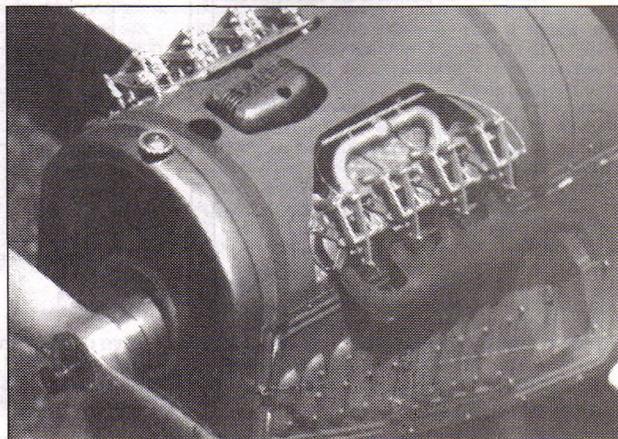
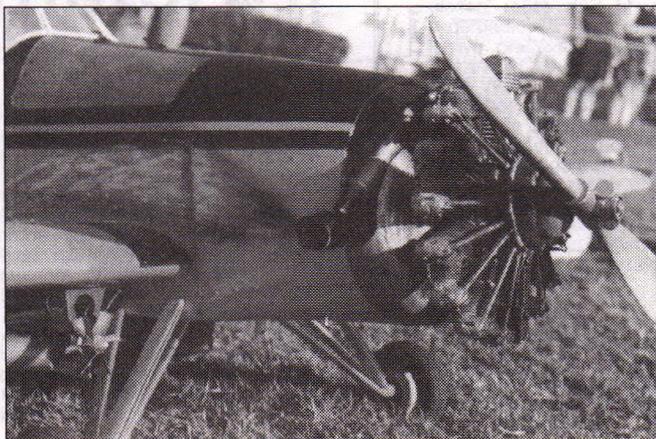
Ukazuje se však, že bude nezbytné bezpečnostní pravidla dále posílit, aby se zabránilo případným nehodám. I na loňském Top Gunu jsme viděli několik nehod (jak se ostatně stává i při jiných modelářských soutěžích) včetně těch klasických, odehrávajících se při přistání, ale i střetů modelů.

Soutěže maket se velmi liší od ostatních soutěží. I špičkový maketař často po krásném letu pokazí přistání, takže ani největší favorité nemají zaručený postup do finále. To platí dvojnásobně, jestliže se do závěrečného hodnocení počítají tři ze čtyř oficiálních letů, a zvláště pokud se létají dva soutěžní lety v jednom dni. V takovém případě nezbyvá čas na případné opravy ani na seřízení modelu.

Někteří ze známých maketařů, mezi nimi i několik reprezentantů svých zemí v kategorii F4C podle pravidel FAI, skončili na Top Gunu velice daleko od čela výsledkové listiny. Přední místa obsadili ti, kdož neztratili ani jeden let, létali v každém okamžiku citlivě a jejichž modely se blížily dokonalosti.

V čem se Top Gun liší od ostatních otevřených mezinárodních soutěží, jichž jsem v USA zhlédl řadu? Všichni soutěžící, kteří na Top Gunu startují, jsou špičkoví piloti, schopní beze zbytku předvest své pilotní umění i letové schopnosti svých modelů. Jako obvykle se i loni o medaile bojovalo až do posledního letu a roz-

Velmi detailně a realisticky zpracovaná maketa zemědělského letounu. Za pozornost stojí perfektně zázorné uspořádání trupu od zplodin paliva vycházejících z výfuku.



Detailní pohled na předek modelu Curtiss JN-4 Jenny ukazuje vysoký stupeň maketovosti. Model je postaven ze stavebnice, která se vyrábí v sériích pouze asi padesáti kusů. Její cena je ovšem velmi vysoká.

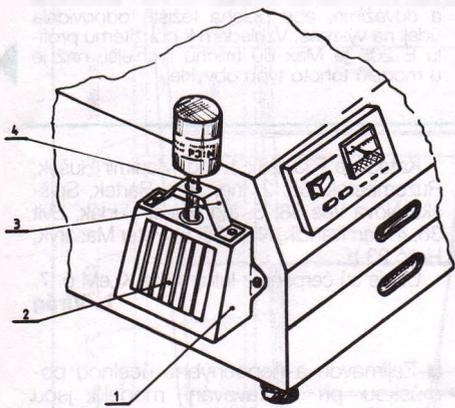
hody teprve malé chybičky při vzletech a přistávání.

Zvítězil nenápadný Corvin Miller, jehož Globe Saift je maketou rozkosného amatérského letounu z padesátých let, zkonstruovaného bývalým stíhacím pilotem, který po propuštění z armády chtěl v civilním létání prožívat stejné baječné pocity jako ve vojenském letadle. Millerův model nebyl nový, Corvin s ním na Top Gunu létal už v minulých letech. Loni tedy zvítězil model civilního letounu, před ním to byl dvouplátník, ještě dříve stíhačka z druhé světové války, historický proudový letoun i moderní „tryskáč“. Pravidla Top Gunu jsou totiž tak vymyšlena, že nepreferují žádný určitý typ nebo kategorii letounu. Bohužel totéž nelze říci o soutěžích letákových podle pravidel FAI pro kategorii F4C.

Titul v „teamech“ nezískal nikdo jiný než Bob Violet, muž, který stojí v pozadí vzniku mnoha vynikajících a překrásných maket zejména proudových strojů, které bývají k zhlédnutí nejen na Top Gunu, ale na celém světě. Violetova T-33 byla poháněna motorem BVM-91, který vyvinul Henry Nelson specialně pro tuto stavebnici. Jak je všeobecně známo, Nelson se zaměřuje na motory pro pylónářskou kategorii F3D a v této souvislosti je nutné připomenout, že než se Violet zaměřil na výrobu stavebnic a úprav „Ducted Fans“, byl jedním z nejlepších pilotů F3D na světě.

Jména vítězů asi rodině evropských maketařů stejně mnoho neřeknou. Nicméně je třeba zdůraznit, že úroveň pilotů na soutěži Top Gun byla skutečně nesmírně vysoká!

Sluneční energie dobíjí NiCd žhavicí akumulátor



Přestože solární články přestaly být už dávno výsadou zdrojových systémů kosmických lodí, nerozšířily se zatím v pozemských podmínkách mírou odpovídající jejich vlastnostem. Solární články umějí přeměňovat energii dopadajícího světelného záření na elektrický proud. U komerčně dostupných typů článků jde o proud o malém napětí, vyjádřeném ve zlomcích voltu, a intenzitě, kterou měříme v desítkách miliampérů. Proud však teče zadarmo a stále, dokud na článek dopadá světlo. Pro přímé technické použití je výkon solárního článku obvykle nedostačující, ale hodí se znamenitě k trvalému dobíjení jednotlivých NiCd akumulátorů v polních podmínkách, kde není jiný zdroj proudu.

Modeláře používající NiCd akumulátor ke žhavení svíčky motoru zbaví malý solární zdroj starostí s jeho dobíjením.

Vhodnou baterii solárních článků produkující až 125 mA při napětí 1,5 V můžeme koupit již i v našich obchodech s radiotechnickými součástkami anebo ji lze objednat u některé zasilatelské firmy inzerující v časopise Amatérské radio.

Solární baterie je zpravidla plochá destička, kterou pro výše uvedené použití musíme

vestavět do dobře impregnovaného překližkového pouzdra 1, přišroubovaného na bok montážní krabice, kterou nosíme na letišti. Pro zvýšení světelné účinnosti je vhodné přední stěnu pouzdra 1 sesítkmit, aby na solární baterii 2 dopadaly sluneční paprsky kolmo. Na pouzdro 1 je shora přišroubováno plechové vodičko 3 s otvorem pro zasunutí žhavicího konektoru 4 NiCd akumulátoru. V pouzdro 1 je zalepen nástřikový konektor na způsob žhavicí svíčky, na nějž jsou zevnitř pouzdra připeřeny ve správné polaritě vývody solární baterie 2.

Zvykneme-li si po každém letu uložit žhavicí akumulátor na své místo do solárního zdroje, zajistíme si jeho trvalou provozní připravenost a také víme, kde ho máme hledat. Vzhledem k malému výkonu solárního zdroje nehrozí akumulátoru žádné nebezpečí z případného přehřívání.

Podle RCM 1/94 ing. Rudolf Laboutka

Ještě AirCore

V loňském devátém sešitu Modeláře padla v článku o modelářské formě paintballu zmínka o modelu AirCore 40, pro svou odolnost a tuhost potahu vhodnému k provozování strelecko-modelářských akcí. Podrobněji byl model i materiál AirCore popsán v Modeláři 12/1992.

Z prospektu firmy US AirCore z Dallasu se nyní dozvídáme další zajímavosti o její netradiční konstrukční škole.

Základem všeho je materiál AirCore (chráněný ochrannou známkou), jenž lze pro názornost přirovnat k naší papírové vlnitě lepenice s přesně pravouhlými vnitřními kanálky. AirCore ovšem není z papíru, nýbrž z odolné plastické hmoty. Na „listech“ tohoto materiálu ve stavebnicích jsou předtřísťeny, předsekknuty a dokonce už i vybarveny rozvínuté tvary jednotlivých dílů modelu. Podle prospektu trvá sestavení, lépe řečeno svinutí, složení a slepení modelu dvanáct až čtrnáct hodin včetně instalace motoru a palubního systému RC soupravy. Vše do sebe údajně přesně zapadá, neexistuje žádné broušení a další dokončovací práce. AirCore je odolný vůči vodě i palivu, může být přestříkán jinými barvami a polepen obtisky podle individuálního vkusu.

Dalším znakem konstrukční školy firmy US AirCore je unifikované uspořádání (patentované) motorové a řídicí jednotky. Na ploché desce jsou upevněny motor s nádrží, baterie, přijímač i serva. Tato jednotka je společná pro celou flotilu modelů, které firma ve stavebnicích vyrábí. Všechny modely mají v nosové části trupu vodička pro zasunutí a následně upevnění jednotky. Stačí připevnit táhla k servům a s jediným motorem a RC soupravou můžete létat s dalším modelem. Celá operace, kterou můžete realizovat přímo na letišti, trvá údajně asi deset minut.

Tímto konstrukčním opatřením je zároveň podmíněna „jednotná velikost“ modelů firmy US AirCore. Jak je z názvu modelu AirCore 40, který byl použit pro zmíněný paintball, patrné, jde o modely na motor o zdvihovém objemu 6,5 cm³. Rozpětí jejich křídel činí kolem 1 500 mm.

Hlavní výhodou materiálu AirCore je jeho neobvyklá tuhost, respektive houževnatost, která činí modely mnohem odolnějšími vůči mechanickým poškozením všeho druhu. Řečeno slovy prospektu, modely AirCore jsou čtyřikrát až pětkrát odolnější než odpovídající balsové modely, přičemž AirCore je materiál velmi lehký a snadno opracovatelný.

Ve flotile modelů US AirCore jsou kromě již zmíněného kabinového hornoplošníku AirCore 40 také dvouplátník, sportovní dolnoplošník a akrobatický dolnoplošník. Zajemce si dále ke svým modelům může přikoupit plaváky, některé modely mohou být alternativně vybaveny tříkolovým nebo klasickým podvozkem a existuje i „turboverze“ s menším rozpětím křídel a menšími ocasními plochami.

„Vlajkovou lodí“ US AirCore je model Knight Hawk, upravený pro fotografování ze vzduchu, svrhávání maket bomb a případnou instalaci velké palivové nádrže, umožňu-

jící lety v trvání až jeden a půl hodiny o délce asi 130 km.

Při prodeji v USA je v ceně stavebnice zahrnuto i lakavé pojištění proti zničení modelu, podle nějž firma za určitých podmínek poskytne za rozbitý model novou stavebnici. V České republice lze dostat stavebnice modelů AirCore v prodejně Pan Air, Ukrajinská 6, Praha 10.

Ing. Rudolf Laboutka

Jak (ne)čistit modely a motory

V našem modelářském klubu jsme za minulé dva roky získali některé zkušenosti s mazáním a ošetřováním motorů se žhavicí svíčkou i modelů, které poháněly. V minulosti nás tento problém trápil stejně jako mnoho jiných. V Modeláři bylo tehdy možné najít spoustu rad, návodů a „zaručených“ směsí k odstranění připalného ricínu z motorů a modelů. Chemie marně pracovala na zahnědých motorech. Standardním oblečením k létání byly montérky. I když u některých šlo o slušivé zahradničky, stejně po celodenním létání páchly tak, že v nich člověk doma nesměl přes práh. Při schůzkách v klubu nám vrtaly hlavou fotografie západních modelářů, jak mohou létat s motoráky v balonových kalhotách a bílé košili. Někteří soudili, že mají asi lepší práci prášky, ale byli i tací, kteří to prohlašovali za „západní propagandu“ a smířky za zaranžované. Dnes se tomu s chutí smějeme, protože nastalo jasno. To po roce 1991, kdy se nám podařilo koupit pět litrů syntetického oleje „AERO SAVE“. Zkoušeli jsme jeho schopnost rozpouštět se v metylu a hlavně jeho mazací schopnosti. Rozpouštěl se rychle a dokonale. Pak přišly na řadu zkoušky mazacích schopností. Zkoušky jsme začali na nových motorech ST 20 a 30 cm³. Pro jistotu s 10 % oleje v palivu. Záhy jsme přes 7 % přešli na 5 %. Potom se pětiprocentní palivo zkoušelo v menších motorech a dnes už na něj běhají i pomocné motory na pylonech větronů. Tento olej má dokonalé mazací schopnosti proto, že se v motoru ani na něm naprosto nepripeče, v důsledku čehož jej stačí velmi mále procento. Že motory s tímto palivem mají větší výkon než s ricinovým, není třeba zdůvodňovat.

Výrobce na etiketě zdůrazňuje dokonalou konzervační schopnost tohoto oleje. K ověření jsem udělal jeden dosti riskantní pokus. Po posledním podzimním letu s motorem ST 20 jsem jen demontoval vrtuli, motor zabalil do látky a uložil i s modelem do sklepa, bez jakékoli konzervace nebo čištění. Po pěti měsících skladování jsem jej našel v dokonalém stavu, takže při létání naskočil na první klepnutí — jako obvykle.

Tehdy už jsme znali další příjemnosti spojené s používáním tohoto oleje. Na konci létání stačilo z modelu setřít pár kapiček vlhkým hadrem. Skončilo kouzlení se směsí. I na ruce by stačila čistá voda, ovšem vzhledem k metylu je potřeba i mýdlo. Také naše oblečení se změnilo a většina přešla na „západní propagandu“. Motory po dvou sezónách jsou stále vně i uvnitř jako nové. (Ovšem kromě těch, které byly použity k „orbě“). Co se zápachu týče pak zpočátku měly manželky otázku: „Kde jsi se vyloupal a převlékl?“ Kromě radostných zkušeností jsme však udělali i jednu smutnější. Starší motor, který už něco pamatuje na ricín, ale ještě chodí, není možno přeskolit na syntetiku. Ta totiž po deseti minutách chodu dokonale vymyje kompresi a motor bude jen k výbrusu. A ještě jednu nečnost má pro nás tento olej: podstatně vyšší cenu než ricín. I nám se zdála příliš vysoká, ale po součtu všech kladů i záporů nám vyšlo jednoznačně plus. Mimořádně také odpadlo stáčení a filtrování paliva.

V úvodu čtenář asi čekal další „zaručený“ postup či směs k údržbě a ošetřování motorů a modelů. Zatím se dovidá, že to vše lze téměř zanedbat, což asi bude vyhovovat většině. V našem klubu už se ten, kdo „chutnal“ syntetiku, k ricínu nevrátil.

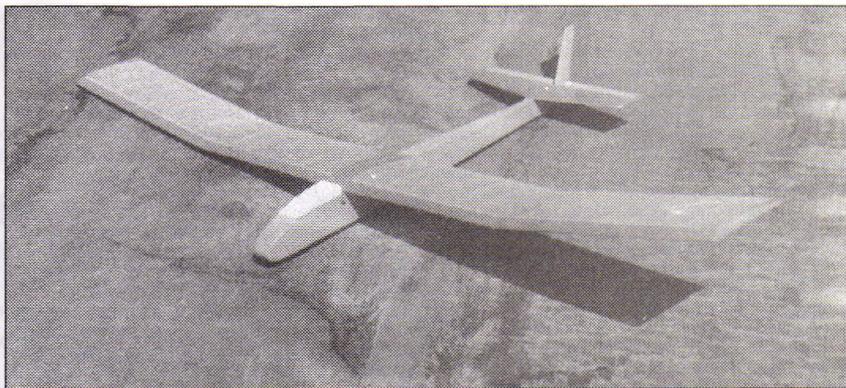
Vítězslav Hula, LMK MÁJ Karviná

Větroň Max 60 o rozpětí 1 530 mm je pro své malé rozměry méně náročný na materiál a skladnější při přepravě do prostoru létání. Při startu gumicukem stačí 10 m gumy o průřezu 5x5 mm a 25 m silonu. Model je klasické konstrukce: trup, křídlo, SOP i VOP jsou celobalsové. Trup je dostatečně prostorný a umožňuje pohodlnou instalaci prakticky jakékoli dvoukanalové RC soupravy se servy běžné velikosti. Konstrukce je poměrně jednoduchá a nevymyká se běžným stavebním postupům, proto je stručný i stavební popis.

K STAVBĚ:

Trup má bočnice z balsy tl. 2 mm, horní a dolní pasnice jsou z balsy stejné tloušťky, ale s léty dřeva orientovanými kolmo k podélné ose trupu. V rozích trupu jsou zalepeny balsové podélníky o průřezu 3x3 mm, diagonální a příčné vyztuhy bočnic a pasnic jsou z balsových listů stejného průřezu. Hrany trupu jsou pak zaobleny s poloměrem R 1,5 mm. Hlavice je slepena ze čtyř vrstev tvrdší balsy tl. 10 mm; ve vnitřních vrstvách je vříznut prostor pro zátěž. Od hlavice je v uložné rovině křídla k přepážce **T1** z překližky tl. 2 mm vysouvací balsový překryt kabiny, pod nímž je prostor pro baterie a přijímač. Bočnice jsou v přední části trupu až za křídlo vyztuženy obdélníky z překližky tl. 1 mm o rozměrech 15x360 mm. Za přepážkou **T1** jsou na rozpěrkách mezi bočnicemi umístěna serva. Táhla, opatřena vidličkami Modela, jsou z balsových listů o průřezu 6x6 mm, lakovaná a polepena Modelspanem. Zesponu je přední část trupu vyztužena přístávací lyží ze smrkové lišty o průřezu 5x5 mm. Vlečň háček je ohnut z ocelového drátu o Ø 2 mm do výpletu jízdního kola, ukončeného závitěm. V místě jeho uchycení je zevnitř trupu balsový potah vyztužen překližkovou destičkou tl. 3 mm. Drát je provlečen otvorem provrtaným v přístávací lyži a dnu trupu. Lyže je v tomto místě vyztužena mosazným plechem tl. 1 mm, ohnutým do U-profilu, který je k háčku připevněn. Shora je háček ke dnu trupu a překližkovému vyztužení přitážen maticí M2.

SOP má kýlovku s kruhovými odlehčovacími výřezy z balsy tl. 4 mm do trupu zalepenou Herkulesem.



RC minivětroň MAX 60

KONSTRUKCE: Václav Volráb, Rakovník

VOP a směrovka jsou sestaveny z balsy tl. 4 mm přímo na vykresle překrytém průhlednou plastickou fólií. Výškovka a směrovka jsou k pevným plochám otočně upevněny závěsy Modela. Potah ocasních ploch je z tenkého Modelspanu.

Křídlo s osvědčeným profilem E 205, stavené v celku, je uchyceno k trupu bukovým kolíkem o Ø 2 mm a šroubem M4. Žebra jsou z balsy tl. 1,5 mm. Hlavní nosník sestává ze dvou smrkových pasnic o průřezu 5x2 mm, stojiny mezi žebry jsou z balsy tl. 2 mm. Od náběžné lišty z balsy o průřezu 5x8 mm až po hlavní nosník je křídlo shora i zdola potaženo balsou tl. 1,5 mm. Tuhy potah s hlavním nosníkem a náběžnou lištou vytvářejí pevnou torzní skříň. Pomocný nosník ve střední části křídla je rovněž ze smrkové lišty o průřezu 2x5 mm. Odtoková lišta je z balsy nejlépe zrcadélkového řezu o průřezu 20x4 mm. V místech lomení jsou spoje zpevněny vyklíčky z překližky tl. 2 mm. Za-

končení křídla jsou vybroušena z lehké plně balsy. Vybroušené křídlo má spodní stranu potaženu tlustším Modelspanem, horní stranu tenkým. Potah je lakován vypínacím lakem a broušen.

Pro snazší dopravu je možné zhotovit křídlo uprostřed dělené. Poloviny křídla jsou pak spojeny ocelovým drátem o Ø 3 mm uloženým v papírových trubičkách. Pro udržení stejného úhlu náběhu jsou poloviny křídla v odtokové části spojeny ještě bambusovým či bukovým kolíkem o průměru 2 mm. Dělené křídlo se k trupu přivazuje gumou, vedenou přes bukové či bambusové kolíky o Ø 3 mm, zalepené do bočnic trupu. Na vykresle je znázorněna i varianta děleného křídla se zvětšenou plochou, která je jinak stavebně shodná. Hotový model sestavíme a dovažíme, aby poloha těžiště odpovídala údajům na vykresle. Vzhledem k použitému profilu E 205 je Max 60 trochu rychlejší, než je u modelů tohoto typu obvyklé.

Napájení vysílačů Modela a CETO z autobaterie

Cena suchých článků neustále stoupá, a tak jsem přemýšlel, jak je ve vysílačích Modela nahradit. Protože na letovou plochu jezdím osobním automobilem a parkuji blízko vzletové dráhy, napadlo mě, že bych mohl napájet vysílač z autobaterie. Myslím si, že dale popsaná úprava přijde vhod i jiným modelářům. Peníze takto ušetřené můžeme investovat do modelářského materiálu.

Nejprve si seženeme přírodní kabel o délce asi 10 m, například bílou dvoulínku (přívod k radiopřijímači, ke stolní lampě, prodlužovací šňůra apod.). Nevhodný je zvonkový drát, který má kvůli malému průměru velký odpor a také se může snadno zlomit. Lepší je vybrat vodič s tlustší izolací (aby se neprodřela). Dvoulínku na jednom konci opatříme konektorem pro připojení do zdířky v automobilu. U Skodovky 120 (105) použijeme zásuvky pro přenosnou svítilnu, která je umístěna vlevo dole pod palubní deskou. Opačný konec vodiče prostrčíme provrtaným otvorem ve víku schránky akumulátorů vysílače. Průměr otvoru zvolíme takový, aby jím šel přírodní vodič jen těsně provléknout. Odšroubujeme spodní víko vysílače a odpojíme přírodní konektor od

akumulátorů. Místo něj připojíme čtyřkolíkový konektor Modela, který jsme připejli na konec dvoulínky. Proti vysunutí pojistíme konektor izolepou. Jako další pojistka proti vytržení slouží smyčka přírodního kabelu o délce asi 40 cm, kterou smotáme do schránky akumulátorů. Přírodní kabel těsně před vstupem z víka prostoru pro akumulátory omotáme páskem elektrikařské izolace, čímž zamezíme jeho vysouvání. Doporučuji také udělat si za tímto páskem izolace barevnou značku, která nám oznámí případné vysunutí vodiče.

Tuto úpravu používám na třech vysílačích Modela k úplné spokojenosti. Je jen třeba si zvyknout na přírodní kabel, abychom se do něj nezamotali. Pokud model startujeme z ruky, couvneme s ním vždy do protisměru, čímž si prodloužíme dráhu pro jeho vypouštění.

Jiří Plaček

Bilancia leteckých modelářů ZMoS 1993

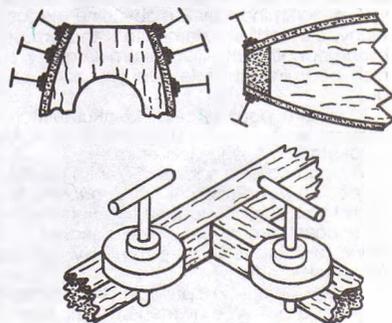
Kategorie F3F (bodovalo 21 seniorov a 3 juniori): 1. Oldřich Vitásek, Holič 60; 2. Ing. Karol Hudák, Svit 54; 3. Bohuslav Pekar, Ružomberok 51; 4. Bohuslav Haluška, Ružomberok 42; 5. Ing. Peter Marmostein, Žilina 39 b.

Kategorie F3J (28): 1. Ing. Vladimír Hušek, Ružomberok, 55; 2. Ing. Juraj Bartek, Spišská Nová Ves 38; 3. Ing. Karol Hudák, Svit 36; 4. Jan Ivančík, Nitra 25; 5. Peter Masaryk, Holič 23 b.

Údaje sú čerpané z Informácie KLeM č. 7. L. Virág

■ Zajímavou a nepochybně účelnou pomůckou při sestavování modelů jsou špendlíky, na jejichž dřívku je vertikálně posunovatelná nastavitelná válcová hlava, již lze k sobě spojované díly pevně přitlačit. Špendlíky lze díky jejich dostatečně tloušťce použít i ke spojování listů z tvrdého dřeva, které obvyčejnými špendlíky jen těžko propíchneme. Pomůckou vyrábí americká firma Rocket City Specialties.

Podle MAN 12/93 -lab-





■ Staří modelářští medvědi v zimě nespí. Ani to nejde, protože zimní období je převážně čas na stavbu modelů pro novou sezónu a opravy poničených veteránů. Aktivita členstva se však „větrá“ i v zimní přírodě. Podle kalendáře se létala Rosická zimní korespondenční soutěž, jejíž výsledky zveřejníme v některém z příštích sešitů Modeláře, mnozí nyní létají březnovou mezinárodní korespondenční větroňářskou soutěž, kterou tradičně pořádají Angličané (mimořádně v roce 1993 ji vyhráli naši modeláři), takže žádný zimní spánek!

■ V únoru vyšlo osmnácté číslo Zpravodaje SAM 78, kde je vedle dodatku pravidel pro soutěžní létání v roce 1994 i řada potřebných informací, plánek a inzerce. Klub SAM 78 připravuje k vydání Ročenku 1994, která bude obsahovat více než dvě stě plánek historických modelů větroňů, gumáků i motoráků z celého světa. Ročenka bude sloužit našim členům k inspiraci při výběru modelů i ke srovnání světové konkurence historiků.

■ Hlavními akcemi klubu SAM 78 pro rok 1994 jsou podle kalendáře Celostátní setkání SAM 78 s mezinárodní účastí na Hosině ve dnech 12. až 14. srpna a autobusový zájezd na II. ročník mistrovství Evropy pro historické modely do Velké Británie ve dnech 19. až 21. srpna 1994. Není žádná legrace připravit vše potřebné, dobrovolná práce členů klubu a laskavost sponzorů jsou však zárukou, že vše klapne ke spokojenosti účastníků.

■ Zavedení pravidelné rubriky oldtimerů v Modeláři udělalo určité radost všem pamětníkům, a jak věřím, i těm z mladších modelářů, kteří se nehoní jen za rekordy či soutěžními body, ale dokáží vychutnat krásu letu elegantního větroně či tiché selestění bachratého gumáka. Redakce Modelář ale samozřejmě nevymyslela nic nového, ve světových modelářských časopisech už podobné rubriky existují řadu let. Namátkou jmenujeme Model Builder, oficiální časopis AMA (americké organizace leteckých modelářů) Model Aviation a z evropských například Aeromodeller.

■ Je velmi potěšitelné, že prezentace historických modelů má odezvu mezi širokou modelářskou veřejností. Informace v Modeláři 1/94 přivedly do řad klubu SAM 78 více než 15 nových členů a stále se přihlašují další zájemci. Také počet členů SAM 95 již překročil sedmdesátku. Přeji všem krásné zážitky s historií mezi námi veterány. Věřím, že se na mnohých soutěžích setkáme při létání. Protože, vážení, není to krása vidět majestátní let špejláka s věkem Abraháma nebo slyšet bzučet benzínáka na dvoumotorovém krkáci? Přijďte a uvidíte!

Emil KAHÁNEK

Budoucnost je v minulosti



S větroněm Dagmar pózuje dívka Dagmar.

Dagmaru navrhl a postavil Emanuel Knittl v květnu 1945, na konci druhé světové války. Eleganční model je typicky přední gondolou pod trupem, kterou potom používali na svých konstrukcích i známí bratři Cihelkové. Vzorem pro modely těchto kráských modelářů, členů leteckomodelářského klubu Letka v Praze, byl zřejmě americký větroně Bowlus Baby Albatros.

Plánek větroně Dagmar, jehož zmenšenou kopii můžete zhlédnout na protější stránce, vyšel v plánkové edici nejznámější pražské prodejny Ipro, členem jejíhož klubu byl Emanuel Knittl, mezi přáteli z řad modelářů zvaný Manek, v letech 1944 až 1947. V Ipro byla tehdy téměř celá pražská modelářská elita: Čeněk Formánek, Jiří Smola, Břetislav Semrád, ing. Milan Hofeříš, ing. Ervín Nápravnik, Jaroslav Brož, ing. Konrád Pahr a další.

O klubu Ipro jsme si při našich několika setkáních s panem Knittlem hodně povídali. Přestože panu Knittlovi bude napřesrok už sedmdesát let, pamatuje si z té doby každý detail, a vše dokonale zpracoval do statistických přehledů. Vrozený smysl pro pořádek a systém, snad až pedantství, provází pana Knittla celým životem, přesto při rozhovoru nechá často zablysknout suchý, anglický humor. Nechci se ale v tomto článku věnovat Ipro, jehož historii ostatně v současné době zpracovává PhDr. Jiří Mencl. Sam si na Ipro pamatují jen z následnické modelářské prodejny v Pařížské ulici v Praze 1, v níž paní Zimmerová dovedně skládala prakticky celé stavebnice, či lé-

Větroně

DAGMAR

a konstrukce Emanuela KNITTLA

pe řečeno materiálové balíčky, do papírového pytlíku Ipro s nápisem „Vzduch je naše moře“. V roce 1954 mi táta koupil velký model na gumu Loudal konstrukce Josefa Varteckého, včetně sklápěcí lípové vrtule, kladek na gumový svazek, gummy atd.

Modely z Ipro, postavené ze stavebnic či podle firemních plánek, byly i prvními létajícími aparáty malého Emanuela Knittla. Emanuel se narodil 6. října 1925 v Praze a modely začal stavět ve třinácti letech. Teprve za rok, v roce 1930, mu však začaly trochu létat. Během studia na reálce a poté na vyšší průmyslové škole do roku 1945 postavil Emanuel celkem 27 větroňů, modelů na gumu i motoráků. Většinou šlo o modely firmy Ipro, původní konstrukce byly větroně Termik, Máj, Jara a Dagmar. Až na Máj, který shořel i s konstrukčními podklady v Ipro v roce 1945, je na ně zachována dokumentace. Po vojenské službě (u PTP pro svůj „záporný postoj k lidově demokratickému zřízení“) přešel Emanuel po zrušení klubu Ipro do známého klubu Letná, který vedl pan Horáček. Z té doby pocházejí konstrukce větroňů Eva a Eva II, samokřídla Upír, větroňů Dagmar II, Eva III, Eva IV, Mira a Mira II i dalších modelů na gumu či s motorovým pohonem.

Své soutěžní výsledky považuje dnes pan Knittl za průměrné. V letech 1942 až 1945 absolvoval všechny ročníky soutěží Aero v Kyjích u Prahy, což bylo během války jediné místo, kde se směli setkávat čeští letci a modeláři. V letech 1945 až 1954 spolupra-

Přehled kategorií



Pro rok 1994 jsou do soutěží připouštěny repliky modelů s datem vzniku do roku 1952.

AV1 — volně létající bezmotorové modely o rozpětí do 1 500 mm

AV2 — volně létající bezmotorové modely o rozpětí nad 1 500 mm

AV,1 — volně létající bezmotorová samokřídla o rozpětí do 1 500 mm

AV,2 — volně létající bezmotorová samokřídla o rozpětí nad 1 500 mm

Minimální plošné zatížení je ve všech kategoriích 12 g/dm². Nižší je povoleno, pokud je uvedeno na původním stavebním plánu. Všechny modely startují z padesátimetrové vlečné šňůry. Maximum pro kategorie AV1 a AV,1 je 120 s, pro AV2 a AV,2 150 s. Létají se 3 měřené lety, hodnotí se 2 lepší výsledky. Při pokusu o let s výsledkem horším než 20 s je povolena oprava.

BV1 — volně létající modely na gumu s pevnou vrtulí a podvozkem

BV2 — volně létající modely na gumu se sklopnou vrtulí a podvozkem.

Minimální plošné zatížení u obou kategorií je 12 g/dm². Nižší je povoleno, pokud je uvedeno na původním stavebním plánu. Modely startují z ruky nebo se země. Maximum je pro kategorie

BV1 90 s, BV2 150 s. Létají se 3 měřené starty, hodnotí se 2 lepší výsledky. Při pokusu o let s výsledkem horším než 20 s je povolena oprava.

M_{min}1 — volně létající modely na gumu podle plánek Ipro

M_{min}0 — volně létající makety nebo polomakety na gumu s datem vzniku do roku 1950

Minimální plošné zatížení u obou kategorií je 12 g/dm². Nižší je povoleno, pokud je uvedeno na původním stavebním plánu. Modely startují z ruky nebo se země. Maximum je 60 s. Létají a hodnotí se 3 starty. Při pokusu o let s výsledkem horším než 15 s je povolena oprava.

CV s jiskřivou svíčkou — volně létající motorové modely. Povolena doba chodu motoru je 30 s

CV diesel — volně létající motorové modely. Povolena doba chodu motoru je 25 s

CV se žhavicí svíčkou — volně létající motorové modely. Povolena doba chodu motoru je 20 s

CV_e — volně létající modely s elektropohonem. Povolena doba chodu motoru je 25 s.

Minimální plošné zatížení u všech kategorií je 12 g/dm². Nižší je povoleno, pokud je uvedeno na původním stavebním plánu. Předepsán je originální motor uvedený na původním plánu nebo jeho replika, při použití motoru vyrobeného po roce 1952 je omezen jeho zdvihový objem na 2,5 cm³. Modely startují z ruky nebo se země. Maximum je 150 s. Létají se 3 měřené starty, hodnotí se 2 lepší výsledky. Při pokusu o let s výsledkem horším než 20 s je povolena oprava.

O RC kategoriích zase někdy přistě.

coval na přípravě memoriálů Čenka Formánka, a stihl na nich i létat. Obsadil na nich druhé až šesté místo, nikdy ale nevyhrál. Dodnes však vzpomíná na svůj nejlepší let s větroněm Eva na letišti Avie v Čakovicích, kde model — samozřejmě volný — dosáhl letového času 50 min.

V únoru roku 1947 nastoupil Emanuel Knittl do továrny Letov, ale už v roce 1953 přešel do oddělení statické pevnostní zkušebny VZLU Letňany. Postupně se vypracoval až na zástupce vedoucího zkušebny. Ve výzkumáku pracoval s řadou známých leteckých i modelářských konstruktérů: dr. ing. Josefem Hoškem, ing. Vlčkem, ing. Tomášem, ing. Dlouhým, Zdeňkem Rubličem a dalšími.

Velký kus práce odvedl pan Knittl na poli pedagogickém a publikačním. V letech 1950 až 1955 vedl řadu modelářských kurzů pro učitele a mistry učňovských středisek. S ing. Milanem Hofeříšem vedl osmkrát čtrnáctidenní prázdninové kurzy pro učitele ve Vlkanečích u Štříbrné Skalice, které absolventi končili návrhem a stavbou vlastního modelu. Při těchto kurzech navrhl a s frekventanty postavil několik desítek teplovzdušných balonů o průměru až tři metry. Spolupracoval též s časopisy Mladý technik, Letecký modelář a Letectví. V roce 1955 vydal v Našem vojsku knihu Výpočet soutěžního větroně.

Práce ve zkušebně VZLU mu však zabírala čím dál tím víc času, až se v roce 1958 modelářsky odmlčel. V práci byl náročným, ale uznávaným nadřízeným, dodnes s potěšením vzpomíná na slova jednoho ze zaměstnanců: „Knittl buzeruje, ale ví, co chce!“

Přes své pracovní vytížení však pan Knittl na modelářinu zcela nezanevřel. V sedesátých a sedmdesátých letech si postavil více než sedesát kité historických letadel v různých měřítkách, zejména víceplošníků. V letecké expozici Vojenského muzea ve Kbelích můžete dodnes vidět jeho práce z roku 1968: makety letadel L-200 a BH-17 i zkušebních zařízení pro pevnostní zkoušky. Doma v garáži má dosud schovanou ojedinělou maketu vojenské vzducholodě v měřítku 1:72 o délce asi dva a půl metru.

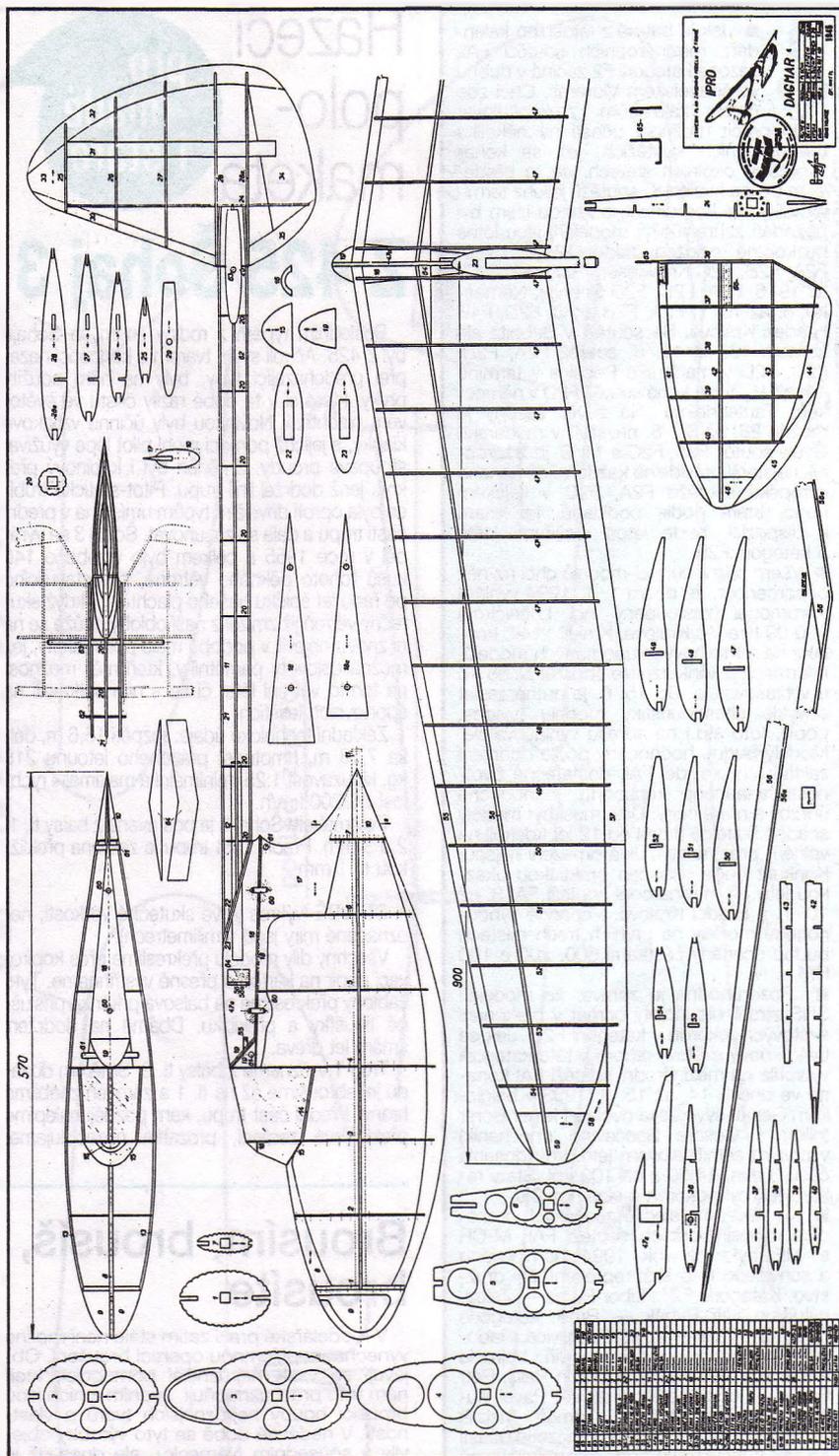
Pamětníci také znají Knittlovu zálibu ve filmování. Z několika 8mm filmů, které vytvořil, je nejznámější animovaný příběh Švejka z první světové války, samozřejmě s mnoha historickými letadly. Hodinový barevný ozvučený film mu dal více než 5 000 hodin práce. Dalším koníčkem pana Knittla je chovatelství ušlechtilých koček, s nimiž dosáhl mnoha úspěchů na mezinárodních výstavách.

Po dlouhé přestávce se Emanuel Knittl v roce 1992 k modelářství vrátil. Postavil si RC dvouplošník Bücker a loni další RC maketu dvouplošníku Heinkel He 51. Přípraveny k letu jsou i sportovní RC modely Commander a Musilův větroně Tau. S Mirkem Musilem i jeho ženou Růženkou jsou ostatně poji dlouholeté přátelství, založené na jejich spolupráci ve VZLU.

Pan Knittl mi předal plány svých větronů, které pro stavitele historiků postupně vyjdou v nakladatelství JKM. Kromě dnes představovaného plánu Dagmar z roku 1945 to budou Dagmar II (1950) a dnes již tvarově neobvyklý větroně se dvěma SOP Jara (1945). Plánek modelu Dagmar ve skutečné velikosti si lze již dnes objednat u firmy JKM, Tasovská 365, 155 00 Praha 5. Po odeslání částky 45 Kč (v ceně je zahrnuto i poštovné) poštovní poukázkou bude plánek zaslán do deseti dnů.

Příprava těchto plánek pro tisk, včetně klasického výpočtu profilů nosných ploch i elipsoidových přepážek trupů, potvrzují zálibu Emanuela Knittla v konstruování, jež ostatně on sám staví před létání. Pokud mu bude zdraví sloužit, mohl by nás ještě konstruktérsky překvapit.

Jiří Kalina



Legenda k výkresu: 1-7 — přepážky trupu, překližka tl. 4, 1,5-2; 8 — hlavice, překližka tl. 4; 9 výplň hlavice — balsa 30×90×50; 10 — zakončení, balsa 60×70×20; 11 — montážní nosník, smrk 10×10; 12 spojovací nosník, smrk 10×10; 13 — podělník (30 ks), smrk Ø2,25-2,5; 14 — okraj kabiny (2 ks), smrk Ø2; 15, 16 — přepážka kabiny, překližka tl. 1; 17 — páteř, překližka tl. 4; 18, 18a — úložná deska, překližka tl. 1,5; 19 — dělicí přepážka (2 ks), překližka tl. 1,5; 20 — přepážka (9 ks), překližka tl. 1; 21 — podělník (12 ks), smrk Ø2; 22 — přepážka, překližka tl. 1,5; 23 — přechod, překližka tl. 1,5; 24 — steven SOP, balsa tl. 2; 25-28a — žebra, balsa tl. 2; 29 — přechod (2 ks), balsa tl. 2; 30 — náběžná lišta, balsa tl. 5; 31 — nosník,

balsa tl. 3; 32 — odtoková lišta, balsa tl. 2; 33-35 — okraj, balsa tl. 3; 36-40 — žebra VOP (10 ks), balsa tl. 2; 41 — náběžná lišta (2 ks), balsa tl. 4; 42 — hlavní nosník (2 ks), balsa tl. 3; 43 — nosník (2 ks), balsa tl. 2; 44, 45 — odtoková lišta (2+2 ks), balsa tl. 2; 46 — okraj (2 ks), balsa tl. 3; 47a — žebro křídla, překližka tl. 4; 47-54 — žebro (14 ks), balsa tl. 2; 55 — náběžná lišta, balsa 5×10; 56 — hlavní nosník, balsa tl. 3; 56a — okraj hlavního nosníku, smrk 3×3; 57, 58 — odtoková lišta (2+2 ks), balsa tl. 4; 59 — okraj (2 ks), balsa tl. 3; 60 — kolík (2 ks), bambus Ø5; 61 — kolík (2 ks), bambus Ø5; 62 — záchyt, bambus Ø2; 63 — čep, bambus Ø5; 64 — výztuha, balsa 170×35×15; 65 — táhlo (2 ks), dural Ø1; 66 — hranol, balsa 10×10.



■ Jak je patrné z letošního kalendáře mezinárodních soutěží FAI, sezona kategorií F2 začíná v dubnu ve španělském Vidreres. Chci zde proto zejména zrekapitulovat a doporučit možnost účasti na několika mezinárodních soutěžích, jež se konají v blízkých okolních státech. Je to především trojice kvalitních soutěží, jejichž termíny (díky mé koordinaci, o kterou jsem byl požádán zahraničními modeláři) jsou letos bezkolizně rozloženy takto: 12. až 15. 5. F2A, F2B, F2C Kraiwiesen, Rakousko; 17. až 19. 6. F2A, F2C, F2D Sebnitz, Německo; 8. až 10. 7. F2A, F2B, F2C, F2D, F4B Hradec Králové. Se soutěží v Sebnitz ale koliduje 18. až 19. 6. soutěž F2A, F2B, F2C, F2D v maďarské Pécsi a v termínu 14. až 15. 5. se koná soutěž F2D v německém Tautenheimu. Na závěr sezóny je možné 28. až 30. 8. navštívit v maďarské Gyule soutěž F2A, F2C a 11. 9. již 31. ročník nejstarší pravidelně každoročně konané evropské soutěže F2A, F2C v italském Lugu, která podle podkladů, jež mám k dispozici, bude letos rozšířena ještě o kategorii F2B.

■ Všem příznivcům U-modelů chci rovněž připomenout, že dnem 1. 1. 1994 vyhlásil Aeromodel (zastoupený ing. Lněničkou) 500 09 Hradec Králové, K alejí 1144, konkurz na návrh nových upoutaných modelů. Informace o konkurzu lze obdržet za 95 Kč u vyhlášovatele. Do 15. 6. je nutné zaslat obvyklé charakteristiky modelu (vykres, popis, foto atd.) na adresu vyhlášovatele. Modely budou hodnoceny podle dodržení základních pravidel FAI, dostatečné životnosti, snadného transportu, jednoduché údržby a nízké ceny. Dale musí být modely snadno řiditelné dětmi od 12 let kdekoliv na volném prostranství. Jina omezení nejsou. Konkurz bude ukončen praktickou ukázkou letů při mezinárodní soutěži FAI 8. až 10. 7. v Hradci Králové. Případně vyhodnocené modely na prvních třech místech budou oceněny částkami 600, 200 a 100 DM.

■ Pozoruhodná je zpráva, že modeláři SNS ztratili dlouholetý primát v překonání světových rekordů v kategorii F2C. Jak se uvádí, nový světový rekord v této kategorii vytvořila na mezinárodní soutěži FAI konané ve dnech 14. až 15. 8. 1993 v belgickém Genku švýcarská dvojice Heiner Borer (pilot) a Cesare Saccavino (mechanik) v prvním semifinále letu, kdy dosáhla času 3 min. 14,60 s na 100 kol. Starý rekord tak byl pokořen o více než 2 s.

■ Na základě výsledků z loňských domácích i mezinárodních soutěží FAI, M-CR a ME bylo na rok 1994 nominováno a schváleno toto širší reprezentační družstvo. Kategorie F2A: Libor Bursa — Zelezný Brod, Jiří Rybák — Brno; kategorie F2B: Ivan Čáni — Velké Opatovice, Radomil Dobrovolský — Brno, Jiří Vejmla — Lutín; kategorie F2D: Martin Rališ, Petr Fusek — oba Hradec Králové, Pavel Kůčera, Ladislav Marek, Tomáš Mejzlík — všichni Brno. V případě omezené účasti na MS (Čína 10/94) bude kontrola výkonů a modelů účastníků vykonána při mezinárodní soutěži 8. až 10. 7. v Hradci Králové.

■ Firma MWS, s. s. r. o., Brno má od 1. 1. 1994 nové logo, jehož autorem je konstruktér této firmy ing. Švajda. Nový slovní význam značky, který se užívá již přes dva roky, je: Modelářské motory — Výkonně — Vítězně — Senzační.

Ina. Bohumil VOTÝPKA

Uprostřed letového kruhu

16

Házecí polo-maketa

pro mladé i staré

Z 425 Šohaj 3

Posledním typem z rodiny známých Šohajů byl Z 425. Ačkoli svým tvarem a koncepcí nepředcházely typy, byly na něm použity prvky, které si v té době razily cestu ve světovém plachtění. Novinkou byly účinné vztlakové klapky, s jejichž pomocí mohl pilot lépe využívat stoupavé proudy. Změněn byl i kabinový překryt, jenž dodržel linii trupu. Pítoč-staťka trubice byla oproti dřívějším typům umístěna v přední části trupu a dala se zasunovat. Šohaj 3 se vyráběl v roce 1955 a celkem bylo vyrobeno 140 kusů tohoto pěkného větroně, představujícího po řadu let špičku našeho plachtění. I když skutečný větroně již zmizel z naší oblohy, může se na ní znovu objevit v podobě malé polomakety, jež možná osloví ty pamětníky, kteří měli možnost na tomto větroně létat či se s ním setkávali na sportovních letištích.

Základní technické údaje: rozpětí 15,6 m, délka 7,18 m, hmotnost prázdného letounu 218 kg, klouzavost 1:25, minimální a maximální rychlost 50/200 km/h.

Polomaketa Šohaj 3 je postavena z balsy tl. 1, 2 a 3 mm. Přední část trupu je zesílena překližkou tl. 1 mm.

K STAVBĚ (vykres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Všechny díly modelu překreslíme přes kopírovací papír na karton a přesně vystihneme. Tyto šablony překreslíme na balsová prkénka příslušné tloušťky a překližku. Dbáme na dodržení směru let dřeva.

Trup 1 vyřízneme z balsy tl. 3. Směrem dozadu jej sbrousíme až na tl. 1 a zároveň zaoblíme hrany. Přední část trupu, kam později nalepíme překližkové zesílení, prozatím nezaoblujeme.

Pedlivě vyřízneme otvor pro zasunutí křídla. Dbáme na dodržení úhlu náběhu.

Křídlo 2 vyřízneme z balsy tl. 2 a vybrousíme je do profilu podle vykresu. Postup broušení neustále kontrolujeme, abychom dosáhli stejného profilu po celém rozpětí.

Ocasní plochy 3 a 4 vyřízneme z balsy tl. 1 a zaoblíme hrany.

Z překližky tl. 1 vyřízneme dva díly zesílení 5. Obrousíme je podle hotového trupu.

Všechny díly nalakujeme čírym lepicím či zaponovým nitrolakem a po zaschnutí je přebrousíme jemným brusným papírem o zrnitosti 320 až 400 a následně je vyleštíme obyčejným papírem. Křídlo rozřízneme v polovině, stykové plochy zbrousíme do úkosu a slepíme na tupo do vzepětí podle vykresu. Na trup přilepíme VOP a po zaschnutí SOP. Během schnutí lepidla kontrolujeme jejich vzájemnou polohu. Na přední část trupu přilepíme z obou stran překližkové zesílení a do výřezu nasuneme a zalepíme křídlo. Opět dbáme na souměrnost modelu.

Seřazený model můžeme natřít nebo nastříkat barvami na plastikové modely, které před použitím zředíme. Celý model je žlutý, s výjimkou tmavě červené přídě, světle modré kabiny a černého krytu palubní desky. Na kýlové ploše je malá československá vlajka. Imatrikulace je černá, stejně jako nápis Z 425 na směrovém kormidle. Písmena a číslice zhotovíme ze suchých obtisků Propisot, případně použijeme nepotřebné z plastikové stavebnice. Tuší nebo nesmyvatelným fixem můžeme na model narysovat obrysy pohyblivých ploch.

Zalétání. Zkontrolujeme, zda poloha těžiště modelu souhlasí s údajem na vykrese. Případnou nesrovnalost odstraníme kousky olova, které vetkneme a zalepíme do přídě trupu. Model zalétáváme na travnatém prostranství za bezvětří. Chyby klouzavého letu odstraňujeme posouváním těžiště (ubíráním či přidáváním záteže v přední části trupu) nebo přihýbáním VOP. Směrové odchylky odstraňujeme přihýbáním SOP. Po zalétání můžeme vetknout do trupu vlečný háček ze Spendlíku s uštipnutou hlavou a model vlekat na niti o délce asi 10 m. S modelem můžeme soutěžit v kategorii Formule 500. Polomaketa Šohaj 3 velmi dobře létá i na svahu za mírného protivětru.

Martin Šimon, Hranice na Moravě

Brousím, brousíš, brousíte

V modelářské praxi zatím stále není možné vynechat nepříjemnou operaci broušení. Objevují se však nejrůznější pomocníci, kteří nám tuto práci usnadňují. Jedním z nich jsou broušící houby nejrůznějších tvarů a vlastností. V nedávné době se tyto výrobky objevily v sousedním Německu, ale dnes už je najdeme i na tuzemském trhu. Houby mají buď tvar hranolu, nebo jsou ploché, o tloušťce asi 10 mm; pěnová guma, z níž jsou zhotoveny, je tužší, nebo měkká. Broušící plochy mají různou zrnitost. K dostání jsou i soupravy broušících hub.

Na první pohled se zdá, že životnost broušících hub nebude nijak velká. Opak je však pravdou — za předpokladu, že při broušení nezachytíme houbou o ostrou hranu. Všechny tyto výrobky jsou určeny také pro broušení pod vodou. Ve vodě se snadno vyčistí. Velkou výhodou je větší citlivost při broušení obličejů tvarů na snadno broušitelných materiálech: brusnou houbou neprobrousíme! Pokud se nebudeme chtít s tímto nástrojem rozloučit, stačí na odřenou plochu kontaktním lepidlem nalepit brusný papír.

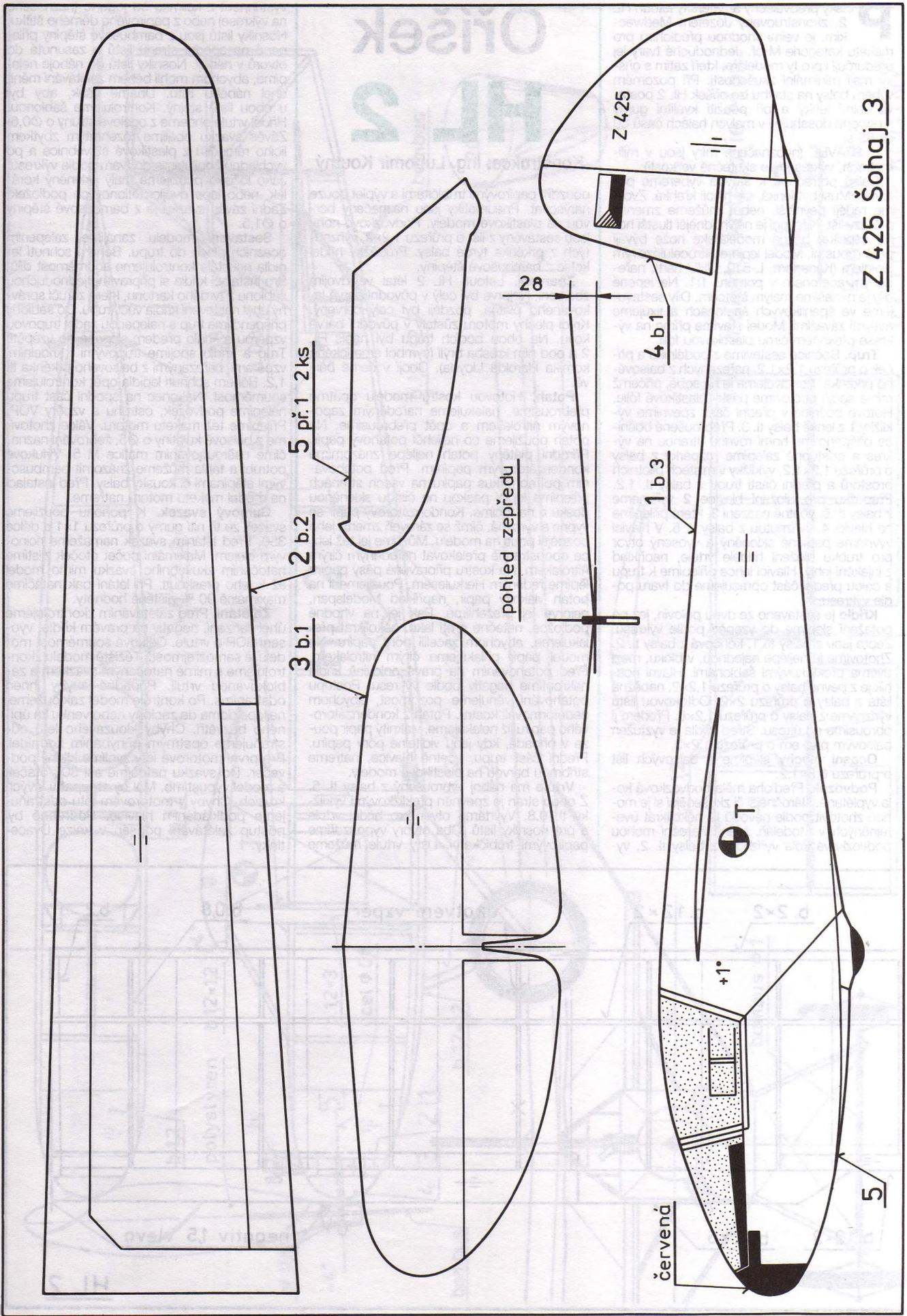
Úplnou novinkou v sousedním Německu je další broušící nástroj. O jeho kvalitách a možnostech využití potenciální kupce v obchodních domech nepřetržitě přesvědčuje stále

běžící videozáznam. Jde o broušící kotouč, či vlastně válec, vyrobený opět z pěnového pružného materiálu, který se upíná upínacím vřetenem třeba do vrtačky. Upínací matice tlačí na pěnový kotouč, který se roztáhne a tím dokonale drží nekonečný pás brusného plátna potřebné zrnitosti. Kotouč má průměr asi 120 mm a šířku 65 mm. Velký výběr broušících pásů dovoluje běžně brousit i kovové materiály. Není to jen reklamní chyták, běžně to právě pro tyto účely používám. Je třeba ještě dodat, že podobné kotouče se objevily už i v jiných rozměrech a to o průměru 45 mm, respektive 150 mm.

J. Cech, Aersport

■ Ve Velké Británii jsou oblíbené volně letající modely neobvyklých tvarů. Příkladem může být dvouplošná motorová kachna Raye Malmstroma, jejíž plánek byl uveřejněn v únorovém čísle časopisu Aeromodeller. Miniaturní model s velmi jednoduchou konstrukcí má rozpětí 400 mm. K pohonu slouží Cox 010 o zdvihovém objemu 0,16 cm³.





Z 425 Šohaj 3

Polský předválečný amatérský letoun HL 2, zkonstruovaný Jozefem Medwec-kim, je velmi vhodnou předlohou pro maketu kategorie M-of. Jednoduché tvary jej předurčují i pro ty modeláře, kteří zatím s oríš-ky mají minimální zkušenosti. Při pozorném výběru balsy na stavbu lze oríšek HL 2 postavit velmi lehký a při použití kvalitní gumy k pohonu dosahuje i v malých halách časů 60 až 85 s.

K STAVBE (neoznačené míry jsou v mili-metrech, vykres je ve skutečné velikosti):

Balsu potřebnou k stavbě vybereme po-zorně. Musí být lehká, ale nikoli křehká. Zvolí-me raději pevnější, neboť můžeme zmenšit průřezy listů. K řezání je nevhodnější tlustší ho-lící čepelka, běžně modelářské nože bývají příliš robustní. Model lepíme nitrocelulózovým lepidlem (Kanagom, L-510, UHU hart), nare-děným acetonem v poměru 1:1. Na lepené díly je nanášíme malým štětcem. Díly sestavu-jeme ve špenlíkových šablonách a fixujeme malými zavažkami. Model stavíme přímo na vý-krese překrytém čirou plastickou fólií.

Trup. Bočnice sestavíme z podélníků a pří-ček o průřezu 1,2x1,2, nařezaných z balsove-ho prkénka. Sestavujeme je na sobě, přičemž místa spojů podložíme pásky plastické fólie. Hotové bočnice v přední části zpevníme vý-klízkou 1 z lehké balsy tl. 3. Přebroušené bočni-ce přispědlíme horní rovnou stranou na vý-kres a postupně zalepíme rozpěrky z balsy o průřezu 1,2x1,2, vyklízkou v místech pilotních prostorů a přední části trupu z balsy tl. 1,2. Přepážku pro uložení hlavice 2 vyřizneme z balsy tl. 5, včetně osazení 3, které přilepíme na hlavici 4, vyřiznutou z balsy tl. 5. V hlavici vyvrtáme patřičně skloněný a vyosený otvor pro trubku uložení hřídele vrtule, například z injekční jehly. Hlavici lehce přilepíme k trupu a celou přední část opracujeme do tvaru po-dle vykresu.

Křídlo je sestaveno ze dvou polovin, jež po potažení slepíme do vzepětí podle vykresu. Zebra jsou z balsy tl. 1, koncová z balsy tl. 2. Zhotovíme je nejlépe najednou, v bloku, mezi dvěma překližkovými šablonami. Hlavní nos-ník je z pevné balsy o průřezu 1,2x2, naběžná lišta z balsy o průřezu 2x2. Odtokovou lištu vyřizneme z balsy o průřezu 1,2x6. Předem ji obrousíme do úkosu. Střed křídla je vyztužen balsovým páskem o průřezu 1,2x3.

Ocasní plochy slepíme z balsových listů o průřezu 0,8x1,2.

Podvozek. Předloha měla podvozková ko-la vyplétaná. Náročnější či zkušenější si je mo-hou zhotovit podle navodů již několikrát uve-řejněných v Modeláři. Méně nároční mohou podvozková kola vyřiznout z balsy tl. 2, vy-

Oríšek HL 2

Konstrukce: ing. Lubomír Koutný

podřít papírovými trubičkami a vyplet pouze narýsovat. Pneumatiky jsou naznačeny bar-vou na plastické modely. Podvozkové nohy jsou sestaveny z listů o průřezu 1,2x2, vyřiznu-tých z prkénka tvrdé balsy. Průběžný hřídel kol je z bambusové štěpiny.

Zbarvení. Letoun HL 2 létal ve dvojnásobném zbarvení. Nejprve byl celý v původní barvě la-kovaného plátna, později byl celý červený. Krycí plechy motoru zůstaly v původní barvě kovu. Na obou bocích trupu byl napsán HL 2 a pod ním kresba brýlí (symbol amerického komika Harolda Lloyd). Obojí v černé barvě.

Potah. Hotovou kostru modelu opatrně přebrousíme, nalakujeme naředěným zapo-novým nitrolakem a opět přebrousíme. Na potah použijeme co nejlépe potahový papír. Přírodní plátěný potah nejlépe znazorníme kondenzátorovým papírem. Před potahová-ním potřebný kus papíru na všech stranách přilepíme lepicí páskou na čistou skleněnou desku a navlhčíme. Kondenzátorový papír se vypne a vyrovná, čímž se zároveň zmenší jeho pozdější prnutí na modelu. Můžeme jej též leh-ce oboustranně přelakovat naředěným čirým nitrolakem. Na kostru připravené pásy papíru lepíme ředěným Herkulesem. Použijeme-li na potah vláknitý papír, například Models-pan, nejprve jej přezehlíme. Pak jej na vhodné podložce, netečně proti laku, několikrát pře-lakujeme, abychom zacelili póry papíru. Na model papír přilakujeme čirým nitrolakem. Před potahováním na pravé polovině křídla nakrutíme negativ podle vykresu. Postupu potahování věnujeme pozornost, abychom nedeformovali kostru. Potah z kondenzáto-rového papíru již nelakujeme, vláknitý papír pou-ze v případě, kdy jsou viditelné póry papíru. Přední část trupu, včetně hlavice, natřeme stříbrnou barvou na plastické modely.

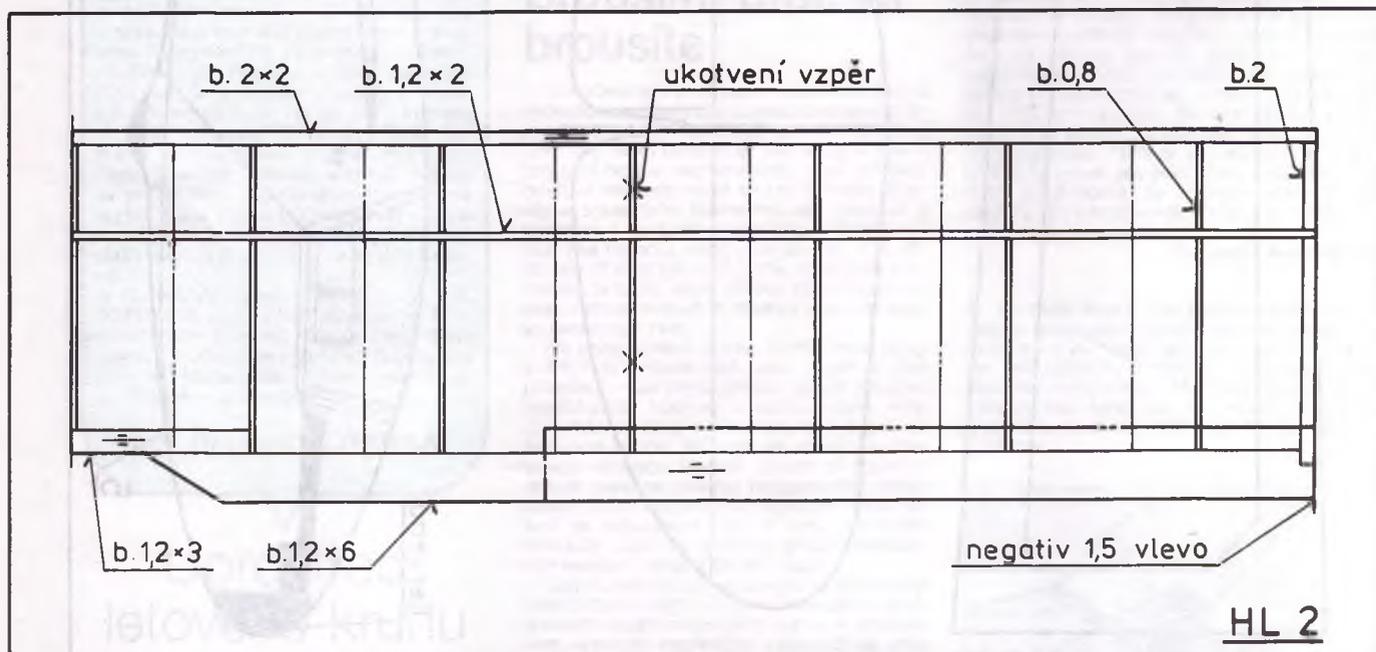
Vrtule má náboj vyroběný z balsy tl. 5. Z obou stran je zpevněn překližkovými vyklíz-ky tl. 0,8. Vyvrtáme otvor pro hřídel vrtule a pro nosníky listů. Oba otvory vypouzdříme papírovými trubičkami. Listy vrtule můžeme

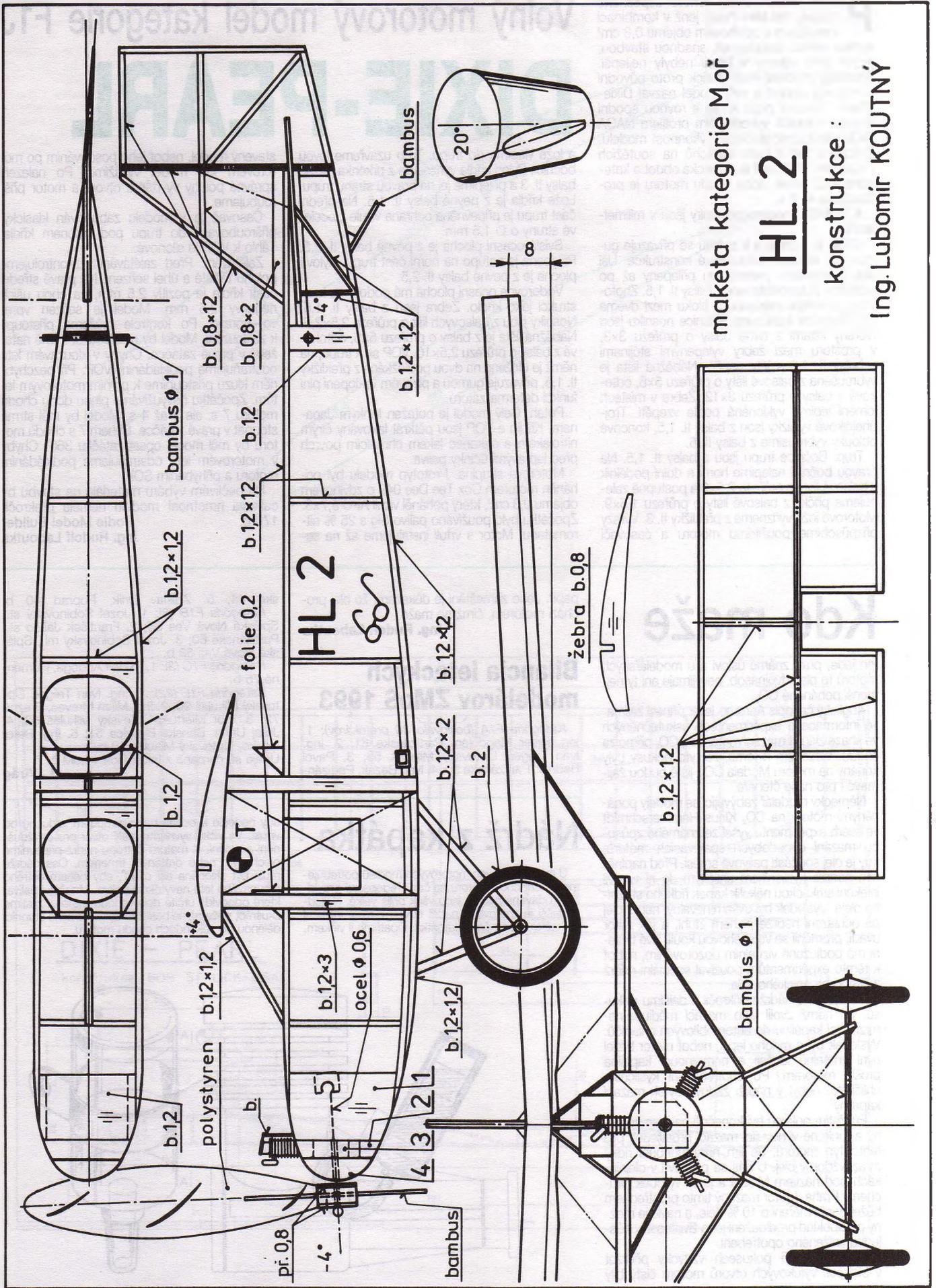
vystrihnout z kelímku od jogurtu (naznačeno na vykrese) nebo z papírového dřevěného štítku. Nosníky listů jsou z bambusové štěpiny přile-pené na spodní stranu listů a zasunuté do otvorů v náboji. Nosníky listů do náboje nele-píme, abychom mohli během zalétávání měnit úhel naběhu listů. Dbáme však, aby byl u obou listů stejný. Kontrolujeme šablonou. Hřídel vrtule ohneme z ocelové struny o Ø0,6. Závěs svazku obalíme rozeřtáým zbytkem lícioho rámečku z plastické stavebnice a po vychladnutí opilujeme do tvaru podle vykresu. Jako ložisko použijeme malý skleněný korá-lek, nebo lépe dvojici teflonových podložek. Zadní závěs svazku je z bambusové štěpiny o Ø1,5.

Sestavení modelu zahájíme zalepením o-casných ploch do trupu. Během schnutí le-pidla neustále kontrolujeme souměrnost dílů. Pro instalaci křídla si připravíme jednoduchou šablonu z tvrdého kartonu, která zaručí sprá-vný úhel nastavení křídla vůči trupu. Do šablony přispědlíme trup s nalepenou zadní trupovou vzpěrou a křídlo předem slepené do vzepětí. Trup a křídlo spojíme trupovými i křídelními vzpěrami, nařezanými z balsového prkénka tl. 1,2. Během schnutí lepidla opět kontrolujeme souměrnost. Nakonec na spodní část trupu nalepíme podvozek, ostruhu a vzpěry VOP. Přilepíme též maketu motoru. Válec zhotoví-me z balsové kulatiny o Ø5, žebrování nazna-číme nasroubováním matice M 5. Výfukové potrubí a táhla můžeme znázornit bambuso-vými štěpinami či kousky balsy. Před instalací na model maketu motoru natřeme.

Gumový svazek. K pohonu použijeme svazek ze tří nití gumy o průřezu 1x1 a délce 350. Před létáním svazek namažeme ricinovým olejem. Maximální počet otoček zjistíme natočením zkušebního svazku mimo model až k jeho prasknutí. Při létání pak natačíme maximálně 90 % zjištěné hodnoty.

Zalétání. Před zalétáním zkontrolujeme úhel seřízení, negativ na pravém křídle, vyo-sení SOP a vrtule. Celková souměrnost mo-delu je samozřejmostí. Težistiše modelu zkon-trolujeme s mírně natočeným svazkem a za-blokovanou vrtulí. Případné chyby ihned odstraníme. Po kontrole model zakloužeme, nejlépe doma do záclony nebo venku za úpl-neho bezvětří. Chyby klouzavého letu od-stranujeme opatrným přihýbaním kormidel. Pro první motorové lety zvolíme klidný po-dvečer. Do svazku natačíme asi 300 otáček a model vypustíme. Měl by stoupat v levých kruzích. Chyby v motorovém letu odstraňu-jeme podkládaním hlavice. Podrobně byl postup zalétávání popsán v knize Dvace-tinky.





maketa kategorie Moř

HL 2

konstrukce :

Ing. Lubomir KOUTNÝ

Přímým předchůdcem tohoto úspěšného modelu byl Mini-Pearl, jenž v kombinaci s motorem o zdvihovém objemu 0,8 cm³ vynikal velkou stoupavostí, snadnou stavbou, avšak jeho výkony v kluzu nebyly nejlepší. Americký modelář Bob Stalick proto původní konstrukci upravil a svůj model nazval Dixie-Pearl. Původní profil křídla s rovnou spodní stranou nahradil výhodnějším profilem NACA 6409, čímž značně zlepšil výkonnost modelu. Svědčí o tom i řada úspěchů na soutěžích v kategorii 1/2A, což je americká obdoba kategorie F1J, avšak doba chodu motoru je prodloužena na 9 s.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Křídlo je v celku a k pylonu se přivazuje gumou. Je klasické celobalsové konstrukce. Uši jsou k rovnému centroplánu přilepeny až po potažení. Zebra křídla jsou z balsy tl. 1,5. Zhotovíme je nejlépe najednou v bloku mezi dvěma překližkovými šablonami. Pásnice nosníku jsou tvořeny listami z tvrdé balsy o průřezu 3x3, v prostoru mezi žebry vylepenými stojinami z balsy tl. 1,5 s lěty napříč. Náběžná lišta je vyrobena z balsové lišty o průřezu 5x6, odtoková z balsy o průřezu 3x12. Zebra v místech lomení lepíme vykloněná podle vzepětí. Trojúhelníkové vyklíčky jsou z balsy tl. 1,5, koncové oblouky vyrobíme z balsy tl. 6.

Trup. Bočnice trupu jsou z balsy tl. 1,5. Na pravou bočnici nalepíme horní a dolní podélník z balsové lišty o průřezu 2,5x9 a postupně zalepíme příčky z balsové lišty o průřezu 1,5x9. Motorové lože vyřizneme z překližky tl. 3. Výřezy přizpůsobíme použitému motoru a časovači

Volný motorový model kategorie F1J

DIXIE-PEARL

a lože vlepíme do trupu. Trup uzavřeme levou bočnicí. Pylon křídla vyřizneme z prkénka pevné balsy tl. 3 a přilepíme jej na pravou stranu trupu. Lože křídla je z pevné balsy tl. 1,5. Na přední část trupu je připevněna ochrana vrtule z ocelové struny o Ø 1,5 mm.

Svislá ocasní plocha je z pevné balsy tl. 2,5. Přilepena je natupo na horní část trupu. Křídlová plocha je z pevné balsy tl. 2,5.

Vodorovná ocasní plocha má podobnou konstrukci jako křídlo. Zebra jsou z balsy tl. 1,5. Nosníky jsou z balsových listů o průřezu 2,5x2,5. Náběžná lišta je z balsy o průřezu 5x5, odtoková z balsy o průřezu 2,5x10. VOP se k trupu, na němž je uložena na dvou podložkách z překližky tl. 1,5, přivazuje gumou a při svém vyklopení plní funkci determalizátoru.

Potah. Celý model je potažen tenkým Japánem. Křídlo a VOP jsou pětkrát lakovány čírným nitrolakem a nakonec lakem chránícím povrch před leptavými účinky paliva.

Motorová skupina. Prototyp modelu byl poháněn motorem Cox Tee Dee 049 o zdvihovém objemu 0,8 cm³, který poháněl vrtuli APC 5,7x3. Zpočátku bylo používáno palivo Sig s 25 % nitrometanu. Motor s vrtulí instalujeme až na se-

stavený model, neboť jeho posouváním po motorovém loži model vyvážíme. Po nalezení správné polohy vyvrtáme otvory a motor přišroubujeme.

Časovač je v modelu zabudován klasicky, přišroubovaný do trupu pod pylonek křídla. Táhlo k VOP je silonové.

Zalétávání. Před zalétáváním zkontrolujeme polohu těžiště a úhel seřízení. Na pravé střední části křídla je pozitiv 2,5 mm, na obou uších negativy 2,5 mm. Model je seřazen vpravo—vpravo. Po kontrole můžeme přistoupit k zakluzání. Model by měl klouzat mírně natanžený v pravé zatáčce. Chyby v klouzavém letu odstraňujeme podkládáním VOP. Při bezchybném kluzu přistoupíme k prvním motorovým letům. Zpočátku nevyužíváme plnou dobu chodu motoru 7 s, ale 3 až 4 s. Model by měl strmě stoupat v pravé zatáčce. Během 7 s chodu motoru by měl model opsat zatačku 360°. Chyby v motorovém letu odstraňujeme podkládáním motoru a přihybáním SOP.

Při pečlivém výběru materiálu na stavbu by celková hmotnost modelu neměla překročit 170 g.

Podle Model Builder ing. Rudolf Laboutka

Kdo maže

ten jede, praví známé úsloví a u modelářských motorů to platí dvojnásob, nevýmaje ani ty nejmenší, poháněné CO₂.

Anglický časopis Aeromodeller přinesl zajímavé informace o experimentech uskutečněných ve snaze zlepšit mazání motoru na CO₂ přímo za chodu. Vzhledem k tomu, že tyto pokusy byly konány na motoru Modela CO₂, jistě budou zajímavé i pro naše čtenáře.

Německý modelář zabývající se modely poháněnými motory na CO₂ Klaus Hammerschmidt ve svém experimentu vyšel ze známého způsobu mazání dvoudobých spalovacích motorů, kdy je olej součástí palivové směsi. Před naplněním nádrže kyslíčnickem uhlíčkým do ní vpravil injekční stříkačkou několik kapek řídkého strojního oleje. Výsledek byl ovšem nevalný, neboť olej při ochlazení nádrže plynem ztuhl, a jak autor uvádí, proměnil se ve sněhovou kouli. Své tvrzení má podloženo vizuálními pozorováními, neboť k těmto experimentům používal speciální nádrž z čirého organického skla.

Po vycištění nádrže přikročil k dalšímu pokusu, při němž zvolil jako mazací médium nemrznoucí kapalinu do automobilových chladičů. Výsledek byl o mnoho lepší, neboť motor běžel nyní znatelně lehčeji a nemrznoucí kapalina prošla motorem. Po spotřebování kyslíčnicku uhlíčkého nebyl v nádrži žádný zbytek mazací kapaliny.

Při třetím pokusu byl konečně nalezen správný a funkčně vyhovující mazací prostředek pro tento typ motoru. Je jím nízkotuhnoucí řídký mrazuvzdorný olej. U nás se prodává v olejničkách pod názvem Mrazol a je to výrobek Druchemy Praha. Motor mazaný tímto prostředkem běžel podle měření o 10 % déle, a navíc je možný předpoklad prodloužení jeho životnosti v důsledku sníženého opotřebení.

Autor radí při pokusech vždycky přidržet v blízkosti vyfukových otvorů motoru čistý bílý

papír. Jeho zamaštění je důkazem, že olej prochází motorem, čímž ho maže.

Ing. Rudolf Laboutka

Bilancia leteckých modelářů ZMoS 1993

Kategorie F1A (bodovalo 30 pretekářů): 1. Ing. Peter Magdolen, Partizánske 61; 2. Ing. Ivan Tréger, Liptovský Mikuláš 55; 3. Pavol Bednar, Partizánske 50; 4. Ivan Bezak, Partizán-

ske 44; 5. Zdislav Drlik, Poprad 40 b.

Kategorie F1B (8): 1. Jozef Sobinovský st., Spišská Nová Ves 65; 2. František Jaško st., Partizánske 60; 3. Jozef Sobinovský ml., Spišská Nová Ves 53 b.

Kategorie F1C (3): 1. Rudolf Andoga, Humenné 75 b.

Kategorie F1E (22): 1. Ing. Ivan Tréger, Liptovský Mikuláš 90; 2. Ing. Milan Mravec, Brezno 72; 3. Igor Miertuš, Liptovský Mikuláš 53; 4. Juraj Uhrn, Banská Bystrica 51; 5. Ing. Peter Nosko, Liptovský Mikuláš 49 b.

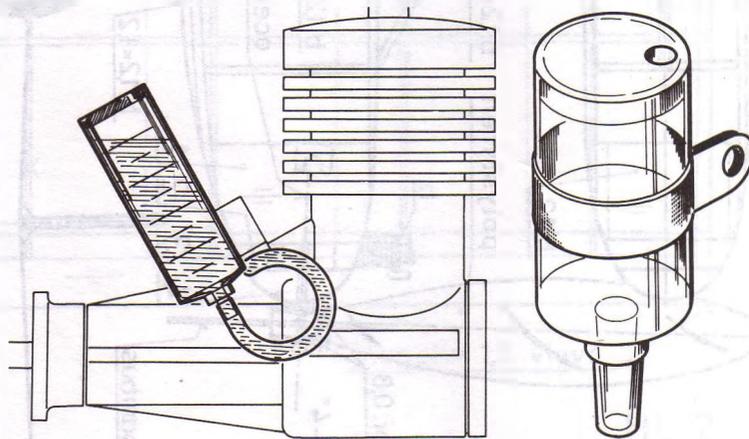
Údaje sú čerpané z Informácie KLeM č. 7.

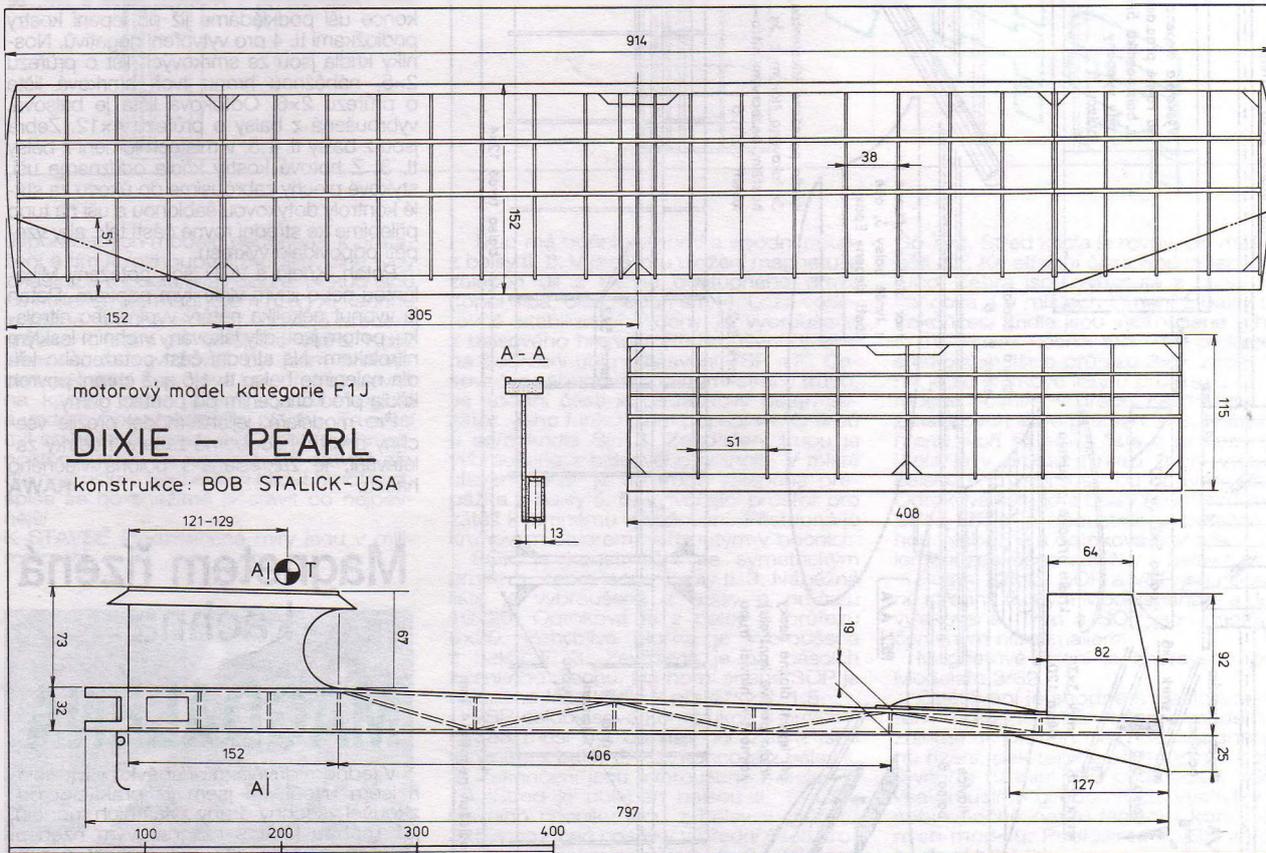
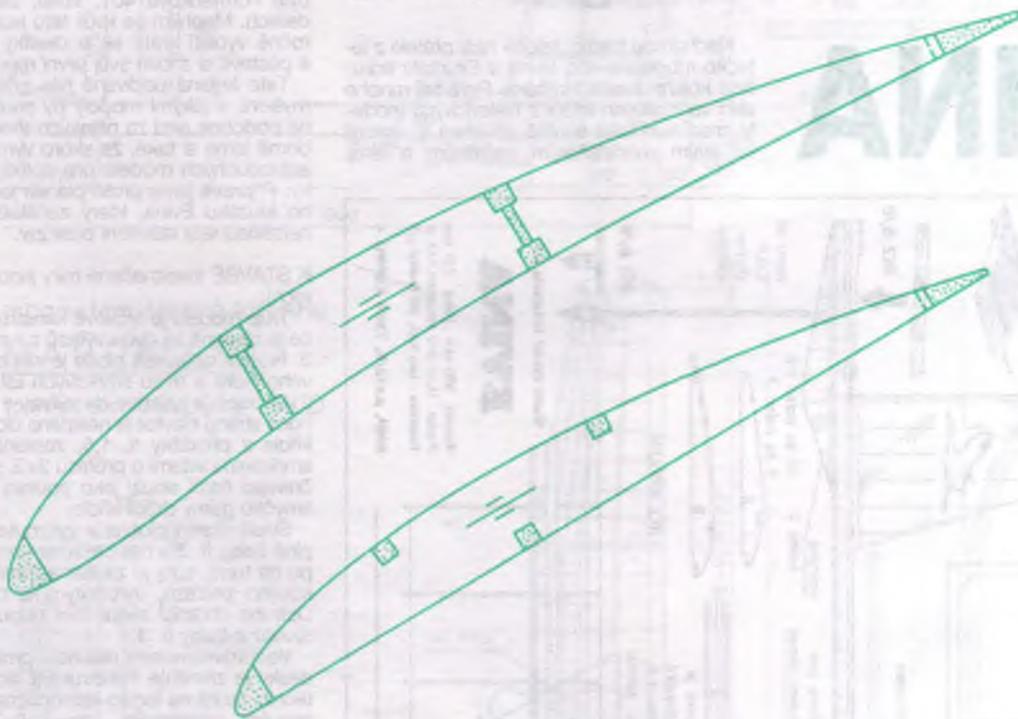
L. Virág

Nádrž z kapátka

U malých volných motorových modelů potřebujeme omezit chod motoru na čas předepsaný pravidly. Prodávané nádrže jsou však příliš velké. Nejjednodušší je zhotovit si nádrž novou z malé injekční stříkačky nebo očního kapátka. Opatříme ji víčkem,

aby nedošlo k odtápní paliva proudem vzduchu od vrtule. Ve víčku vyvrtáme malý otvor pro odvětrání a plnění. K motoru či trupu nádrž připevníme plechovým nebo drátěným trmenem. Osa nádrže musí být skloněna asi o 40°, aby během ostřejšího stoupavého letu nevytékalo palivo. Množství paliva, které odpovídá určité době chodu motoru, zjistíme zkusem, přičemž na bok nádrže nakreslíme stupnici dělenou po sekundách chodu motoru.





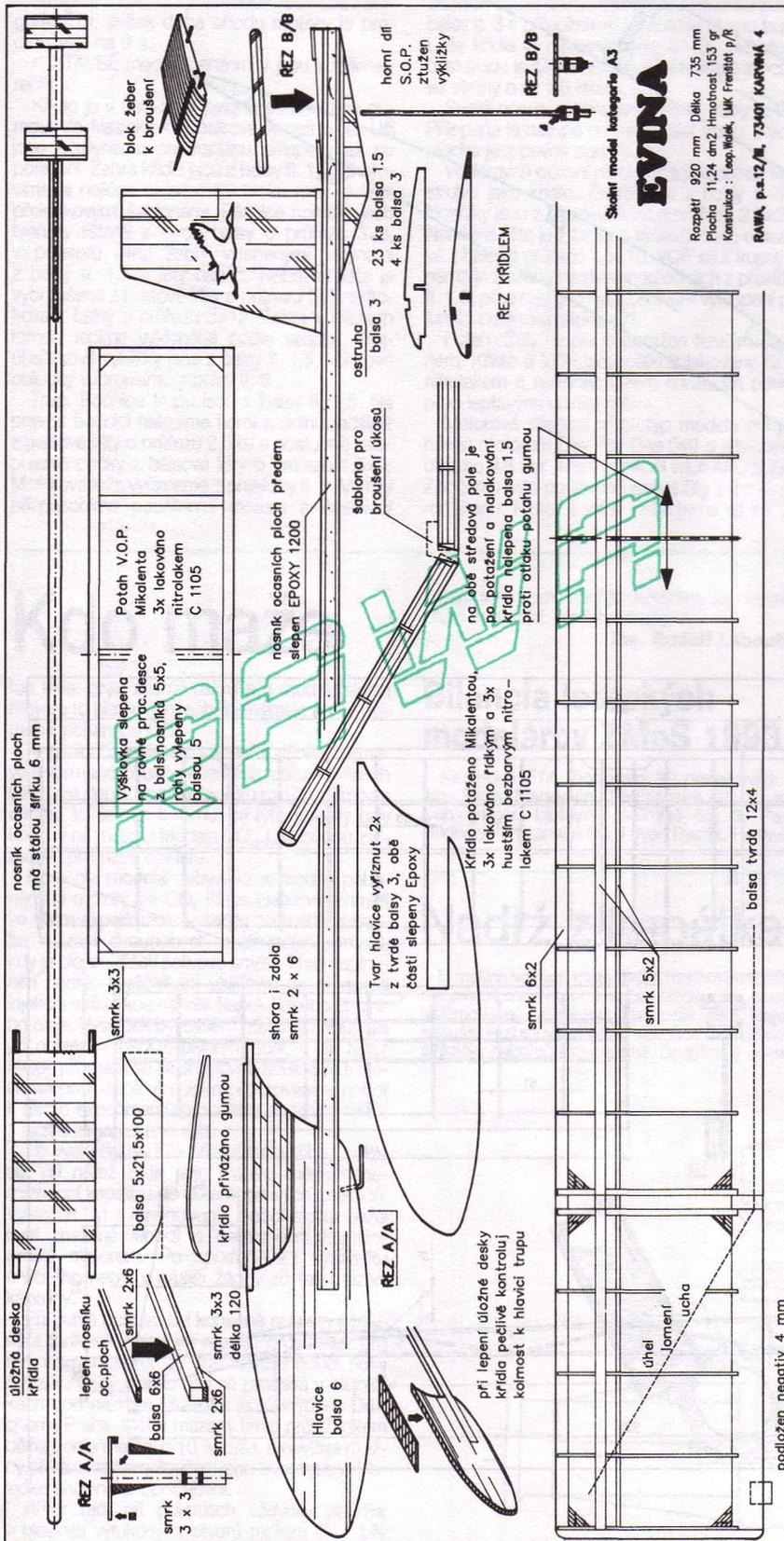
Školní model kategorie A3

EVINA

Nádhernou tradici založili naši přátelé z letecko-modelářského klubu v Bruntálu sdružení kolem Josefa Holčáka. Pořádají mnoho akcí věnovaných létání s historickými modely, mezi nimi také soutěž, při které se vracejí ke svým modelářským začátkům a létají

s jednoduchými tyčkovými kluzáky na svahu. Ve vzduchu se objevují takové modely, jako byla Formánkova 401, Vosa, Sidlo a řada dalších. Mnohým se kvůli této jediné soutěži ročně vyplátí vrátit se o desítky let zpátky a postavít si znovu svůj první model.

Tato krásná podívána nás přivedla k zamýšlení, s jakými modely by se mohlo létat na podobné akci za nějakých třicet let. Uvědomili jsme si také, že skoro vymizely plány jednoduchých modelů pro úplné začátečníky. Připravili jsme proto plánek jednoduchého kluzáku Evina, který začátečníky naučí nejzákladnější stavební postupy.



K STAVBE (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup modelu je tyčková konstrukce. Hlavice je slepená ze dvou výřezů z tvrdé balsy tl. 3. Nosník ocasních ploch je slepen z balsového jádra a dvou smrkových listů o průřezu 2x6, celek je zalepen do výřezu v hlavici. Na horní stranu hlavice je nalepena úložná deska křídla z překližky tl. 1,5, zesílená zespolu smrkovými listy o průřezu 3x3, jejichž přečívající části slouží jako putací kolíky pro smyčku gumy držící křídlo.

Svislá ocasní plocha je vyřezána z prkénka plné balsy tl. 3 a nalepena na horní část trupu na tupo, spoj je zesílen listy trojúhelníkového průřezu, vyřiznutými z balsy tl. 3. Ostruha chrání zadní část trupu a VOP je rovněž z balsy tl. 3.

Vodorovná ocasní plocha s profilem rovné desky je záměrně konstrukční, aby si začátečníci mohli na tomto jednoduchém dílu vyzkoušet potahování, ale i kvůli úspore hmotnosti. Je sestavena z balsových listů o průřezu 5x5, v rozích vyztužených trojúhelníkovými vyklízkami z balsy tl. 5. Po potažení a nalakování je přilepena na lože, jehož sklon zároveň udává úhel seřízení modelu.

Křídlo je nedělené, profil má spodní stranu rovnou. K trupu se křídlo připoutává gumou. Konstrukce je navržena tak, aby bylo možno celé křídlo stavět v jednom kuse s tím, že konce uší odkládáme již při lepení kostry podložkami tl. 4 pro vytvoření negativů. Nosníky křídla jsou ze smrkových listů o průřezu 2x5, naběžnou hranu tvoří smrková lišta o průřezu 2x6. Odtoková lišta je balsová, vybroušená z balsy o průřezu 4x12. Žebra jsou z balsy tl. 1,5, v místech lomení z balsy tl. 3. Z hotové kostry křídla odřízneme uši, stykové plochy zabrousíme do úkosu za stále kontroly odtokovou šablounou a uši na tupo přilepíme ke střední rovné části tak, aby vzepětí odpovídalo výkresu.

Potah. Křídlo a VOP jsou potaženy Mikalentou nebo jiným vláknitým papírem. Potah je vypnut několika nátery vypinacího nitrolaku, potom jsou díly lakovány vrchním lesklým nitrolakem. Na střední část potaženého křídla nalepíme balsu tl. 1,5, jež chrání povrch křídla před otlacením od putací gumy.

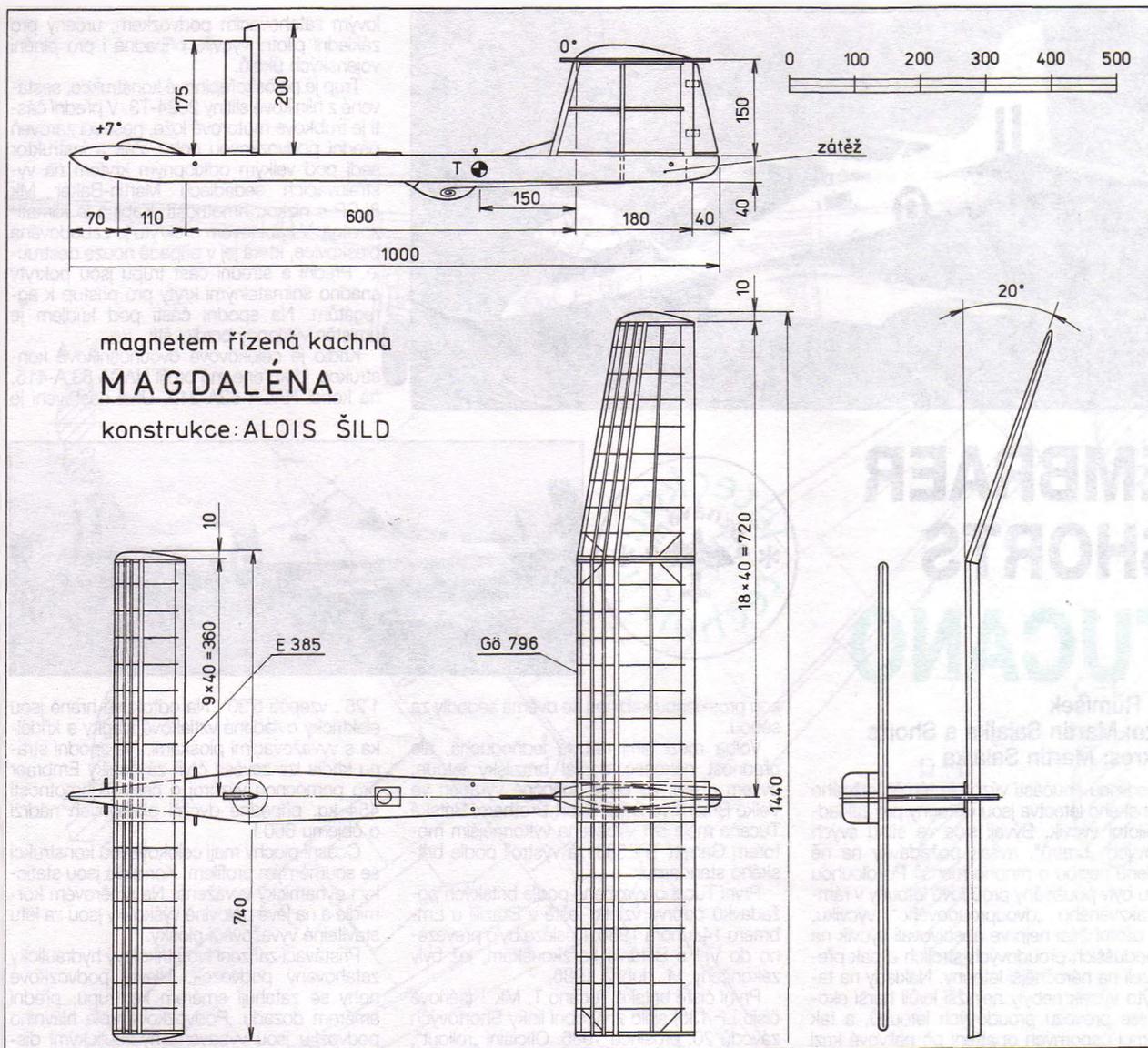
Pro modeláře, jejichž model přežije všechny prvotní neodborné zásahy i ústrky zalétávání, je zakreslena i poloha vlečného háčku.

RAWA

Magnetem řízená kachna

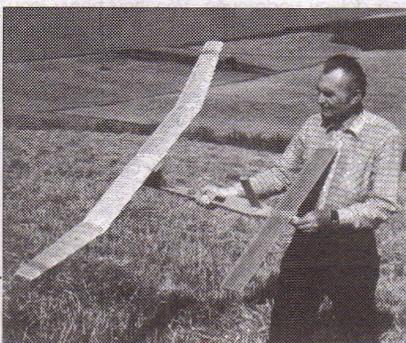
MAGDALÉNA

V jednom dřívějším příspěvku v Modeláři jsem uvedl, že jsem již prakticky odzkoušel všechny druhy zvláštních modelů, jež mohou létat s magnetovým řízením. Byla to samokřídla, dvouplošník a tandem. Zbývá tedy kachna, kterou uveřejňuji až nyní. Uvádím záměrně až nyní, neboť teoreticky měla být kachna na prvním místě díky svým letovým vlastnostem. U takto



uspořádaných modelů nedochází k přetažení a tím k rozhoupání modelu. Jiné typy zvláštních modelů létají dobře, pokud jsou co nejlehčí, ale magnetem řízenou kachnu je nutné značně dovážít, čímž je předem určena k létání za silnějšího větru. Když jsem model vyvažoval, byl jsem překvapen, jak velký kus olova bylo třeba upevnit na konec trupu, abych vyvážil magnet a vodorovnou stabilizační plochu. Ta musí mít co nejlehčí konstrukci, neboť na hmotnosti magnetu neušetříme. Při stavbě křídla nemusíme tak bedlivě hlídat hmotnost, spíše se ho snažíme postavit co nejpevnější.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):



Trup má bočnice, horní a spodní potah z balsy tl. 2. V prostoru uložení magnetu je zalepen díl z běžně dostupného dřeva (topol, lípa, olše nebo i smrk). Lože vodorovné stabilizační plochy je vybrošeno z balsového hranolu. Při broušení dbáme na dodržení úhlu nastavení VSP +7°. Časovač je zabudován do horní strany trupu, ve spodní části je padáckový determalizátor. Jeho funkci jsem popsal v MO 9/86 u samokřídla Šíp 3. Zakončení trupu je vybrošeno z balsového hranolu. V místě stěvu SOP je do trupu zalepena přepážka z balsy tl. 5, vytvářející prostor pro zátěž k jemnému vyvažování. Přístupná je kruhovým otvorem, vyřiznutým v bočnici.

SOP je konstrukční se symetrickým profilem. Žebra jsou z balsy tl. 3. Náběžná lišta je vybrošena z balsy o průřezu 10x20. Odtoková je z balsy o průřezu 5x20. Pohyblivá ploška je vybrošena z balsy tl. 3. Zavěšena je na páscích z tenkého plechu. Na horní straně SOP je nalepeno lože křídla z překližky tl. 1,5.

VSP celobalsové konstrukce s profilem E 385 musí být co nejlehčí. Žebra jsou vyřiznuta z balsy tl. 1,5, koncová z balsy tl. 3. Zakončení jsou vybrošena z balsy tl. 10. Střed je polepen balsou tl. 1. Lišty hlavního nosníku jsou z balsy o průřezu 3x5, pomocné nosníky v přední části profilu jsou z balsy o průřezu 2x2. Náběžná lišta je z balsy o průřezu 3x5, odtoková z balsy o průřezu 3x15.

Křídlo je vzhledem k malému rozpětí nedělené, připoutává se gumou. Má profil

Gö 796. Střed křídla je rovný, uši mají vzepětí 20°. Ke střední části jsou přilepeny na tupo. Žebra jsou vyřiznuta z balsy tl. 2, koncová a v místech lomení z balsy tl. 5. Zakončení křídla jsou vybrošena z balsy tl. 10. Hlavní nosník tvoří dvě pásnice ze smrkových lišt o průřezu 3x5, zadní nosník je ze smrkové lišty o průřezu 3x3. Pomocné nosníky v přední části křídla jsou z balsových lišt o průřezu 3x3. Náběžnou hranu tvoří smrková lišta o průřezu 3x5, která je v prostoru mezi žebry vylepena balsou tl. 5 zabroušenou do tvaru profilu. Odtoková lišta je z balsy o průřezu 4x20. Střed křídla je oboustranně potažen dýhou. Náběžná a odtoková hrana je v místě lomení zpevněna vyklíčky z balsy tl. 2.

Potah. Křídlo, SOP a VSP jsou potaženy středně tlustým Modelspanem a dobře vylakované. Trup a SOP jsou nastříkány červeným nitroemallem.

Magnetové řízení je zhotoveno podle Modeláře 3/82.

Zalétávání je shodné s klasickými větroni kategorií F1E. Nejprve model seřizujeme do přímého letu bez magnetového řízení, pak teprve přistoupíme k zalétávání s řízením. Při podkládání VSP si však musíme uvědomit, že vychylky působí opačně než u klasicky koncipovaných modelů: Podložíme-li VSP vpředu, bude model lehký na předek a podložíme-li vzadu, bude model těžký na předek.

Alois Šild, Modelklub Rousínov



EMBRAER SHORTS TUCANO

Jiří Rumíšek

Foto: Martin Salajka a Shorts

Výkres: Martin Salajka

Nedílnou součástí výzbroje téměř každého vojenského letectva jsou i letouny pro základní pilotní výcvik. Bývají sice ve stínu svých bojových „bratrů“, avšak požadavky na ně kladené nejsou o mnoho menší. Po dlouhou dobu byly používány proudové letouny v rámci takzvaného „dvouproudového“ výcviku, kdy pilotní žáci nejprve absolvovali výcvik na jednodušších proudových strojích a pak přecházeli na náročnější letouny. Náklady na takovýto výcvik nebyly nejnižší kvůli horší ekonomice provozu proudových letounů, a tak v rámci úsporných opatření při palivové krizi v sedmdesátých letech byli mnozí vojenští představitelé nuceni zamyslet se nad rovnocennou náhradou dosavadních strojů, ovšem s nižšími provozními náklady. Týkalo se to zejména letectev menších států, ale nejina byla i situace u Britského královského letectva, které k základnímu výcviku po dlouhou dobu používalo letouny typu Jet Provost, po nichž pilotní adepty přecházeli na pokročilejší BAe Hawk.

Letité Jet Provosty pomalu dosluhovaly a domácí výrobci nenabízeli náhradu s lepšími parametry. V okolních státech však existovaly dva vhodné stroje: švýcarský Pilatus PC-7 a brazilský Embraer EMB-312 Tucano. Oba typy k pohonu používaly turbopřívrtulový motor Pratt & Whitney Canada PT6A-25. Letouny byly obdobné i koncepčně: dolnoplošníky s tříkolovým zatahovacím podvozkem a vel-



kovým zatahovacím podvozkem, určený pro základní pilotní výcvik, případně i pro plnění vojenských úkolů.

Trup je poloskořepinové konstrukce, sestavené z hliníkové slitiny 2024-T3. V přední části je trubkové motorové lože, nesoucí zároveň přední podvozkovou nohu. Žák a instruktor sedí pod velkým odklopným krytem na vystřelovacích sedadlech Martin-Baker Mk 8LCP s nízkou hmotností. Kabina je klimatizována. V kabinovém překrytu je zabudována bleskovice, která jej v případě nouze destruuje. Přední a střední část trupu jsou pokryty snadno snímatelnými kryty pro přístup k agregátům. Na spodní části pod křídlem je umístěn vyklonpný brzdící štít.

Křídlo je celokovové dvounosníkové konstrukce. U kořene má profil NACA 63A-415, na konci NACA 63A-212. Úhel nastavení je

1°25', vzepětí 5°30'. Na odtokové hraně jsou elektricky ovládané vztlakové klapky a křídlo s vyvažovacími ploškami. Na spodní stranu křídla lze zavěsit čtyři závesníky Embraer pro pomocnou výzbroj o celkové hmotnosti 454 kg, případně dvojici přídavných nádrží o objemu 660 l.

Ocasní plochy mají celokovovou konstrukci se souměrným profilem. Kormidla jsou staticky i dynamicky vyvážená. Na směrovém kormidle a na levé polovině výškovky jsou za letu stavitelné vyvažovací plošky.

Přistávací zařízení tvoří tříkolový hydraulicky zatahovaný podvozek. Hlavní podvozkové nohy se zatahují směrem ke trupu, přední směrem dozadu. Podvozková kola hlavního podvozku jsou vybavena hydraulickými diskovými brzdami Dunlop. Přední podvozková noha je opatřena tlumiči bočních kmitů.

Pohonnou jednotku tvoří jeden turbopřívrtulový motor Garrett TPE331-12B o výkonu 820 kW, pohánějící čtyřlístou stavitelnou vrtuli Hartzell o \varnothing 2,39 m. Motor má dvoustupňový axiální kompresor a třístupňovou radiální turbínu. Spaliny jsou odváděny dvěma ejektory na spodní části trupu, které svým reaktivním účinkem zvyšují výkon motoru o 38 kW. Integrovaní palivové nádrže o objemu 694 l jsou umístěny v obou polovinách křídla.

Zbarvení. Sériové letouny britského letectva mají horní část trupu bílou, spodní červenou. Před kabinou je matně černý pás proti oslnění. Křídlo je světle šedé s červenými konci. U kořene jsou černé náslapné chodníčky. SOP je bílá, VOP včetně přechodů červená. Vrtulový kužel je černobílý, barvy jsou děleny vodorovně. Všechny barvy jsou lesklé. Britské kokardy jsou na obou bocích trupu a na obou polovinách křídla shora i zespodu. Na kýlovce je britská trikolora. Černé sériové číslo je umístěno na obou bocích trupu, pod přechodem VOP. Letouny mají povrch opatřen množstvím výstražných a instrukčních nápisů a symbolů v černé, červené a žluté barvě.

Technický popis

Shorts Tucano T. Mk 1 je jednomotorový dvoumístný celokovový dolnoplošník s tříko-

lým zatahovacím podvozkem, určený pro základní pilotní výcvik, případně i pro plnění vojenských úkolů.

Trup je poloskořepinové konstrukce, sestavené z hliníkové slitiny 2024-T3. V přední části je trubkové motorové lože, nesoucí zároveň přední podvozkovou nohu. Žák a instruktor sedí pod velkým odklopným krytem na vystřelovacích sedadlech Martin-Baker Mk 8LCP s nízkou hmotností. Kabina je klimatizována. V kabinovém překrytu je zabudována bleskovice, která jej v případě nouze destruuje. Přední a střední část trupu jsou pokryty snadno snímatelnými kryty pro přístup k agregátům. Na spodní části pod křídlem je umístěn vyklonpný brzdící štít.

Křídlo je celokovové dvounosníkové konstrukce. U kořene má profil NACA 63A-415, na konci NACA 63A-212. Úhel nastavení je 1°25', vzepětí 5°30'. Na odtokové hraně jsou elektricky ovládané vztlakové klapky a křídlo s vyvažovacími ploškami. Na spodní stranu křídla lze zavěsit čtyři závesníky Embraer pro pomocnou výzbroj o celkové hmotnosti 454 kg, případně dvojici přídavných nádrží o objemu 660 l.

Ocasní plochy mají celokovovou konstrukci se souměrným profilem. Kormidla jsou staticky i dynamicky vyvážená. Na směrovém kormidle a na levé polovině výškovky jsou za letu stavitelné vyvažovací plošky.

Přistávací zařízení tvoří tříkolový hydraulicky zatahovaný podvozek. Hlavní podvozkové nohy se zatahují směrem ke trupu, přední směrem dozadu. Podvozková kola hlavního podvozku jsou vybavena hydraulickými diskovými brzdami Dunlop. Přední podvozková noha je opatřena tlumiči bočních kmitů.

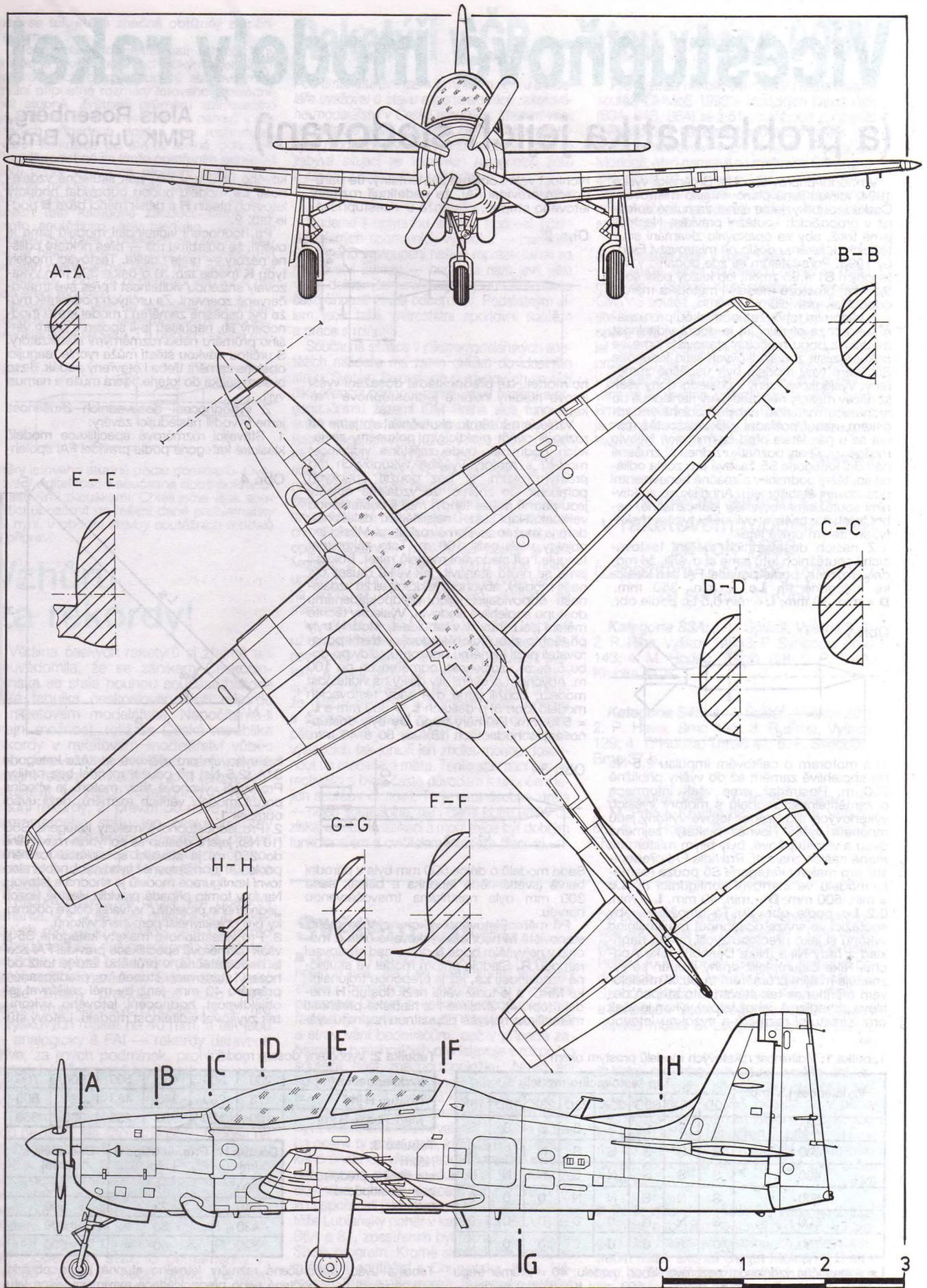
Pohonnou jednotku tvoří jeden turbopřívrtulový motor Garrett TPE331-12B o výkonu 820 kW, pohánějící čtyřlístou stavitelnou vrtuli Hartzell o \varnothing 2,39 m. Motor má dvoustupňový axiální kompresor a třístupňovou radiální turbínu. Spaliny jsou odváděny dvěma ejektory na spodní části trupu, které svým reaktivním účinkem zvyšují výkon motoru o 38 kW. Integrovaní palivové nádrže o objemu 694 l jsou umístěny v obou polovinách křídla.

Zbarvení. Sériové letouny britského letectva mají horní část trupu bílou, spodní červenou. Před kabinou je matně černý pás proti oslnění. Křídlo je světle šedé s červenými konci. U kořene jsou černé náslapné chodníčky. SOP je bílá, VOP včetně přechodů červená. Vrtulový kužel je černobílý, barvy jsou děleny vodorovně. Všechny barvy jsou lesklé. Britské kokardy jsou na obou bocích trupu a na obou polovinách křídla shora i zespodu. Na kýlovce je britská trikolora. Černé sériové číslo je umístěno na obou bocích trupu, pod přechodem VOP. Letouny mají povrch opatřen množstvím výstražných a instrukčních nápisů a symbolů v černé, červené a žluté barvě.

Technické údaje:

Rozpětí 11,28 m; délka 9,68 m; výška 3,4 m; prázdná hmotnost 2017 kg; vzletová hmotnost 2900 kg; maximální rychlost 507 km/h; stoupavost 17,8 m/s; dostup 10 356 m; dolet 1665 km.





Vícestupňové modely raket

(a problematika jejich sledování)

Alois Rosenberg,
RMK Junior Brno

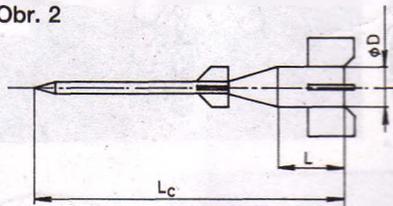
V období příprav soutěže Brněnská výška 1994, kterou jsme plánovali jako mistrovství České republiky, jsme uznali za nutné upřesnit v propozicích soutěžní pravidla. Nechtěli jsme totiž, aby se opakovalo zklamání soutěžících, k jakému došlo při mistrovství Evropy 1993. Pořadatelům se zde podařilo v kategoriích S1 a S5 změřit jen každý pátý soutěžní let, přestože modely i metodika měření odpovídaly pravidlům FAI.

S vědomím toho, že podmínkou pro uznání výkonu za oficiální let je dobrá viditelnost modelu z obou měřicích stanov, jsme se pokusili zjistit z výsledkových listin kategorie S5, které typy modelů byly úspěšně zaměřeny. Výsledkové listiny z poslední doby však již název makety neuvádějí. Ani nahlédnutí do archivních materiálů nebylo spolehlivým vodítkem, neboť poslední výšková soutěž maket se u nás létala před čtyřmi roky. Nebylo možné využít ani poznatku z dnes již zrušené národní kategorie S5 časová pro zcela odlišné soutěžní podmínky a značně benevolentní posuzování stability letu. Ani diskuse s aktivními soutěžícími nevyzněly jednoznačně, neboť jejich názory byly ovlivněny typem makety, se kterým právě létali.

Z našich dosavadních měření testovacích i soutěžních letů jsme si ověřili, že model s rozměry podle pravidel FAI pro klasické kategorie (tj. $L_c = \text{min. } 350 \text{ mm}$, $D = \text{min. } 30 \text{ mm}$, $L = \text{min. } 0,5 L_c$ podle obr.

2) rychlost velmi obtížně zaměřitelný. Je paradoxem pravidel FAI, že nedefinují rozměry letového stupně, přestože u vícestupňové-

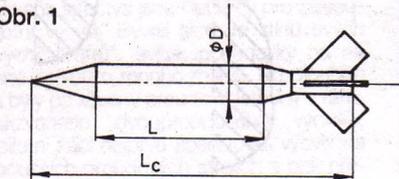
Obr. 2



ho modelu lze předpokládat dosažení vyšší letové hladiny nežli u jednostupňové makety.

Vzhledem k těmto skutečnostem jsme se rozhodli ověřit praktickým pokusem, za jakých podmínek bude zajištěna viditelnost modelů s motory vyšších výkonových tříd prostým okem, tj. bez použití optických pomůcek. Je známo, že vzdálené objekty jsou patrné pouze tehdy, mají-li dostatečnou velikost. Například i nejsilnějším dalekohledem je možno ze Země rozlišit na Měsíci jen objekty větší nežli 100 m. Tato zákonitost funguje i při sledování modelů raket. Pokusili jsme se proto stanovit, jak velké musejí být naše modely, abychom je dokázali ze vzdálenosti odpovídající jejich předpokládanému dostupu spolehlivě sledovat. Výsledky těchto měření jsou shrnuty v tabulce 1. Modely byly při těchto zkouškách sledovány třemi pozorovateli proti jasnému horizontu, vždy po dobu 5 s, ze vzdálenosti odměřených po 100 m. Abychom si ověřili vliv délky na viditelnost modelu, použili jsme dvě sady testovacích modelů (obr. 3) o délkách $L_1 = 300 \text{ mm}$ a $L_2 = 500 \text{ mm}$. Průměry trupů d_v byly odstupňovány v hodnotách 18, 23, 30 a 40 mm.

Obr. 1



1) s motorem o celkovém impulsu 2,5 Ns lze spolehlivě zaměřit až do výšky přibližně 200 m. Postrádali jsme však informace o zaměřitelnosti modelů s motory vyšších výkonových tříd, jejichž letové výkony jsou mnohem vyšší. Rovněž makety, zejména dvou a vícestupňové, byly bílým místem na mapě našich znalostí. Pravidla FAI předepisují pro makety kategorie S5 pouze rozměry modelu ve startovní konfiguraci (tj. $L_c = \text{min. } 500 \text{ mm}$, $D = \text{min. } 40 \text{ mm}$, $L = \text{min. } 0,2 L_c$ podle obr. 2). To umožňuje, aby soutěžící ve snaze dosáhnout maximálního výkonu si jako předlohu zvolil raketu například z řady Nike (Nike Deacon, Nike Apache, Nike Cajun), jejíž druhý stupeň se vyznačuje malým průměrem trupu. V modelovém měřítku se tak stává tento stupeň doslova „zihadlem“, jehož letový výkon je však pro miniaturní rozměry a vysokou letovou

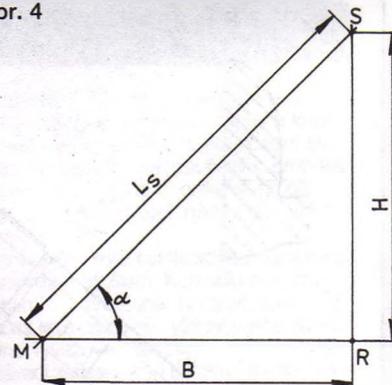
výškovou úhlu $\alpha = 60^\circ$, pak skutečné vzdálenosti L_s modelu budou odpovídat hodnoty letových hladin H a délek měřicí báze B podle tab. 2.

Při hodnocení viditelnosti modelů jsme si ověřili, že důležitou roli — přes některé odlišné názory — hraje i délka. Testovací modely typu **K** (podle tab. 1) o délce 300 mm vykazovaly sníženou viditelnost i přes své tmavočervené zbarvení. Za určitých podmínek může být úspěšně zaměřen i model kratší (hodnocený **N**), například je-li spojen s dílem většího průměru nebo rozměrnými stabilizátory. S určitou dávkou štěstí může rychle reagující obsluha zaměřit třeba i otevřený padák. Je to ovšem sázka do loterie, která může a nemusí vyjít.

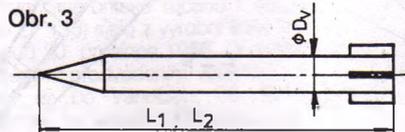
Z vyhodnocení dosavadních zkušeností jsme vyvodili následující závěry:

1. Stavající rozměrová specifikace modelů klasické kategorie podle pravidel FAI spoleh-

Obr. 4



Obr. 3



Sada modelů o délce 500 mm byla v přírodní barvě (světlehnědá lepenka a balsa), sada 300 mm byla nastříkána tmavočervenou barvou.

Při měření letového výkonu zjišťuje měřící stanoviště **M** hodnotu výškového úhlu α modelu v nejvyšším bodě **S** dráhy nad startovací rampou **R**. Sleduje přitom model ve skutečné vzdálenosti L_s , jež je přeponou trojúhelníku MRS, a je tudíž větší nežli dostup H modelu (obr. 4). Zvolíme-li z hlediska přesnosti měření jako nejvyšší přípustnou hodnotu výš-

livě vyhovuje pro výškové soutěže kategorie S1A (2,5 Ns) při použití měřidel bez optiky. Pro vyšší výkonové třídy motorů je vhodné použít modely větších rozměrů, nežli uvádí obrázek 1.

2. Pro jednostupňové makety kategorie S5C (10 Ns), jejichž dostup se pohybuje maximálně do 250 m, je stavající specifikace rozměrů podle FAI (obr. 2) rovněž vyhovující, neboť startovní konfigurace modelů je shodná s letovou. Navíc v tomto případě pravidla vlastně filozofii „jednotného projektivu“ vytvářejí dobré podmínky pro objektivnější porovnání výkonů.

3. Pro vícestupňové makety kategorie S5 je však rozměrová specifikace pravidel FAI zcela nedostatečná, v průběhu letu je totiž odhoben startovací stupeň o předepsaném průměru 40 mm, jež by měl zajišťovat jak objektivnost hodnocení letového výkonu, tak zvyšovat viditelnost modelu. Letový stu-

Tabulka 1: Viditelnost raketových modelů prostým okem

Vzdálenost L_s [m]	Typ testovacího modelu							
	40D	40K	30D	30K	23D	23K	18D	18K
200	S	S	S	S	S	S	S	S
300	S	S	S	S	S	N	S	N
400	S	S	S	N	S	N	N	N
500	S	N	S	N	N	0	0	0
600	S	N	N	0	0	0	0	0
700	0	0	0	0	0	0	0	0

L_s = skutečná vzdálenost pozorovatelů od modelu; 40 = průměr trupu modelu 40 mm; D = dlouhý model — 500 mm; K = krátký model — 300 mm; S — spolehlivě viditelný model; N — viditelnost nejistá, eventuálně podmíněná; 0 model není rozlišitelný na danou vzdálenost

Tabulka 2: Vypočtený dostup modelu

Vzdálenost L_s [m]	200	300	400	500	600	700
Dostup H [m]	173	260	346	433	520	606
Měřicí báze B [m]	100	150	200	250	300	350

Tabulka 3:

Návrh stavebního předpisu pro vícestupňové modely

Dostup H [m]	Průměr trupu d [mm]	Délka těla L_c [mm]
260	18	500
340	23	500
430	30	500
520	40	500

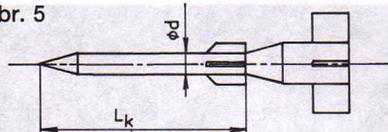
Tabulka uvádí doporučené rozměry letového stupně podle obrázku 5 v závislosti na vypočtené nebo předpokládané maximální výšce letu. Předpokládá se měření přístroje bez optiky. Průměrem d se rozumí jeho nejmenší hodnota po celé délce L_c .

peň se tak stává značně obtížněji zaměřitelným.

Pro zlepšení zaměřitelnosti tohoto typu maket je proto nutné technickým předpisem (v pravidlech či pozicích) stanovit minimální přípustné rozměry letového (posledního) stupně. Zvětšení průměru startovacího stupně nad hodnotu 40 mm, k němuž v některých případech dojde, není rozhodující, neboť je krátce po startu stejně odhozen. Pravděpodobně se tímto opatřením poněkud sníží výběr vhodných předloh, avšak horní rozměr modelů není nijak pravidly omezen a určité omezení výkonnosti by bylo ve prospěch této kategorie žádoucí. Doporučuji proto soutěžícím, aby hledisko viditelnosti modelů zvažovali s ohledem na přísloví: „Měně je někdy více“. Je totiž výhodnější mít změřen menší letový výkon nežli připravit se o všechny body za hodnocení letu kvůli nezaměření modelu.

Modelářům, kteří se zamýšlejí nad tím jak úspěšně létat s víceetapovými modely, předkládáme tabulku 3 s doporučenými roz-

Obr. 5



měry letového stupně podle obrázku 5. Ověřování viditelnosti v současné době pokračuje letovými zkouškami. Chtěli jsme však soutěžící upozornit na řešení dané problematiky už nyní, v období stavby soutěžních modelů a příprav.

Vzhůru za rekordy!

Většina českých raketyřů si zřejmě ani neuvědomila, že se zánikem Československa se stala pouhou součástí historie také tabulka československých rekordů v raketovém modelářství. Nepočítáme-li krajní možnost, totiž že Česká republika rekordy v raketovém modelářství vůbec nebude evidovat, stojí před námi několik variant řešení: 1. Začít na „poli neoraném“ a ustavit ve všech kategoriích nové základní rekordy; 2. převzít do nové tabulky samostatného státu jen české rekordy uznané za dob trvání federace; 3. převzít uznané české rekordy a rekordy československé dosažené modeláři z České republiky.

Nejspřavedlivěji se určitě jeví poslední varianta, a k ní se také přiklonil Klub raketových modelářů ČMMoS. Ale i v tomto případě tabulka našich rekordů podstatně profituje, neboť řadu rekordů federálních drželi naši kamarádi ze Slovenska. Navíc podle změny pravidel od roku 1989 ztloustl trup klasických modelů na 30 mm a výškových maket na 40 mm, a tak jsou — analogicky s FAI — rekordy ustavené dříve, za jiných podmínek, prohlášeny za historické. Znamená to, že tabulka rekordů České republiky čeká ve většině svých kolonek na základní ustávající rekordy.

Titul mistra sportu za rekord už sice nikdo nezíská, ale samotný pocit hrdosti na to, že jsem rekordmanem, stojí také za to. Takže, raketyři, snažte se! Požadavky na dokumentaci pro uznání českých rekordů jsou stejné jako pro rekord světový, jen není nutné zasílat okamžitě předběžné hlášení. Podklady ke svým rekordním výkonům zasílejte na adresu: Českomoravský modelářský svaz, U pergamenky 7, 170 00 Praha 7, nebo přímo trenérovi České republiky Tomášovi Indruchovi, Mírové náměstí 3, 703 00 Ostrava-Vítkovice. (áš)

Raketyři v ČR — stav v roce 0001

Pod tímto titulem jsem v minulém sešitu *Modeláře uvažoval o stavu a perspektivách raketového modelářství v České republice. Mezitím však do redakce přišel příspěvek člena Klubu raketových modelářů ČMMoS A. Rosenberga, který se zabývá situací ve věkových kategoriích žáků a juniorů z jiného úhlu pohledu.*

T. Sládek

Budeme-li uplynulou sezonu hodnotit podle dosažených sportovních výsledků — například úspěšného vystoupení našich reprezentantů na mistrovství Evropy — bude se nám jevit jako velmi dobrá. Zahraniční akce jsou však pouze částečnou částí činnosti v naší odbornosti. Podstatným dílem jsou také vnitrostátní sportovní soutěže a práce s mládeží.

Současná situace v raketomodelářských soutěžích mládeže má zatím daleko do ideálního stavu. Systém žakovských postupových soutěží díky finanční podpoře ministerstva školství a organizačnímu zázemí IDM Praha sice funguje, avšak vyžaduje některé organizační úpravy. Oblastních postupových kol se v roce 1993 zúčastnilo 46 žáků, z nichž 34 soutěžilo v nejvyšší soutěži, mistrovství ČR. Při hodnocení je však nutné brát zřetel na nerovnoměrné územní rozložení žáků zabývajících se raketovým modelářstvím. Některé oblasti (jižní Čechy, západní Čechy, Praha) vykazují trvale nulovou činnost, naopak mládežnický neaktivnější oblastí je jižní Morava. S přihlédnutím k tomu bude nutné upravit postupový klíč a současně zvýšit nároky na sportovní úroveň účastníků, zejména na mistrovství ČR.

Ve věkové skupině juniorů (16 až 18 let), kteří už odrostli žakovským soutěžím, je situace zcela nevyhovující. Nemají totiž vlastní soutěžní systém, a bojují proto na mistrovských soutěžích společně se zkušenými seniory. (Veřejné soutěže totiž v raketové odbornosti zcela vymizely a sportovní činnost se soustřeďuje do seriálu pěti mistrovských soutěží.) I při velmi dobrých výsledcích tak junioři jen zřídka mohou dosáhnout na medailová místa. Tento stav není pro ně motivující a bývá často důvodem k ukončení jejich soutěžní činnosti. To je dvojnásobná ztráta — nejen soutěžícího, ale i člena klubu, který už získal určitou kvalifikaci a mohl třeba být dobrým funkcionářem a cvičitelem mládeže (zactva).

Pro ilustraci několik dat: Seriálu mistrovských soutěží ČMMoS 1993 v klasických kategoriích (S3A, S4B, S6A) se z 51 soutěžících zúčastnilo 14 juniořů, v kategorii bodovacích maket (S7) létali na mistrovství 4 junioři ze 14 soutěžících. Modeláři, kteří pamatují na mistrovství ČR v minulosti účast až 50 maket, asi pokývají hlavou. Současný stav je však ovlivněn i malými možnostmi účasti na soutěžích maket — jen jedna soutěž do roka!

Jak budeme létat v roce 1994?

Ve snaze zlepšit současnou situaci na úseku mládeže vyhlásuje Klub raketových modelářů ČMMoS soutěž „Břenská výška“ jako mistrovství juniořů ČR s volným přístupem (Junior open), a to pro účastníky ve věku od 10 do 18 let včetně. Soutěžní kategorie: S1A — výška prostá 2,5 Ns a S5C — makety výška 10 Ns v jedноступňovém provedení. Soutěž je plánována na 22. května, pořadatelem je RMK Junior Brno společně s DDM Brno-Darných. Propozice je možné si vyžádat na adrese A. Rosenberg, 9. května 20, 678 01 Blansko.

A. Rosenberg

Nejlepší junioři ČR v raketovém modelářství za rok 1993 (započítány 3 nejlepší výsledky ze seriálu M-CR)

Kategorie S3A: 1. J. Špicák, Vyškov 303; 2. R. Říha, Vyškov 145; 3. P. Svoboda, Brno 143; 4. M. Hodač, Třebíč 128; 5. P. Frydl, Krupka 61 b.

Kategorie S4B: 1. J. Špicák, Vyškov 201; 2. P. Havel, Brno 136; 3. R. Říha, Vyškov 129; 4. T. Hobza, Třebíč 42; 5. P. Svoboda, Brno 37 b.

Kategorie S6A: 1. J. Špicák, Vyškov 138; 2. M. Pavka, Krupka 83; 3. R. Říha, Vyškov 65; 4. T. Hobza, Třebíč 54; 5. M. Hodač, Třebíč 41 b.

Světlem raket

■ Soutěže v kategorii bodovacích maket se nejen u nás, ale i ve světě konají jen velmi zřídka, pomineme-li světová či evropská prvenství. Důvod je celkem jednoduchý: pořadatel je povinen hradit cestu, ubytování a stravování bodovačům, což v případě zahraničních rozhodčích představuje v rozpočtu soutěže dost značnou položku. Navíc ani spickovní soutěžící většinou netouží po tom, aby maketu, již věnovali rok práce, rozbil na obyčejné mezinárodní otevřené soutěži, a tak bývá účast většinou nevalná. O to více je třeba ocenit ty pořadatele, kteří se ujmou nelehkého úkolu otevřenou soutěží maket uspořádat. Jedním z nich je klub ARK Komarov ze slovenské Lublaně. Koncem září minulého roku uspořádali jeho členové již 15. ročník soutěže Lublaňský pohár v kategoriích S3A, S4B, S6A a S7, zpeřmením byl rovněž hodnocený Show program. Kromě slovenských borců se zúčastnili soutěžící z Chorvatska, Itálie, Německa, Ruska, Slovenska, Švýcarska a Velké Británie. V kategorii S3A zvítězil M. Muhvič ze slovenského Kamniku (885 s), v kategorii S4B

byl nejuspěšnější dlouholetý reprezentant bývalé Jugoslávie E. Engelsberger z Chorvatska (548 s) a v kategorii S6A se nejlépe dařilo Rusovi A. Korjapinovi (355 s). V kategorii bodovacích maket zvítězil „Sandokan“ Mikuláš Szabo z Košic s modelem Ariane (760 b.), a konečně v Show programu ocenil rozhodčí nejvyšše model S. Lodgeho z Velké Británie. (ek)

■ Velmi podrobný návod na vypěňování hlavic z polyuretanu přineslo lednové číslo slovenského časopisu TIM. Hlavice se vypěňují do negativních forem ze silikonového kaučuku, jakým je i náš Lukopren. U nás zatím umíme do forem z tohoto materiálu hlavice laminovat, jejich vypěňování by však bylo určitě rychlejší. (lác)

■ Podle dosud neoficiálních výsledků zvítězil v loňském ročníku Světového poháru v kategorii S8E Rastislav Vojtkomer ze Zvolena a na třetím místě skončil Štefan Mokrač z Bratislavy, tedy další výrazný úspěch slovenských Es-osmičkářů. Na letošním mistrovství světa v Polsku bude slovenské družstvo v této kategorii určitě patřit k favoritům. TS



Po roční odmlce, kdy jsme se domnívali, že lodní modeláře dostatečně informujeme ve Zpravodaji, který od Českomoravského klubu lodních modelářů dostávají jednotlivé kluby, zjišťujeme, že je dobře o základním dění v této odbornosti informovat i širší veřejnost, k čemuž právě tyto sloupky úspěšně sloužily řadu let. Proto je po dohodě s redakcí časopisu Modelář obnovujeme. Měli byste v nich pravidelně čtyřikrát do roka nacházet novinky v dění okolo lodního modelářství.

Dovolte, abych dnešní sloupek věnoval tomu, jak se organizačně i sportovně dotkl lodního modelářství rozpad Československa.

V roce 1992 existoval Československý modelářský svaz a dvě národní organizace, které v něm byly sdruženy. ČSMoS měl šest odborných komisí, které připravovaly reprezentační celky, schvalovaly a vydávaly pravidla apod. Národní organizace předaly vlastní řízení činnosti svým odborným klubům již v době jejich vzniku, tedy v roce 1990, a jejich činnost jen zastřešovaly. To mělo dost značný význam v době, kdy již bylo jasné, že se Československo rozpadne, neboť naši zástupci ve světové organizaci lodních modelářů mohli ještě před tím požádat na zasedání prezidia Naviga v listopadu 1992 o rozdělení členství na dvě rovnoprávné nástupnické organizace. Tuto alternativu prezidium přijalo a od roku 1993 jsou členskými organizacemi místo Československého modelářského svazu Českomoravský modelářský svaz zastoupený Českomoravským klubem lodních modelářů a Svaz modelářů Slovenska zastoupený Klubem lodních modelářů Slovenska. Tímto krokem jsme neztratili členskou posloupnost a náš vstup do světové organizace je udáván již v roce 1965, a ne jako u zcela nových členských států, které se nyní přihlasy například z rozpadlé Jugoslávie a bývalého SSSR. K poslednímu generálnímu zasedání v listopadu 1993 Naviga vykazovala celkem 39 členských států. Pro zajímavost: jedním z nových členů je i Jižní Afrika.

Národní organizace jsou na generálních zasedáních (jednou za dva roky v rakouském Korneuburgu) zastupovány svými předsedy: za Slovensko je to Jan Miškovíc, který je i členem revizní komise Naviga a členem sekce FSR, za Českou republiku já. Členy odborných komisí Naviga jsou za Českou republiku ing. Škába pro motorové modely, V. Proks pro FSR, ing. Tomásek pro kategorii C a ing. Kohlíček pro plachetnice (S).

Protože jsme samostatnými členskými organizacemi, můžeme mít i samostatná reprezentační družstva s možností obsazovat třemi závodníky každou třídu lodního modelářství. To je jistě výhodné, na druhé straně však vystává otázka financí na výjezdy. Částka, která byla vždy na bývalém „federálu“ plánována, zmizela a prostředky, které má česká reprezentace z ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, jsou jednak nižší a jednak vypláceny jen v 50% výši; navíc je lze zadat jen pro závodníky, kteří se umístí do osmého, respektive pátého místa (podle počtu účastníků v dané kategorii). Z toho vyplývá skutečnost, že sami soutěžící se musejí na účasti na vrcholných evropských i světových soutěžích finančně podílet. Zatím také nelze uvažovat o nějakých příspěvcích na běžné veřejné mezinárodní soutěže, protože na to prostředky nejsou. Ale sportovci většinou tuto situaci chápou, sami se snaží si pro svou činnost zajišťovat sponzory a jsou spokojeni s tím, že je možnost častějších výjezdů v širším obsazení. Například loňského mistrovství světa pro motorové modely ve Wendingenu se z ČR zúčastnilo 22 závodníků se 40 modely a přivezli 2 zlaté, 5 stříbrných a 4 bronzové medaile.

Tak snad bychom s tímto vývojem měli být spokojeni.

Jiří LEJSEK

O lodním modelářství

Kam jde vývoj?



Obr. 1

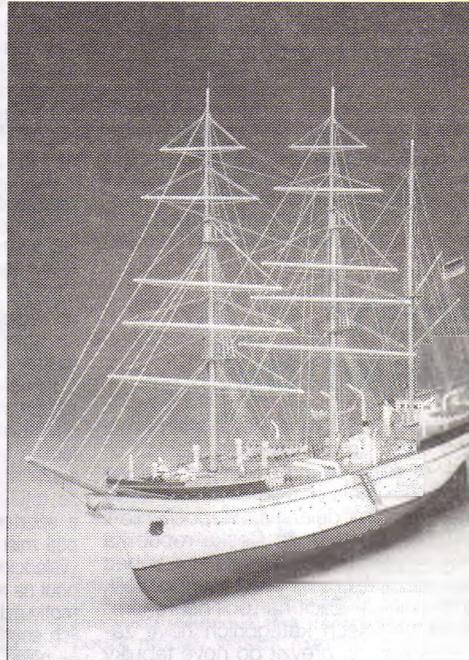
Přehledku nových plovoucích i stolních modelů lodí na letošním veletrhu hraček a modelářského zboží v Norimberku začneme tradičně v pravém dolním rohu výstavního pavilónu L u dánské firmy BILLING BOATS. Jelikož jsem byl letos na veletrhu již po pětadvacáté a o lodních modelech jsem v Modeláři nekolikrát psal, tři gentlemani ve stánku firmy mě už znali a předvedli mi kolekci perfektních modelů. Celý vystavovaný sortiment firmy, sestávající ze 43 modelů lodí a příslušenství, je přehledně rozdělen do čtyř skupin podle složitosti stavby. Novinkami jsou dvě neplovoucí plachetnice: francouzský kutr z konce 17. století La Perle, který byl vyroben ve stovkách kusů prakticky až do dnešní doby. Loď dlouhá 17,5 m s výtlakem 45 tun pro osádku 9 až 12 mužů pochází z Biskajského zalivu. Poměrně velký model v měřítku 1:40 má délku 800 mm a výšku 633 mm. Cena stavebnice, díly jejíž dřevěné kostry jsou vyřezány laserem, je 124 DM. Druhou novinkou je stavebnice dánské válečné fregaty Jylland (obr. 1) z minulého století, která byla používána jako vyletní loď až do roku 1984. Blíží údaje o měřítku i ceně se mi však nepodařilo získat.

Radu funkčních modelů lodí má ve své nabídce snad nejnámější modelářská firma GRAUPNER. Rychlostavebnice RC makety moderní motorové jachty Salina v měřítku 1:20 má díly vylisovány z plastické hmoty ABS. Trup má délku 700 mm, pohon zajišťují dva protiběžné motory Speed 400; cena stavebnice je 282 DM. Větší je RC maketa lodi brémské př-



▲ Obr. 2

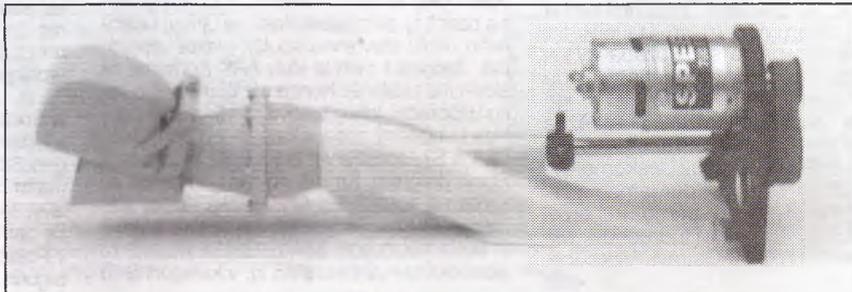
stavní policie Bremen 9 v měřítku 1:20. Rychlostavebnice má těž díly včetně trupu vylisovány z materialu ABS, který se dá dobře lepit i acetonovými lepidly. Skutečná loď s dvěma diesellovými motory, každý o výkonu 735 kW, dosahuje rychlosti 56 km/h, model s dvěma motory Speed 600 BB Turbo 18 km/h. Cena stavebnice je 446 DM. Zřejmě nejkrásnějším lodním modelem letošního veletrhu byla RC maketa rychlostního člunu Azimut Atlantic Challenger (obr. 2) v měřítku 1:20. Skutečný člun s trupem z hliníkové slitiny o délce 27 m je vybaven čtyřmi osmnáctivalcovými motory o celkovém výkonu 6 000 kW, které pohánějí dvě lodní proudové jednotky Riva-Calzoni-Jets. Podobně je i model poháněn dvěma proudovými jednotka-

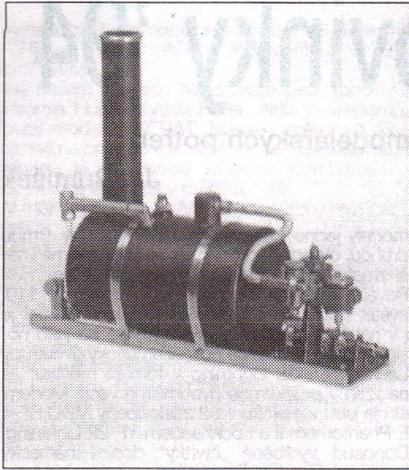


Obr. 4

mi Graupner Jet (obr. 3), u nichž je voda nasávána šterbinou ve dně trupu a pak vrtulí o průměru 40 mm hnána potrubím s ovladatelnou klapkou na konci. Pohonné jednotky jsou vybaveny motory Speed 700 BB Turbo s převodem 1:2 plastickým ozubeným řemenem. Cena stavebnice je 460 DM a obou pohonných jednotek 194 DM.

Lodním modelům se tradičně věnuje i další německá firma KRICK. Její jedinou neplovoucí novinkou je maketa nejznámější německé školní plachetnice Gorch Fock (obr. 4) v měřítku 1:90. Model má trup o délce 980 mm klasické konstrukce z kyllu, přepážek (přesně vyřiznutých laserem) a podélníků, obšívka je plankována z listů. Cena stavebnice, jež obsahuje i kovové díly, je 697 DM! Kromě této lahůdky uvádí Krick na trh celkem deset RC maket s laminátovými trupy, překližkovými nastavbami a dalšími díly z kovu i plastické hmoty. Dvěma elektro-





Obr. 5

motory je poháněn londýnský hasičský člun James Braidwood v měřítku 1:20 o délce trupu 700 mm, vybavený funkční maketou vodního děla. Stavebnice stojí 599 DM, vodní dělo dalších 52,30 DM. Ostatní makety jsou poháněny parními stroji Cheddar, umožňujícími použití lodní vrtule o průměru až 75 mm a pohon lodí o délce až 1 500 mm. Nejmenším parním strojem je jednoválec Pipit Marine se svislým kotlem jehož zdvihový objem je 1,04 cm³ (vrtání/zdvih 11/11 mm). Pipit je nabízen i jako samostatný stroj poháněný elektrické dynamo. Dvouválcový Pintail s válci do V a svislým či vodorovným kotlem má zdvihový objem 1,1 cm³ (vrtání/zdvih 2x8/11 mm). Největším parním strojem je dvouválcový Puffin o zdvihovém objemu 2,08 cm³ (vrtání/zdvih 2x11/11 mm), rovněž se svislým i vodorovným (obr. 5) kotlem. Všechny tři parní stroje jsou nabízeny jako kompletní pohonné jednotky, upevněné na mosazném loži, umožňujícím rychlou zastavbu do lodního trupu. RC maketa skotského kutru Clyde Puffer má v měřítku 1:32 délku trupu 660 mm, její cena je 556 DM. Tahač Joffre v měřítku 1:48 má trup dlouhý 775 mm. Je vhodný k pohonu parním strojem Pintail s vodorovným kotlem. Cena stavebnice je 556 DM. Ve stejném měřítku je i maketa přepravní lodě SS Talacre o délce trupu 863 mm, cena je opět 556 DM. Stejně zmenšené mají i trawler Milford Star a švédský tanker Brannaren o délce trupu 933 mm, respektive 863 mm. Cena těchto stavebnic je 622 DM a 754 DM. Makety v měřítku 1:32 jsou tři: Elegantní anglická jachta Cumbræe z minulého století má délku trupu 863 mm a cenu 633 DM; model tahače Marie Felling dlouhý 1 105 mm stojí 950 DM; přístavní šlepr Imara o délce 1 105 mm stojí 1 237 DM! Poslední novinkou Kricku, tentokrát v měřítku 1:16, je maketa přístavního tahače Isis o délce 864 mm. K jeho pohonu je vhodný nejmenší parní stroj Pipit. Cena Isisu je 444 DM.

Bez informací o cenách prezentovala své novinky další velmi známá firma ROBBE. RC model vodního skútru Sea-Jet (obr. 6) o délce 690 mm, vybavený figurkou pilota, je poháněn elektrickým motorem 600/24 s převodem na dvě protiběžné lodní vrtule; rychlost a směr jízdy jsou ovládány dvěma servy. Spider je RC polomaketa amerického závodního dvoutrupu-

Obr. 6



ho kluzáku velmi moderního tvaru s vyvažovacími křídly vzadu. Model o délce 705 mm je vybaven dvěma motory Power 700, pohánějícími přes převody jednu lodní vrtuli. Skútr i Spider mají trup i nastavby vyřezávané z plastické hmoty. Stejněho konstrukčního řešení je použito i u RC polomakety závodního člunu Dart o délce 690 mm, poháněného elektrickým motorem Power 700 s jednou lodní vrtulí a řízeného zdvojeným kormidlem. Pro příznivce plachet firma připravila elegantní trimaran Triana, jeden z nejrychlejších RC plachetních modelů vůbec. Model má tři shodné trupy z plastické hmoty Plura o délce asi 1 350 mm spojené hliníkovými profilovanými trubkami. Stěžen o výšce 1 800 mm je rovněž z tvarovaného profilu z hliníkové slitiny. Dvěma servy je ovládáno kormidlo a plachtový vratek.

RC plachetnici Mistral vystavovala firma MULTIPLEX. Stavebnice s hotovými díly trupu stojí 229 DM, model je dlouhý 760 mm a vysoký 1 400 mm. I s dvoukanálovou RC soupravou Delta lze model porazit za 349 DM.

Další německá firma JAMARA představila dvě novinky, hotové RC modely o délce 500 až 600 mm: RC člun Seal Devil a hydroglizér Runawa, oba poháněné elektromotory Jamara-Tech.

Americké firmy MIDWEST a DUMAS měly tradičně společný stánek a na něm ještě produkci dalších amerických firem. V poměrně malém prostoru bylo rozloženo velké množství modelů letadel, lodí, modelářského příslušenství, literatury atp. Midwest je firma zakládající si na perfektním zpracování různých druhů dřeva vhodných pro modelářství. Nabídku pro lodní modeláře, sestávající z osmi druhů jednoduchých veslic, čtyř plachetnic, čtyř RC maket člunů s elektrickým pohonem a tří RC maket poháněných parním strojem, letos nerozšířila.

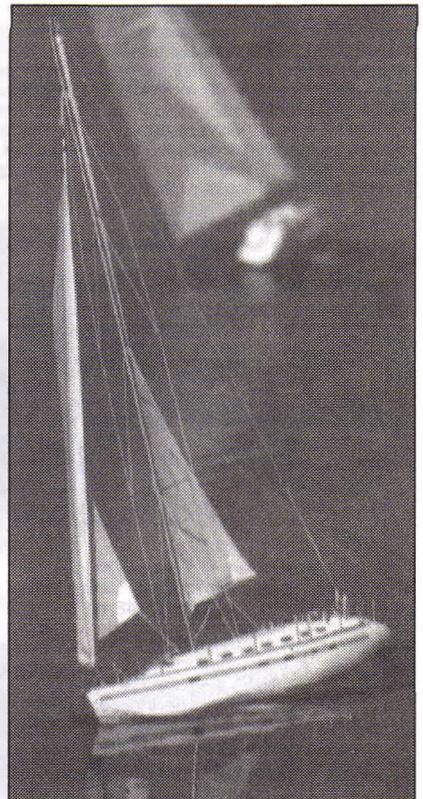
Obr. 7



Firma Dumas, mající ke svému názvu podtitul „Lidé od modelů lodí“, má katalog obsahující více než sedmdesát modelů lodí všeho druhu. Krasná je rada Nostalgia, sestávající z motorových člunů připomínajících designem čtyřicátá léta; takových, jaké navrhovali Jaroslav Brož či Vláďa Procházka. Novinkami firmy Dumas byly dvě neplovoucí makety USS Monitor a Merrimack z občanské války v měřítku 1:72, dále rovněž neplovoucí maketa škuneru Atlantic, jehož výkon 12 dní, 4 hodiny a 1 minuta při závodě Kaiser Cup z New Yorku do anglického Lizard Lighthouse v roce 1905 nebyl dosud v této třídě překonán. Model je v měřítku 1:96 dlouhý 712 mm. RC maketa newyorského přístavního tahače Brooklyn (obr. 7) v měřítku 1:32 má délku laminátového trupu 1 033 mm.

Výčet funkčních modelů by nebyl úplný bez produkce z Dálného východu. Tchajwanská firma THUNDER TIGER, původně známá výrobou modelářských spalovacích motorů, se vedle letadel pustila i do modelů lodí. RC plachetnice Victoria o délce 770 mm a výšce 1 340 mm má hotový trup i oplachtění; jde o ideální model pro nedělní plachtění. Rychlostní RC člun Falcon má trup z materiálu ABS dlouhý 693 mm. Poháněn je závěsným spalovacím motorem Thunder Tiger o zdvihovém objemu 3,5 cm³.

Japonská firma KYOSHO také neustále rozšiřuje svou nabídku pro modeláře všeho zaměření. Její téměř dvousetstránkový katalog na roky 1994–1995 obsahuje celkem sedm typů rychlostních RC člunů, poháněných elektromotorem či spalovacím motorem, a dvě RC pla-



Obr. 8

chetnice, z nichž zaujme zejména maketa RC luxusní jachty Beneteau First 53F5 (obr. 8) v měřítku 1:25 s hotovým trupem z materiálu ABS o délce 640 mm.

Mezi neplovoucími modely historických lodí španělských a italských firem letos mnoho novinek nebylo. Standardně dobrou úroveň si zachovávají milánské firmy COREL a MAMOLI. Corel má více než dvacet typů historických plachetnic. Mamoli letos rozšířila svou řadu plachetnic s hotovým dřevěným trupem pro začátečníky Mini Mamoli o tři novinky: Bluenose v měřítku 1:150 o délce 270 mm, Britannia v měřítku 1:177 o délce 280 mm a Amerigo Vespucci v měřítku 1:350 o délce 279 mm.

Vyvrcholením mé obchůzky za lodními modely bylo zastavení u firmy STEINGRAEBER. V její nabídce je celkem devadesát stavebnic historických plachetnic v různých měřítkách, jedenáct funkčních modelů a obrovský výběr kanonů, kotev a různého lodního příslušenství.

Svůj popis novinek v odbornosti lodního modelářství uzavřu konstatováním, že vedle širokého sortimentu stavebnic neplovoucích lodí jak klasické konstrukce, tak plastikových kitů se neustále mírně zvětšuje nabídka hotových či téměř hotových RC lodních modelů všeho druhu, zejména však pro víkendové ježdění. Asi nejzajímavější technickou novinkou byl nový „Jet-pohon“ firmy Graupner.

Jiří Kalina

Veřejné soutěže KLoM ČMMoS v dubnu 1994

17. dubna — Kraslice, EX-500, F2-Z
Z. Kadlec, Pod nadrazím 1852, 358 01 Kraslice
18. dubna — Skalná, F2, F2-Z
J. Votrubec, 351 34 Skalná 100
23. dubna — Kolín, F5-E, F5-M, F5-10
L. Staněk, Tyršova 767, 280 02 Kolín II
23. dubna — Bakov, EX-500, F2-Z, F2
O. Holan, Václavkova 932, 293 01 Mladá Boleslav
24. dubna — Bakov, EX-500, F2-Z, F2
O. Holan, Václavkova 932, 293 01 Mladá Boleslav.

Kitařské novinky '94

I letos se oči modelářského světa upínaly k vystavnímu halám norimberského vystaviště, kde se každoročně scházejí téměř všichni modelářští výrobci, v očekávání, co nového se tento rok objeví na pultech modelářských obchodů.

Než začneme prohlídku jednotlivých expozic, vrátíme se ke dvěma akcím, které se již staly nedílnou součástí veletrhu: k vyhlášení nejlepších modelů minulého roku. První, známější an-

45. mezinárodní veletrh hraček a modelářských potřeb
Norimberk, 3. až 9. února 1994

Jiří Rumíšel



ketu uspořádal kitaršský časopis Modell Fan. Mezi letadly si ocenění odnesly noční stíhací Junkers Ju 88 G-6 v měřítku 1:48 od korejské firmy Dragon, Douglas A-26C Ivander v měřítku 1:48 od firmy Monogram (obr. 1), Northrop F-5E Tiger II v měřítku 1:32 od firmy Revell a MDD F-15E Strike Eagle v měřítku 1:32 od firmy Tamiya (obr. 2). Další hodnocenou kategorií byla oblast „velkých“ letadel, v níž byly oceněny Boeing B-50 D Superfortress od firmy Academy (obr. 3), tankovací Boeing KC-135 A Stratotanker, oba v měřítku 1:72, a dopravní Airbus A 330 v měřítku 1:144 od firmy Revell. Mezi modely vrtulníků byly nejlépe ohodnoceny: Hughes OH-6A Cayuse v méně obvyklém měřítku 1:35 od firmy Dragon, Sikorski SH-3H Sea King v měřítku 1:48 od firmy Hasegawa (obr. 4) a Kamov Ka-50 Hokum v měřítku 1:72 od firmy Italeri.

Časopis Modell Fan vyhodnotil také doplňky k plastickým modelům. Zde jsme dosahli historického úspěchu, neboť byly oceněny kovové díly pro modely v měřítku 1:72 od mostecké firmy Eduard Model Accessories. Zástupci firmy se bohužel nedostavili na tiskovou konferenci spojenou s předáváním cen, a tak jí byla plaketa předána dodatečně.

Druhou anketu již tradičně pořádal časopis Kit. I v tomto hodnocení nejlépe uspěl vrtulník Sikorski SH-3H Sea King od firmy Hasegawa, čímž se stal nejlépe hodnoceným kitem loňského roku. V anketě byly také ohodnoceny: Bachem Ba 349 A Natter se startovací rampou v měřítku 1:48 od firmy Dragon, Suchoj Su-24 Fencer C od firmy Italeri (obr. 5) a vrtulník Bell AH-1W Super Cobra v měřítku 1:35 od firmy MRC. Jak je z uvedení přehledu patrné, prim i nadále hrají asijské firmy, když neúspěšnější evropský zástupce, firma Italeri, své oceněné modely připravoval společně s korejským Dragonem.

Novinek, jež byly vystavovány na stáncích výrobců či obchodních zástupců, bylo přibližně



Obr. 3

stejně jako v minulých letech. Již ze zřejmého pohledu je zřejmé, že móda moderních proudových strojů, inspirovaná bojovými akcemi v Perském zálivu, je u konce. Výrobci se opět vracejí do klasického období 2. světové války. Je však pochopitelné, že za dlouhou dobu, kdy se plastikové modely vyrábějí, mnoho nových typů nepřibývá, a tak se výrobci zaměřují především na kvalitu.

Největší stánek měl již tradičně kitaršský gigant, firma Revell. Zde byly zastoupeny i produkty Matchboxu a Monogramu. Revell již delší čas dává přednost modelům automobilů, což bylo letos patrné dvojnásob, neboť celému stánku dominoval překrásný skutečný automobil Audi Avus, jehož model Revell uvedl jako novinku. Letadla tedy byla poněkud v pozadí, avšak nechyběla.

Revell má již nějakou dobu pověst kitaršského archeologa, a tak jsem byl zvědav, co zajímavého pro nás na letošek „vykopal“. Pro kitarše také není nešťastnější spojení Revellu s Monogramem a Matchboxem, neboť se již stává zvykem, že

modely jedné z firem jsou pak vyráběny firmou druhou, ovšem jako novinky. To samozřejmě vnáší zmatek do modelářovy hlavy. V měřítku 1:32 Revell obnovil výrobu Messerschmittu Bf 110 avšak noční stíhací verzi G-4. Stejný model je i v nabídce amerického Revellu, ale ne jako novinka. Drobné inovace doznal americký dvoutrup: Lockheed P-38 Lightning v tomtéž měřítku. Je nabízen v průzkumné dvoumístné verzi. Moderní stroje jsou v měřítku 1:32 zastoupeny MDD RF-4 E Phantomem II a Lockheedem YF-22 Lightning. Doposud vyráběné „čtvrtky“ doplnil německý bombardovací Heinkel He 111 H-4, který je inzerován i jako novinka Monogramu. Zajímavé jistě bude srovnání výsledků obou modelů. Radu modelů známých F-16 v měřítku 1:48 doplnila verze ADP a F-14 Tomcat verze D Super Tomcat.

V měřítku 1:72 je nabídka zajímavější: Focke Wulf Ta 152 H (byvalý Frog), Dornier Do 17Z (loňská novinka Matchboxu), Horten Go 229 Arado Ar 240-05, Heinkel He 111 H-4/H-6 Heinkel He 162 A-2, Messerschmitt Bf 110 E-1. Radu modelů německých letounů doplňují reedice starších modelů B-26 Marauder a Avro Lancaster Mk.1. Velmi pěkně vypadá model dvoutrupého N.A. F-82 Twin Mustangu. Předčasný známý model zaniklého Frogu či ruského Nova Proudové stroje jsou zastoupeny F-117 Stealthem a Eurofighterem 2000. Ten je zároveň novinkou firmy Italeri, a tak se necháme překvapit, co bude obsahem Revellových krabiček: je možné, že se bude opakovat situace s CH-53 Č Tomadem.

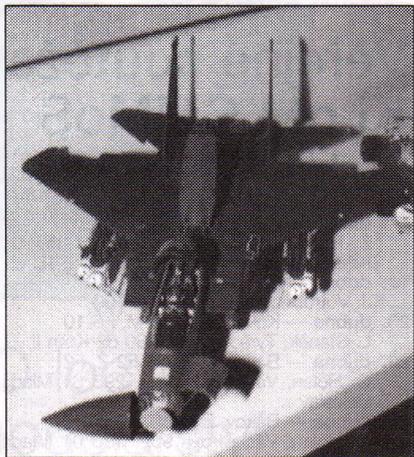
U sběratelů jsou stále oblíbené modely v měřítku 1:144. Revell vedle stávající produkce letos nabízí řadu soudobých strojů: Northrop F-5E Tiger II, Lockheed YF-22 Lightning, Northrop YF-23, Lockheed C-130 Hercules a Boeing E-3A Sentry. Vojenské stroje doplňuje Boeing 747-400 v barvách letecké společnosti KLM.

Stavitelům modelů vrtulníků Revell na letošek nabízí v měřítku 1:72 Kamov Ka-50 Hokum, což budou pravděpodobně vylisky Italeri v nové krabičce, a Bell UH-1H Huey Gunship. Tentýž typ je zároveň nabízen i v měřících 1:32 a 1:100, kde jej doplňuje Bell AH-1G Cobra v nejmenším měřítku 1:144 stávající verzi Mil Mi-24 D doplnila verze F.

Monogram na letošní rok nabízí již zmíněného Heinkela He 111 H-4 a Spitfire Mk. II. Pro Evropu jsou navíc nabízeny Grumman F6F Hellcat a TBM Avenger, oba v britských barvách. Všechny modely jsou v měřítku 1:48.

Matchbox uvádí „novinky“ Polikarpov I-16 Rata, Fiat CR-42 Falco a PBY-5 Catalina v měřítku 1:72. Jde o staré modely Revellu v nových přebalech. Novinkou je C-130 Hercules v měřítku 1:144, avšak opět bude zajímavě porovnán výsledky s Revellovým modelem.

Obr. 2



Obr. 4



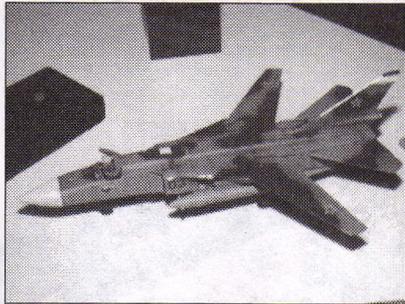
Americký Revell nabízí v měřítku 1:48 Boeing B-17F a F-16 ADF. V měřítku 1:32 Mig-21M/MF.

Na našem trhu jsou hojně zastoupeny modely konsorcia Humbrol-Airfix-Heller. Airfix od HELLERU převzal model SEPECAT Jaguar v měřítku 1:48 a upravil na britskou verzi GR Mk.1a. Opravdovou novinkou je stavebnice stíhacího bombardéru H.S. Buccaneer S2B v měřítku 1:48.

V měřítku 1:72 jsou Airfixem nabízeny reedice starších, ale žádaných modelů: Douglas A-26B/C Ivander, Martin B-26C Marauder a Brewster F2A-2 Buffalo. Stroje ze 2. světové války doplňuje stíhací Gloster Javelin FAW 9/9R, jehož původ je také u HELLERU. Milovníky proudové klasiky potěší dva dopravní letouny: SE 210 Caravelle a D. H. Comet 4B v měřítku 1:144.

Francouzský Heller nabízí v měřítku 1:48 další verzi Corsairu, tentokrát bitevní AU-1, Tornado IDS a starší model Republic RF-84F Thunderflash. V měřítku 1:72 Bloch 174 a Potez 63-11.

Jednu z nejzajímavějších expozic měla v Norimberku italská firma Italeri, která ani letos neklamala a měla připravenou řadu opravdových novinek. V měřítku 1:48 připravila reedici již dříve vyráběného Westlandu Lysander. Předlož-



Obr. 5

novinku nepředstavil. Jiná však byla situace u další pobočky Ertla, americké firmy AMT. Svůj loňský úspěšný model tankovacího Boeingu KC-135A v měřítku 1:72 doplnila o elektronický Boeing EC-135C a průzkumný RC-135V. Roci- nu těchto „drobečků“ doplnila i o strategický bombardér B-52G Stratofortress s podvěšenou dvojicí protizemních jaderných střel AGM-28A Hound a o Northropovu samokřídlo XB-35. Noční stíhací Junkers Ju 88 letos AMT vyrábí

Starší verze Mustangů budou doplněny verzemi P-51D a K. Dočkají se i modeláři věnující se letadlům Luftwaffe. Přípravou jsou Messerschmittův Bf 109 G-6 a G-14. Francouzské letectvo zastupuje Morane-Saulnier MS 406. Inovace se dočká i dvoutrupý Lockheed P-38 J/L Lightning, jehož forma vznikla ještě za dávné spolupráce s Frogem.

Hasegawa vyrábí i kvalitní modely v měřítku 1:32. Nové sice nepřibývají, ale obnovuje se výroba starších. Na letošek je připravena reedice modelů North American F-86F-40 Sabre a Lockheed F-104J/G Starfighter.

Kromě novinek ve standardních sériích Hasegawa připravila i nové modely ve speciální sérii SP. Nejde však o novinky v pravém smyslu slova, neboť jde o modely starší, vybavené doplňkovými díly a novými obtiskovými aršíky. Jde o noční stíhací Hellcaty F6F-5N a F6F-5E, P-51B Mustang-Malcolm Hood, řecký F-104G Starfighter Mt. Olympus v pestrém zbarvení a další, již třetí, B-17G Nose Art. Přípravou jsou i Macchi Mc 202 Baracca, dvojverze FW 190 A-9/F-9, další Mil Mi-24 Hind či japonský F-4EJ Phantom II Drací squadrony. Pro nové modely jsou již připraveny varianty Mustang Mk.III britské RAF či P-51D Mustang Nose Art. Nového

Obr. 6



ská novinka, Tornado IDS, je letos nabízena v námořní verzi Tornado Marine, vyzbrojené dvěma protiletadlními střelami Kormoran. Stavající model Grumman F-14 Tomcat od letoška doplní i F-14B Super Tomcat. Zcela nový je General Dynamics F-16C/D Fighting Falcon.

Pastvou pro oči byly vystavené novinky v měřítku 1:72. Francouzský Rafale je nabízen i v námořní verzi, již dříve vyráběný Ju 88 je nabízen také v torpédové verzi A-17. Heinkel He 111 má od letoška podvěšenu letounovou střelu V-1, a je tedy vyráběn ve verzi H-22. Kvalitní model Mitchelli je nabízen i jako torpédonosný PBJ-1D. Zcela novými modely jsou Messerschmitt Bf 110 G-4/R-3, Vought F-4U-5N Corsair, Junkers Ju 87B Stuka, Eurofighter 2000 a Grumman A-6E Intruder (obr. 6), který je podle zběžného pohledu téměř srovnatelný s kvalitními modely japonské Fujimi. Nemá sice vysunutý slot, ale lze u něj instalovat křídlo ve sklopené poloze. K tomuto účelu má věrně znázorněn sklápěcí mechanismus. Dlouho očekávanou novinkou je ruský stíhací bombardér Suchoj Su-22 M-4 (obr. 7), který známe i z vyzbroje našeho letectva. Model na veletrhu zastupovala pouze krabička, a tak si na podrobnou prohlídku musíme počkat až do listopadu, kdy se objeví v prodejnách. Zajímavou novinkou je stavebnice ruského nákladního kluzáku Antonov A-7. Model je převzat od ruského výrobce Zvezda, jehož modely se prodávaly i v některých našich modelářských obchodech.

Kromě novinek nabízí Italeri opět limitovanou sérii svých starších modelů. Jsou to nákladní kluzáky Airspeed Horsa a Waco CG-4A. Doplňuje je německý šestimotorový „drobeček“ Messerschmitt Me 321 Gigant. Všechny jsou v měřítku 1:72.

Italeri je rovněž známá svými kvalitními modely vrtulníků. Neklamala ani letos, když připravila model bitevního Bell UH-1B Huey a Sikorski HH-53C Jolly Green Giant.

Pro české modeláře je zajímavá i finančně výhodná skutečnost, že mnohé z inzerovaných novinek se na pultech objeví v českých přebalech se značkou Bílek za rozumnější cenu než originály.

Italsko-americký výrobce Esci-Ertl žádou

Obr. 7



i ve verzi C-4/C-6. Pro příznivce „čtvrtek“ AMT připravil model Douglas A-20G Havoc.

Nesporně zajímavá byla prohlídka expozic asijských výrobců. Začínal jsem u japonské Tamiy, jejíž stánek patřil k největším. Vědovily mu sice modely automobilů, motocyklů a bojové techniky, ale menšina letadel rozhodně neklamala. Vystaveny byly Spitfirey Mk.II a Mk.V, v měřítku 1:48. Po podrobné prohlídce se mi zdaly pečlivěji zpracované než Spitfire Mk.V — novinka Hasegawy. Naprostým překvapením byl Grumman F4F Wildcat ve stejném měřítku, opět výborným způsobem zpracovaný.

Stánku Hasegawy vévodila především letadla. Zastoupena byla kompletní produkce a rozhodně se bylo na co dívat. V měřítku 1:48 jsou zcela nové Spitfirey Mk.Vb, a to hned ve třech variantách včetně verze Trop. Nechybí ani Spitfire Mk.VI. Japonská letadla pro letošek zastupuje Kawasaki Ki-61-I Hien (Tony), německá Junkers Ju 87 B-2 Stuka. Modely však vystaveny nebyly, pouze krabičky. Dvoutrupé Lightningy Hasegawa doplnila o verzi P-38F-H. Kvalitní vrtulníky Sea King doplnila starší verze SH-3D a rodinu Phantomů japonská verze F-4EJ Kai Super Phantom.

U modelů v měřítku 1:72 byl pohled neméně radostný. Letos by měla být zkoupena řada japonských Zer verzi A6M5 a plovákovým Rufe.

zbarvení se dočkaly modely F-14A Tomcat a Suchoj Su-27 Flanker. Všechny modely jsou v měřítku 1:72. Nejlepší model loňského roku, vrtulník Sikorski SH-3D Sea King v měřítku 1:48, je nabízen v pestrém zbarvení k dvoustému výročí založení Spojených států.

Pro úplnost ještě uvádím, že Hasegawa letošní rok obnovila výrobu dvojice muzeálních modelů v měřítku 1:8, Sopwith Camel a Fokker Dr.1. Vzhledem k jejich ceně se ale určité nestanou hitem našich modelářských obchodů.

Dravcem na trhu lze nazvat jihokorejskou firmu Academy. Její modely dobře známe i z našich obchodů. Jsou velmi kvalitně zpracované a mají nižší ceny než například Hasegawa. V měřítku 1:48 Academy připravila MiG-29A v ukrajinském zbarvení (obr. 8) a nové modely Lockheedů P-38 Lightning, konkrétně verze J, E a noční P-38M. Modely jsou velmi kvalitní a rozhodně budou značně konkurovat modelům Hasegawy. Zatím ojedinělou novinkou v měřítku 1:48 jsou Suchoje Su-27 Flanker v jedno i dvoumístné verzi. Čtvrtkové novinky doplňují další verze vrtulníků Sikorski H-60, konkrétně MH-60G Pavehawk a UH-60L Blackhawk. Bitevní vrtulník AH-64 Apache se dočkal inovace v podobě modelu verze AH-64D Longbow Apache.

V měřítku 1:72 byly na stánku firmy Academy

Obr. 8



► KITAŘSKÉ NOVINKY '94

překvapením překrásné modely známé Cataliny, a to hned ve čtyřech verzích: PBY-2 (obr. 9), PBY-4, PBY-5 a PBY-5A Black Cat. Pěkné byly i modely SBD Dauntless, Hawker Hurricane Mk. IIC a Spitfire Mk. XIV. Poslední jmenovaná novinka však připomíná model zaniklé firmy Frog, který nevykonal přesností. Již několik let inzertovaný model Curtissu SB2C Helldiver je opět v letošní nabídce, a tak se snad konečně dočkáme. Academy vyrábí i kvalitní modely prvních verzí bombardovacích Boeingů B-17. Letos je doplní i o verze pokročilejší, konkrétně o B-17F a G i britskou E. Čtyřmotorový Liberator verze B-24D je letos nabízen i v provedení Nose Art.

Mezi známé japonské firmy patří i Fujimi. Její modely se bohužel pomalu vytrácejí z našich obchodů. Novinky jsou bezesporu zajímavé. V měřítku 1:48 to je řada Messerschmittů Bf 109 ve verzích G-6 a G-10. Verze G-6 je nabízena i v kamufláži známého německého esa Ericha Hartmanna.

V měřítku 1:72 můžeme s napětím očekávat řadu Spitfirů s motory Rolls Royce Griffon: F. R. Mk. XIVe, F. R. Mk. XIVc, F. Mk. 14E, P. R. Mk. 19. Modely japonských strojů, jichž Fujimi vyrábí značné množství, doplní Nakajima C6N1 Saiun (Myrt) a J1N2-S Gekko (Irving). V nabídce současných vojenských letadel nebude chybět již obligátní F-16 ADF a F/A-18 Hornet.

Prohlídku stánků asijských firem zakončíme u firmy Dragon, která již tradičně hostovala na stánku firmy Italeri. Její velmi kvalitní modely jsou přes vysoké ceny oblíbené i mezi našimi modeláři, a tak lze očekávat i určitý „hlad“ po novinkách. V měřítku 1:48, v sérii Masters, připravil Dragon další verze Junkersů Ju 88, konkrétně Ju 88 G-1 a G-10, bombardovací Ju 188 A-1 a E-1. Vyráběné stavebnice proudových Messerschmittů Me 262 doplnil o verzi A-1a/U-4. Raritou je model Focke-Wulf Ta 154 V-3 Moskito. Modely stíhacích strojů z 1. světové války doplnil Fokker E. V (D. VIII) a dvě obtiskové novinky stávajících stavebnic, konkrétně Fokker Dr. 1 J. Jacobse a Fokker D.VII E. Ude-ta.

Sérii Zlatá křídla v měřítku 1:72 doplní Northrop P-61A a P-61B Black Widow a noční stíhací Lockheed P-38M Lightning. Poněkud futuristickou novinkou je noční stíhací verze proudového letounu Messerschmitt Me 1101 B-1a. Loňskou novinkou byla stavebnice MiG-15. Dost dlouho se spekulovalo, že jde o model z Kovozávodů Prostějov. Jde však o model zcela původní. Letos je doplněn i o čínskou verzi Jian J-2. Nový je i model MiG-17F a jeho čínská varianta Jian J-5.

Nová je u Dragonů série Imperial. Zde je nabízen Dornier Do 335 B-2 a Arado Ar 234C s kluzákovou pumou He 1077 Julia. Oba modely jsou v měřítku 1:72. Raritou je stavebnice německé rakety V-2 včetně odpalovacího stolu v měřítku 1:35.

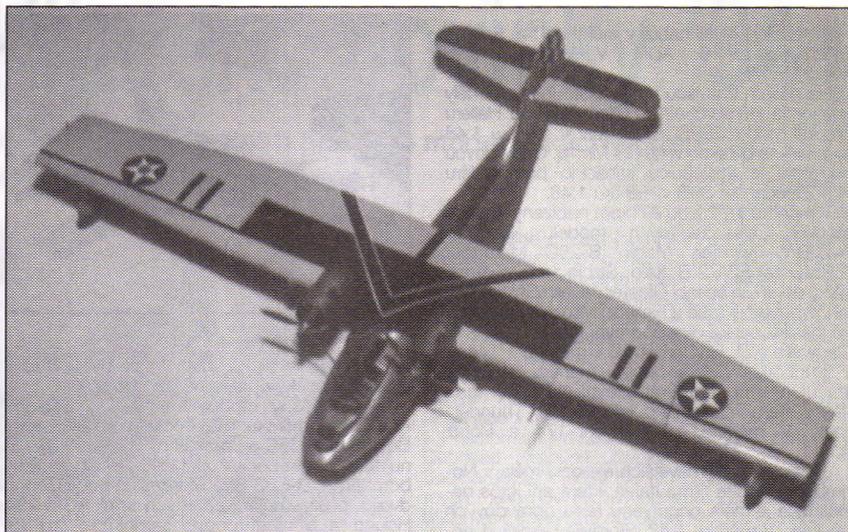
Dragon je rovněž vyhlášen kvalitou svých modelů v měřítku 1:144. Na letošní rok připravil Grumman EA-6B Prowler, stíhací Tornado F-3 a F/A-18D Wild Weasel. Další novinky jsou pouze obtiskové: F-14A VF-41 Black Ace, A-6E VMA-533 Hawk a AV-8B VMA-231 Aces. Všem jde o stroje jednotek, které se zúčastnily operace Pouštní bouře. Nesporně zajímavý je však Suchoj Su-27 Flanker v čínském zbarvení.

Létající vajíčko, vrtulník Hughes Cayuse v měřítku 1:35, bylo vyhodnoceno mezi modely roku 1993. Dragon pro letošní rok připravil i další dvě verze: MD-500 Defender v izraelské kamufláži a civilní MD-530.

Kromě evropských a asijských výrobců byly na veletrhu zastoupeny i zámořské firmy. Americký Testors, jehož modely známe i z nabídky firmy Italeri, nabízí v měřítku 1:48 americký palubní stíhací z padesátých let McDonnell F2H-2 Banshee a Lockheed F-104C Starfighter. Kuriozitou jsou stavebnice racerů, strojů pro závod kolem pylónů: Howard Mr. Mulligan, Curtiss Racer, Laird Solution a Howard Ike.

Nabídku „čtvrtek“ doplňuje Lindbergův Ryan NYP Spirit of St. Louis a SNJ Texan v měřítku 1:72.

U nás téměř neznámou firmou je americký Glencoe Models. V jeho nabídce je řada atraktivních modelů letadel, kosmické techniky, lodí i tanků. Mezi letadly jsou v novinkách na letošní



Obr. 9

rok britský lehký pozorovací Auster AOP 5 a stíhací Folland Gnat F.1. Obě stavebnice jsou v měřítku 1:48.

Kanadský Hobbycraft není mezi našimi modeláři zcela neznámým pojmem. Jeho modely často mívají rozporuplnou kvalitu. Ta se však postupně mění k lepšímu, bohužel se zároveň zvyšuje i cena. Hlavní pole působnosti Hobbycraftu je mezi modely v měřítku 1:48, a tak bylo v tomto měřítku nejvíce novinek. Již vyráběné modely Hawker Sea Fury jsou doplněny obtiskovými novinkami britského stroje z korejské války a atraktivním kubánským strojem. Hawker Hurricane je letos dodáván i v ruském zbarvení, nechýbí ani kanonová protitanková verze IID. Junkers JU 87 Stuka je vyráběn i v protitankové verzi G-1. Znamé stavebnice Polikarpovů I-16 jsou doplněny o verzi 5/6. Nabízen je i Spitfire Mk. XIV. Poválečné letouny jsou zastoupeny cvičným Lockheedem T-33 z období korejské války a bojovým AT-33, který je dodáván ve zbarvení nikaragujského vojenského letectva. Již dříve byla Hobbycraftem inzerována řada stavebnic amerických stíhacích strojů Curtiss P-36 (Hawk 75). Jsou i v letošní nabídce a měly by být letos na trhu. Zcela nová je série předválečných stíhacích Boeingů P-26. Jsou nabízeny tři stavebnice včetně filipínské verze z počátků 2. světové války.

Nabídka dvaasedmdesátin Hobbycraftu se pro letošek omezila na stavebnice Douglas Skyraider. Nabízena je námořní verze AD-6, francouzská AD-4 a jihovietnamský Skyraider A-1H. Doufejme, že se konečně dočkáme kvalitních stavebnic tohoto zajímavého typu.

Hobbycraft vyrábí i modely v měřítku 1:144. Pro letošní rok připravil čtyři modely ruských strojů: Suchoj Su-22 Fitter J, Su-22 Fitter K, Su-17 Fitter D a Su-17 Fitter C.

Kromě zmíněných výrobců plastikových modelů vystavovala v zastoupení i řada menších, v jejichž výrobním programu se najdou i opravdové kuriozity.

Firma Schmidt Miniaturen nabízí v měřítku 1:32 Polikarpov I-16 Rata a Po-2 Kukuruznik. Ve stejném měřítku je i Be-11 P-39Q.

Firma Aeroclub pro letošek připravila stavebnice různých verzí stíhacích letounů Hawker Hunter v měřítku 1:48, konkrétně Mk. 4/5, Mk. 6, T. Mk. 7/8 a FGA Mk. 9.

Airmodel nabízí stavebnice italských letounů Fiat CR. 25, Piaggio P.108B a Caproni Ca 133. Všechny v měřítku 1:72.

Zámořskou zajímavostí jsou „čtvrky“ americké firmy Accurate Miniatures. Firma vyrábí tři stavebnice prvních verzí P-51 Mustang, mezi nimiž nechýbí ani bitevní A-36 Apache. V nabídce má i čtyři verze torpédových Avengerů, ty však vystavovány nebyly.

Vedle plastikových modelů byly vystavovány i doplňky, literatura, barvy, štětce a další pomůcky pro modeláře. Například na stánku známého vydavatelství Squadron Signal vystavovala americká firma True Details, která vyrábí velmi kvalitní odlitky vystřelovacích sedadel, podvozkových kol a dalších detailních dílů. Nechyběly ani kovové díly a známé produkty Squadronu,

tenké vakuově tvářené překryty pilotních prostorů.

Letošní norimberský veletrh se neobešel bez účasti českých výrobců, kteří vystavovali na stáncích svých obchodních zastupců. Na stánku Pragoeportu vystavovala již zmíněná firma Eduard Model Accessories. Vedle množství kovových setů nabízela i stavebnice Sopwith Baby a Schneider, jež známe z pražské výstavy Model hobby '93, a novinku v měřítku 1:48. Fokker E.III Eindecker ve vynikající kvalitě (obr. 10).

Na tomže stánku byl k vidění i britský palubní stíhací Fairey Fulmar Mk.1 v měřítku 1:72, který vyrábí česká firma Vista (byvalé Kovozávody Semily). Prohlédnout jsme si mohli i krabičku nového modelu Kovozávodů Prostějov, vrtulníku Mil Mi-4.

Německá firma VK-models vystavovala modely firem Cooperativa a Condor, za nimiž se rovněž skrývají české ruce. Condor svou letošní nabídkou potěší stavitele modelů z období 2. světové války. V měřítku 1:48 nás očekává Heinkel He 178 V-1. Tentýž model má bratra i v měřítku 1:72. Nasledují modely Junkers Ju 87A, Focke-Wulf FW 189 A-2, Focke-Wulf 189 B-1, Vought SB2U Vindicator a Republic P-35. Pro naše modeláře jsou zajímavé stavebnice Jakovlev Jak-11 a Suchoj Su-22, jež známe i z tuzemských letišť.

Firma Cooperativa vystavovala modely Lavockin LaG-5, Bristol Blenheim Mk.I/IF, Fairey Swordfish Mk.I/III, Suchoj Su-25 UBK a Suchoj Su-9 Fishpot. Všechny v měřítku 1:72.

Uvedený výčet novinek nemusí být samozřejmě úplný. V průběhu roku se mohou objevit i modely další, neboť ne všechny firmy byly na norimberském veletrhu zastoupeny. Jak se stalo i loni, mnohé modely sklouznou do roku dalšího, protože i v oblasti plastikového modelářství hrají hlavní roli komerční zájmy a katalog plný novinek vypadá rozhodně lakavěji. Opravdový přehled lze získat postupně až v průběhu roku. Stačí prohlížet modelářské prodejny či sledovat inzerci v odborných časopisech. Pokud u nás zatím nejsou v prodeji stavebnice některých výrobců, nemusíme zoufat, neboť to je jen otázka času a pružnosti obchodníků. Je však pochopitelné, že ceny stavebnic malých firem bývají podstatně vyšší než ostatních. Vyplatí se ale k výběru přistupovat s rozmyslem, neboť stejně vyšší ceny mohou být v různých krabicích za rozdílnou cenu.

Obr. 10





Novinky na trhu

Prodejní cena, udávaná u každého výrobku, je pouze přibližná, buď doporučená výrobcem, nebo zjištěná v jednom z obchodů, v nichž je výrobek k dostání.

Obchodníci, kteří mají zájem o prodej představovaných výrobků, zjistí přesné podmínky u výrobce nebo dodavatele, reakce s nimi není seznámena.

Challenger



Stavebnice RC motorové jachty nebo rychlostního člunu. Oba modely využívají stejný vylisek trupu, mění se pouze nástavby. Model je určen pro pohon elektromotorem řady 540 nebo 550 napájeným 7 akumulátory 1,2 V/1,7 A. Stavebnice obsahuje trup, palubu, nástavby pro jachtu a rychlostní člun vakuově tvářené z houževnatého polystyrenu HPS, smrkové listy, ocelové dráty, pouzdra ložního hřídele, kormidla včetně pák a další díly potřebné ke stavbě. Stavební plán a návod jsou vícejazyčné. Délka hotového modelu je 950 mm, šířka 270 mm a hmotnost 2 200 g.

Vyrábí a dodává: Typhoon Novaterra, s. r. o., vzorková prodejna, Zborovská 58, 150 00 Praha 5, tel./fax 02/53 18 78.

Prodává: PAN-Air, Ukrajinská 6, 100 000 Praha 10

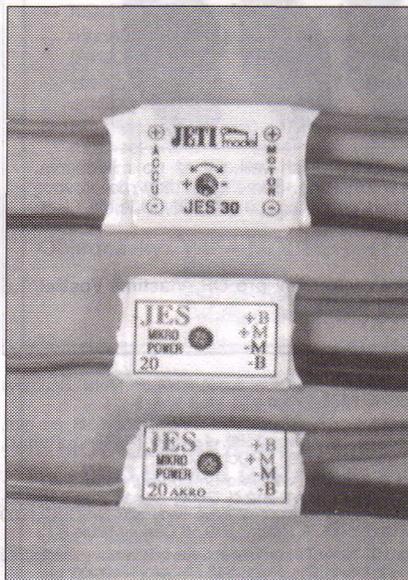
Zásilková služba PAIS, Zborovská 24, 150 00 Praha 5.

Cena: variabilní stavebnice 1 344 Kč, motorová jachta 1 292 Kč, rychlostní člun 1 189 Kč

Regulátory JES 20 a 30

slouží k plynulé regulaci otáček elektromotoru. Regulátor JES 20 se vyrábí s brzdou (Akro) a bez brzdy. JES 20 Akro má rozměry 30x16x11 mm a hmotnost 10 g bez vodičů. Trvalý proud je 15 A, maximální 20 A po dobu 30 s. Regulátor JES 20 s brzdou má stejné parametry. Jeho rozměry jsou 32x22x11 mm a hmotnost 11 g bez vodičů. Regulátor JES 30 se vyrábí s brzdou. Má rozměry 32x25x11 mm

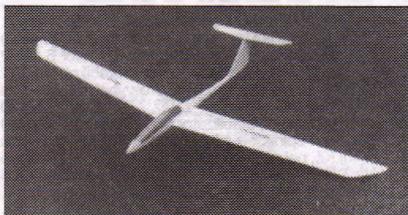
a hmotnost 13 g bez vodičů. Trvalý proud je 30 A, maximální 35 A po dobu 30 s, případně 45 A po dobu 15 s. Regulátory jsou dodávány bez akumulátorových konektorů. Konektor příjmače je dodáván buď Graupner nebo Futaba.



Vyrábí a dodává: JETI model, ing. Stanislav Jelen a ing. Juraj Tinka, Fučíkova 1328, 742 58 Příbor, tel. 0656/91 12 92

Cena: JES 20—800 Kč
JES 20 Akro — 800 Kč
JES 30 — 950 Kč

Nippon



Rychlostavebnice univerzálního RC větroně řízeného kolem tří os. Obsahuje probarvený laminátový trup, styroporové křídlo s profilem HQ 2,5 o rozpětí 2 500 mm polepené dýhou Abachi, plovoucí VOP a další potřebné díly ke stavbě modelu. Demontážní hlavice lze model upravit i pro instalaci pohonu elektromotorem řady SPEED 600.

Vyrábí a dodává: Aerosport Modellbau Czech, U Bachmače 29, 301 57 Plzeň
Cena: 2 490 Kč

Focke-Wulf FW 190 D



Stavebnice RC sportovní makety poháněné motorem o zdvihovém objemu 10 cm³ a řízené čtyřkanalovou RC soupravou je uložena v lepenkové krabici s barevným potiskem, která obsahuje laminátový trup, čirý překryt pilotního prostoru, polystyrenové křídlo a ocasní plochy polepené broušenou dýhou, plastické koncové ob-

louky, podvozek, otočnou ostruhu, podvozková kola, dva vrtulové kužely, potahový papír a další díly potřebné ke stavbě. Vykres je ve skutečné velikosti a je doplněn návodem ke stavbě.

Vyrábí a dodává: VL model, I. Vyznal, Štefaníkova 1948, 440 01 Louny
Cena: 3 600 Kč

Servo Hitec HS-300



Standardní servo o rozměrech 41x20x36 mm má hmotnost 44,5 g. Kroučící moment je 3 kg/cm. Dodáváno je s různými typy konektorů.

Vyrábí: Hitec, USA
Prodává: Monty model, s. s. r. o., Husitská 68, 130 00 Praha 3
Cena: 415 Kč

General Dynamics F-16 Fighting Falcon



Stavebnice volně létající makety amerického bojového letadla v měřítku 1:20 poháněné dmychadlem s elektropohonem obsahuje skofepinu trupu, poloviny křídla, ocasní plochy a další díly z pěnového polystyrenu. Podvozkové nohy jsou plastické. Čirý překryt pilotního prostoru a další drobné díly jsou tvářené vakuově. Obtiskový aršík obsahuje znaky a popisky na americké, holandské a izraelské letouny. Pohonná jednotka není součástí stavebnice.

Vyrábí: Flying Styro Kit
Prodává: PM Pecka-modelář, Karoliny Světlé 3, 110 00 Praha 1 a další modelářské prodejny
Cena: 390 Kč

Spojovací materiál



je dodáván v plastických sáčcích s papírovým přehybem. Dodávány jsou šrouby s válcovou hlavou o rozměrech M3x6 až M3x25, samofezné šrouby 2,9x10 nebo 2,9x16, imbusové šrouby o rozměrech M2x5 až M3x30, imbusové zájstkové šrouby (červíky) M3x3 až M5x8, šestihřanné matice M2,5 a M3, pojistné matice M3 a M4 a podložky. Balení je po 10 nebo 20 kusech.

Dodává: Hacker Model Production, Kalivody, 270 65 Srbeč
Cena: od 5 Kč do 131 Kč

Serva Volz



jsou vysoce kvalitní a spolehlivá. Vyrábí se od standardních velikostí až po mikroserva. Všechna mají výstupní hřídel uložen v kulíkových ložiskách. Serva vyšší třídy mají kovové převody. Mikroserva se dodávají i s bočními úchyty pro snadnou montáž do křídla. Jsou dodávána s různými konektory.

Vyrábí: Volz, SRN
Dodává a prodává: SAMBA model — výhradní zastoupení pro ČR, Vlastimil Vostřel, Sebranice 164, 569 62 (na dobírku, po dohodě i osobně)
Cena: od 548 Kč do 1 987 Kč

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, telefon 24 22 73 84—92, linka 351

PRODEJ

■ 1 Pro 7-cl. elektrolet vybavu Robbe, spínač motoru + výst. pro 3 serva, motor + kužel + vrtule skl., rychlonabíječ, konektory (2200), Webra 61 F-LS + rez. tl. (4000), Super Tigre 25 ccm + tlumič (6500), souprava RC Robbe — Supra PCMS, Mix, 2 příj., 6 serv, 8-kan. (6500), J. Ditrich, Odehlá 61, 190 00 Praha 9, tel. 02/823 43 76 po 18. hod.

■ 2 Soupravu Modela 4 FM 27 se 2 servy (2200), přijímač R4 FM27 (420), serva ST-1 (a 190), anténa k vys. Modela (75), RC karburátor 1,5 (160), časovač Prim 6 min. (65), motor OS 6,5 cm³ čtyřtakt (4500). Vše nové. V. Krotíl, Kahovská 8, 149 00 Praha 4

■ 3 Kompletní trysky, NC ke karburátorům Weber Dynamix, par krystalů FM Graupner 52. kanal, vrtule APC a Asano z uhlíku pro motory 10 ccm, soutěžní motory Webra LS 60, zadní i boční výfuk, kompletní výbavu k motorům Webra 60 LS, laděné výfuky k motorům 10 ccm, hotové nosné plochy k modelu F3A Karat. J. Navrátil, SPC G-30, 794 01 Krnov

■ 4 Plány modelů 18 histor. plachetnic a 12 vál. lodí. Seznam za znanou. Ing. J. Svec, Slunečná 4556, 760 05 Zlín 5

■ 5 Plánky na pauzovacím papíru těchto historických lodí: Santa Maria (100), Victoria (200), L. Miča, J. z Poděbrad 426, 356 01 Sokolov

■ 6 Nový benzínový motor MC Culloch-35 ccm, výkon 1,6 HP — vhodný do obřího modelu, váha 1800 g (4000), motorové pily (4-7 tis.) — dobrý techn. stav. F. Morkus, Hodická 2, 589 01 Třešť

MOTORY MOTORY MOTORY 3W — MODELLMOTOREN

Chcete zkoušet kvalitu?
Chcete mít kludný a tichý chod motoru?
Chcete mít motor s velkou životností?

ANO?! Skuste motory 3W z BRD!

3W — 35 M ccm	3 guf. ložiská	3 HP
3W — 40 ccm	3 guf. ložiska	3,7 HP
3W — 60 K ccm	3 guf. ložiska	5,6 HP
3W — 60 ccm	3 guf. ložiska	5,6 HP
3W — 70 B2 boxer	3 guf. ložiská	6,5 HP
3W — 80 R2 radový	5 guf. ložisk	7,5 HP
3W — 80 B2 boxer	3 guf. ložiská	7,5 HP
3W — 120 R2 radový	5 guf. ložisk	9,5 HP
3W — 120 B2 boxer	3 guf. ložiská	10,5 HP
3W — 120 R3 radový	7 guf. ložisk	11 HP
3W — 160 B4 boxer	5 guf. ložisk	13,5 HP
3W — 180 R3 radový	7 guf. ložisk	
3W — 240 B4 boxer	5 guf. ložisk	18 HP
3W — 240 B6 boxer	7 guf. ložisk	22 HP

Katalog 100 korun

Zastúpenie pre Slovenskú republiku
a Českú republiku

ia SÚSTEK
Duklianských hrdinov 12
911 05 Trenčín
Tel./Fax: 0831/291 86

■ 7 Motor 2,5 GF + tlumič (580), P. Motal, Spacilova 3574, 767 01 Kroměříž

■ 8 Novou rychlostav. (ARF) Angel, model '93, pro mot. 4—6,5 cm³, rozp. 1580, 4 kanály (2000), J. Rejmon, Tyrsova 570, 294 41 Dobruška

■ 9 7-cl. motor Palička SmCo, reg. Astro SMD MO-S—OPTO 50 A/6—12 čl. (2600) — malo letané. Případně 2m model (600), 2 nova sady aku N-SCRC 1700 mAh (2500), A. Zelený, 549 56 Česká Metuje 60

■ 10 Vláčky TT komplet pro stavbu panelu — nepoužitě — levně. P. Doubrava, 543 75 Dolní Olešnice 145

■ 11 Čtyřkanal. souprava Modela AM 35, zdroje (1600), příj. R6 AM 35 (500), 8 ks zdrojů NiCd (900), baterie Slany (80), RC model letadla Adam (600), vypínač Modela (120), ruč. starter (150), sada krystalů T27, R27 (50), přířad. bruska k vrtáč. EV 513 D (400), V. Jon, J. Weisse 1205, 514 01 Jilemnice

■ 12 Naprosto spolehlivou 4-kan. soupravu Futaba-Robbe Eco 40 MHz + veškeré příslušenství (2x servo Futaba, 2x servo Tesla, zdroje Tx + Rx, nabíječ a další materiál). Cena za komplet 4 200 Kč (příslušenství možno i zvlášť). Podrobnější popis a seznam oproti 3Kč známce. T. Musil, Poděbrady-Horky 30, 285 63 p. Tupadly

■ 13 (V závorkách jsou ceny příslušných stavebnic): obousměrný regulátor otáček pro RC modely — motor 6 až 12 V/10 A trvale, brzda, stabilizátor napětí 5 V/1 A — za 600 (400) Kč, varianta 20 A trvale za 800 (600) Kč, regulátor otáček pro RC elektrolet — motor 6 až 12 V/17 až 30 A trvale dle chlazení, brzda, stabilizátor 5 V/1 A, automatické odpojení motoru pro vybití zdrojů — za 550 Kč, výkonový spínač — zátěž 7 až 20 V/12 až 20 A trvale dle chlazení, stabilizátor 5 V/1 A — za 400 (250) Kč, miniaturní spínač — zátěž 1 až 20 V/3 A trvale — za 180 (140) Kč, nabíječ akumulátorů 6 až 12 V — regulace proudu 0 až 5 A nezávisle na napětí, odolnost proti zkratům a prepřepování — za 850 (700) Kč. Vše nové, v záruce. Ing. Budinský, Čínská 7, 160 00 Praha 6, tel. 02/342 92 51

■ 14 4-kan. RC soupravu D8 40 MHz, příj. 7-kan. + 1x servo + krátká anténa, malo používaná (4200), 2-kan. RC soupravu JR Colt Alpina 40 MHz + 1x servo (3000), RC Porsche (ze stavebnice) + OS 3,5 CAR + 2x servo (2400), 3-kan. příj. Futaba 27 MHz (390), J. Lesetický, Malostranské nám. 14, 118 00 Praha 1

■ 15 Plány obřích RC polomaket a dř. vrtule 250—800. R. Misterka, 340 41 Bezděkov u Klatov 13

■ 16 Nový E-let. 7 čl. s komplet. pohonem a spínačem. J. Koutský, Kramolna 56, 547 01 Náchod

■ 17 Pozůstalost po let. modeláři: 80 % nový materiál vč. modelů, motorů, náradí. Cena kolem 50 000 Kč. Tel. 02/627 91 64 odp. 17.00 až 20.00 h

■ 18 RC 2-kan. Acoms malo užívaná — jako nova. cena 2 000 Kč — dohoda možná. R. Ryšavý, 675 57 Rouchovany 312

KOUPĚ

■ 19 1-kan. mot. větrně do rozpětí křídla 2 m 20 cm. může být i 1 m 70 cm. J. Smola, Švermova 168, 562 01 Ústí nad Orlicí-Hylváty

■ 20 RC soupravu Modela T4 + R4 + 4 serva asi za 2 000 Kč, levný nabíječ. T. Jurášek, Malánský 2, 748 01 Hlučín

■ 21 Zahraniční 4- a vícekan. soupr. jen FM 35 MHz (možno jen Tx, Rx) 100 % stav, popis a cena. L. Gregor, Průmyslová 1128/30, 500 00 Hradec Králové

■ 22 Nesestavené motocykly ESCI (1:8). M. Květoň, V nasypu 3, 152 00 Praha 5, tel. 54 48 41

VÝMĚNA

■ 23 Sběratel motorů ze SRN hledá staré dieselové, benzinové nebo zřavicí motory. Výměna za modelářské artikly jakéhokoli druhu je možná a vítána. N. Koch, Weissenfelser Strasse 5, D06132 Halle/S, BRD

BISMARCK A AURORA

Koupím model bitevní lodi
BISMARCK nebo AURORA
v kvalitním provedení za
5—10 000 Kč. Zvlášť pěkně
postavený model až za
15 000 Kč.

Informace na tel. 017/454 38
(v PO 16.00—21.00 h)

CETO

spol. s r. o.
Veleslavinská 26
162 00 Praha 6
Tel. (02) 316 62 21
(02) 36 03 03 servis

CETO nabízí kvalitu a okamžitě k dodání
přímým a dobírkovým prodejem

Přijímače bez krystalů

R4 AM27	— 790 Kč
R4 AM35	— 890 Kč
R6 AM27	— 920 Kč
R6 AM35	— 980 Kč
RFM 8/35,40	— 1 250 Kč

Vysílače

T4 AM27	— 2 400 Kč
T4 AM35	— 2 400 Kč
T4 FM35,40	— 2 450 Kč
T6 AM27	— 2 700 Kč
T6 AM35	— 2 700 Kč
T6 FM35,40	— 2 700 Kč
T7 AM35	— 2 950 Kč
T7 FM35,40	— 2 950 Kč

Sady

4 AM35	— 4 300 Kč
4 FM35,40	— 4 650 Kč
6 AM35	— 5 050 Kč
6 FM35,40	— 5 200 Kč
7 FM35,40	— 5 500 Kč

Sada 4 obsahuje: T4 vysílač, RFM 8 přijímač, kabel Rx, pouzdro baterie, 2x servo Hitec a sadu krystalů

Sada 6 obsahuje: T6 vysílač, RFM 8 přijímač, kabel Rx, pouzdro baterie, 3x servo Hitec a sadu krystalů

Nepřehlédněte! Na sadu je již poskytnuta 8% sleva z výrobků, které jsou jejím obsahem.

Zastrčka kabelu serva — 28 Kč

Pouzdro baterie — 90 Kč

Kabel přijímače — 108 Kč

Kabel RW7—8 kanal — 50 Kč

Sada krystalů AM27—AM35 — 220 Kč

Sada krystalů FM35—FM40 — 220 Kč

Servo Hitec 1 ks — 470 Kč

Obousměrný proporcionální
regulátor otáček 6—12 V/8A
(max. zat. 12A/30 s) — 980 Kč

Pouzdro vč. 3 ks baterií Micro — 345 Kč

R1 AM 35,40 Micro — 550 Kč

Servomagnet Micro — 390 Kč

Sada MICRO TX1 AM35—AM40 — 2 500 Kč

Baterie Micro 1 ks (pro RX 3 ks) — 95 Kč

Sada MICRO obsahuje: vysílač T1 + let. část (12 g): přijímač, micro servo, pouzdro baterie

Uvedené ceny výrobků jsou bez poštovného

Ceny jsou účtovány s DPH

Opravujeme a přeladujeme všechny soupravy

Modela AM27 na AM35, FM27 na FM35 MHz.

Vše do 10 dnů. Cena včetně nového VF dílu,

1 páru krystalů a poštovného je cca 950 Kč.

Novinky:

CETO-01

Nabíječ CETO-01 je určen pro dobíjení akumulátorů soupravy CETO micro system z el. sítě. Umožňuje současně dobíjení akumulátorů vysílače i přijímače.

CETO-02

Nabíječ CETO-02 je určen pro dobíjení akumulátorů soupravy CETO micro system z 12V sítě automobilu. K propojení je použita standardní přípojná zasuvka (Škoda, VAZ) nebo dutinka zapalovače cigaret. Pro vozy bez standardního konektoru se k dobíjení prodává redukční kabel.

CETO-01 — 480 Kč

CETO-02 — 399 Kč

Redukční kabel — 145 Kč

TRITEX modell sport,

Osvobození 821, 735 14 Orlová 4

Tel.: 069/651 27 42 Fax: 069/658 15 55

RC soupravy:

SPACE 2 AM 40 BEC (se 2 servy)	2 500 Kč
EXCEL 2 AM 40 BEC (se 2 servy)	2 500 Kč
SPACE 4 FM 40 (4kanál se 2 servy)	3 560 Kč
EXCEL 4 FM 40 (4kanál se 2 servy)	3 560 Kč
MONZA 2 AM 40 BEC (2 serva, pistole)	2 680 Kč

NiCd:

4,8/110 až 1800 — SANYO	již od 520 Kč
7,2/1700 SANYO SCRC Comp. Match	1 330 Kč
7,2/1300 SANYO SC Comp. Match	850 Kč
14,4/1000 SANYO SCRC Comp. Match	2 250 Kč

Rychlonabíječ DELTA PEAK

pro 6 až 7 článků	1 070 Kč
Zlacené konektory AMP, TAMIYA, silikon-kabely, kabelky, prodlužovačky, V-kabely: JR, FU, SIM, MPX, SAN, RO	

Servo RS 2000 standard	450 Kč
Servo RS 5000 mini	1 060 Kč
Servo RS 12000 obrtí (12 kg)	1 760 Kč

Motory:

MABUCHI 540 SH	260 Kč
MABUCHI 550 S	340 Kč

Modely:

HELICAT 40 (kompletní vrtulník s motorem a startérem)	17 900 Kč
ACRO-JET pro mladé	69 Kč
Bohatý výběr modelů větroňů a motorových modelů, karosérií pro modely aut 1:8, 1:10	

Další informace za známky 2x3 Kč.
Obchodníkům dodáváme za výhodných podmínek.

Graupner

Hledáme schopné a seriózní obchodníky se zavedenými prodejny pro přímý prodej celé naší produkce na území České a Slovenské republiky.

Poskytujeme velmi zajímavé obchodní podmínky, o podrobnosti si napište v německém jazyce přímo na naši adresu:

GRAUPNER MODELLBAU

exportabteilung
D-73230 Kirchheim/Teck, Henriettenstr. 94-96
Deutschland

Úpravy železničních modelů H0 firem Märklin, Fleischmann, Trix, Rivarossi, Lima, Jouef, Roco, Piko, Electrotren — výměnu soukolí za typ RP 25 a spráhel za typ Kadlec provádí firma

HARRMED & Co.

739 23 Stará ves n. O. 537, Fax: 0601/53 00 53

Pohonné mechanismy na modelovou železnicí TT

a

motorčeky 12 V so zotrvačником a pastorkom M 0,4; 12z

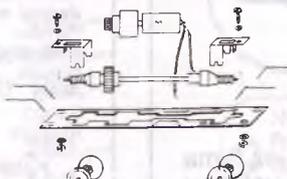
VŠETKO ZA SUPER CENY

Velkoodberatelia sú vítaní

Tel.: 07/781 128

Fax: 07/762 955

CENTRON SLOVAKIA, s. s. r. o., PO Box 53, 841 01 Bratislava



WIPA MODEL

nabízí
STAVEBNICE

- házečí kluzáky pro začínající modeláře
- modely poháněné motorem na CO₂ (AIKA, AUSTER)
- stavebnice AIKA s možností ovládní soupravou CETO micro system
- RC házečí ORI, rozpětí 1550 mm možnost přidavného elektropohonu

To vše vyrábí a dodává
WIPA MODEL Kopřivnice

Objednávky: WIPA MODEL
Školní 891
742 21 Kopřivnice
Tel./fax: 0656/405 86

avanti

MODELÁŘSKÁ PRODEJNA SPOJENÁ S BAZAREM

- hotové modely a stavebnice letadel, lodí, aut, raket a železnic ■ RC soupravy, serva, baterie, spalovací i elektro motory a veskeré příslušenství
- plány, časopisy s modelářskou tematikou ■ stavební materiály, lepidla, laky, barvy, potahové papíry a fólie ■ sortiment Graupner, Robbe, Roco, Pilz a dalších i na objednávku zašleme

Avanti, nám. Svobody 20 (ryneček), JIČÍN

Provozní doba:
po—pá 9—12 13.30—17.30
so 8—11.30

po telefonické dohodě i mimo tuto dobu.

Tešíme se na Vás

R. Krasenský
Prátelství 520
506 05 Jičín
tel. 0433/219 15

Radek GREGOVSKÝ

Švermova 1371
266 01, Beroun - 2



STAVEBNÍ KOMPLETY

volně létajících maket na gumu a CO₂
(Obsahují: výkres modelu a přílohu s dokumentací)



M1:20 na gumu

Kawasaki Ki. 61 - 38Kč



Thunderbolt P. 47 - 42Kč

Mess. Bf 109E-4 - 35Kč

Modela CO₂

Fokker D.VIII (E.V) - 38Kč

Bristol Scout 'D' - 38Kč



Stavební komplety Vám zašleme, poukážete-li poštovní poukázku typu C příslušnou částku + 9Kč poštovné na adresu naší firmy.

Výše uvedené tituly vydáváme jako reakci v omezeném množství s prodejem do vyčerpaní zásob!!

SVOR — modelářské potřeby Palackého 10, 410 02 Lovosice tel. + fax: 0419/2174

nabízí:

stavebnice modelů letadel

- * LEON — RC větroň, rozp. 1226 mm
- * TOMBA — RC větroň, rozp. 1700 mm
- * TOMBA-e — elektro, rozp. 1700 mm
- * ALIEN — RC model na 2 ccm, lam. trup
- * BENJI — RC model na 2 ccm, lam. trup
- * ALBERT — RC model na 2 ccm
- * DANNY — RC model na 3,5–5,0 ccm

Kompletní nabídkový list zašleme za přiloženou známku 3 Kč.



Predajňa
Strojárska 5
P. O. Box 24/22
040 22 Kosice
Tel. 095/622 75 54
095/71 72 69

- Objednávkový a priamy predaj kompletnej ponuky firmy Graupner

NOVINKA

Zastúpenie firmy PAN-AIR

- modely a príslušenstvo popredných producentov z USA
- RC rýchlostavebnice lietadiel z II. sv. vojny — zlatá edícia fy TOP-FLITE (Mustang, Spitfire)
- stavebnice prúdových stíhačích lietadiel USA (F-14, F-15)
- kvalitné letecké a lodné motory od fy K&B

Dalej ponúkame:

- brúsenú balzu od 0,8-30 mm, šírky 100 mm
- sekundové lepidlá, 5min. epoxidy
- laminovacie živice R&G
- fólie ORACOVER, SOLARFILM
- RC súpravy a prísl. GRAUPNER—FUTABA
- rakety a raketové motory
- elektronické regulatory JES, akumulátory
- prevodovky na elektrolet a ENDURO

Pre obchodníkov poskytujeme výhodné zľavy.
Tovar zasielame aj na dobierku.

MIKRO

Ein Privathersteller mit vierzigjähriger Tradition liefert nach Erweiterung der Produktion:



- Modellmotoren inländischer Produktion mit Mikro-Zubehör
- Sparsame R/C-Karburatoren Mikro Universal in drei Typen für sämtliche inländische und importierte Motoren
- Seitenbordlarmdämpfer

und führt

- Beratungsdienste
 - Bewertungen und Rekonstruktionen der Motoren
 - Versanddienst 1 t. Vereinbarung oder per Nachnahme
 - Direktverkauf: DI—DO vonn 14.00—19.00 Uhr oder nach Vereinbarung durch.
- Bestellungen schicken Sie bitte an die Adresse Mikro, Průbězná 21, 110 00 Prag 10 oder rufen Sie uns unter der Nummer 02/781 06 36 an.



MODEL FAN

Českobratrská 7
701 00 Ostrava 1
tel.: 069 / 626 3524
626 3541
fax: 069 / 226 526

Zásilkový prodej
modelářských potřeb a modelů

Dodáváme kompletní sortiment

robbe
Futaba

firem

JAPRA

KYOSHO

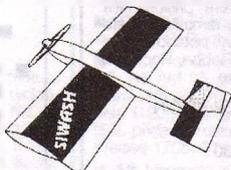


Graupner

Stavebnice RC modelů
našich a zahraničních firem

SIVASH I

Motory:
MVVS, ENYA,
WEBRA, ROSSI,
PICCO, Os Max.



akrobatický model kategorie Fun Fly
rozpětí 1250mm, motor 6,5 cm³



MPM spol. s r. o.,

V Hodkovičkách 2, 147 00 Praha 4,
tel.: 02/402 25 53, fax: 02/402 25 52

PLASTIKOVÉ MODELY • VÝROBA • EXPORT • IMPORT • HRÁČKY • IMPORT

Zboží z nových dodávek

Tamiya, Hasegawa, Academy

koupíte v našich prodejnách nebo prostřednictvím zásilkové služby.

Nové RC modely aut Tamiya!

Vyberte si v prodejnách nebo si vyžádejte katalog a ceník MPM.

Praha 1, Myslíkova 19 • Praha 4, Budějovická 1126 • Teplice, Capkova 19 • Most, obch. střed. DELTA, Moskevská 1/14 • Brno, Kounicova 87 • Hradec Králové, Dr. Benese 1414 • Havířov, Jaselská 1a • Pardubice, bratřanců Veverkových 681 • Cheb, nam. J. z Poděbrad 32 • Č. Lípa, Moskevská 16 • Č. Budějovice, Mariánské nám. 11 • Košice, Komenského 63



Katalog 1994/1995

ve kterém naleznete všechny novinky, jež firma Kyosho představila na letošním 45. veletrhu hraček a modelářských potřeb v Norimberku, žádejte v modelářských prodejnách. Katalog má 182 strany, a pokud předložíte při nákupu kupon z tohoto čísla, dostanete slevu 10 %.

10%

KUPON
NA SLEUVU

KYOSHO

"INZERT" speciál"

zájmový inzertní časopis pro modeláře a kutily

- bezplatná inzerce
- předplatné u PNS v místě bydliště
- prodej u PNS a v modelářských prodejnách

Vydává: Model INZERT

Petrohradská 2337

390 03 Tábor

úř. 0361/33846

Hledáme další prodejce za výhodných podmínek



BALZA BALZA BALZA

- Najlacnejšia na Slovensku
- Dodávky i do obchodov
- Všetkých hrúbok
- I hranoly

Píšte na adresu:

FLY — FAN
Ing. F. Šustek
Brnianska 1
911 01 Trenčín
Tel./Fax: 0831/291 86

BALZA BALZA BALZA



P.O. Box 68
Praha 2
120 00



Pylon pro motory COX Pee Wee 0,33, Baby Bee 0,8. Black Widow 0,8, QRC 0,8. Uchycení gumovými oky.

199 Kč

FRIWO

Nabíječ FW 2103 — pro RC hračky, vysílače apod. Pro 2 až 8 NiCd, výstup univerzální „jack“ konektor. Schváleno EZU.

232 Kč

NiCd FRIWO 500 mAh

46 Kč

NiCd sada 4,8 V/110 mAh

76 Kč



Plastikové stavebnice modelů lodí — délka 300 mm, cca 1:700, dodává se s elektromotorem.

Yamato
Enterprise
Haruna
Akagi
Kongo
Musashi

199 Kč

Katalog POSPA '94 rádi zašleme proti známčám v hodnotě 9 Kč doručených na naši adresu.

POSPA modell, P.O. Box 68, 120 00 Praha 2

Obchodníky rádi uvítáme v naší vzorkovně:
Zdíbská 16, Praha 8, tel./fax: 02/84 10 83

PRODEJNA * PRAHA 1, KAROLINY SVĚTLÉ 3



110 00

TEL./FAX: 242 301 70

PECKA - MODELÁŘ

PRVNÍ SOUKROMÁ MODELÁŘSKÁ PRODEJNA V PRAZE

Stavebnice modelů bojové techniky
TONDA HOBBY KITS
včetně posledních novinek!

Kompletní nabídka plastických modelů
firmy **SUPERMODEL**

Mimořádná nabídka kvalitních barev
ITALERI-TESTORS po 15 Kč!!!

HUMROL — odstíny RAL po 11 Kč!!!

Funkční makety zbraní od firmy **MARUI**

MODEL
hobby 93
award

Obchodní zastoupení firem
Matchbox — plastické stavebnice
a **Oracover** — nažehlovací fólie
pro Českou republiku

* Nabízíme velký výběr RC souprav Graupner a Multiplex všech typů včetně microcomputerových * stavebnice RC modelů firem Hacker, MONTY, Modeltechnik, SVOR a dalších * stavební plány * motory MVVS včetně náhradních dílů * elektromotory Palička a Graupner * motory na CO₂ * akumulátory a baterie * balzu * lišty * balzovou překližku * lepidla UHU, Herkules, Chemoprén, L-510 * vteřinová lepidla Loc-tite a plnidlo * laky * paliva * modelářskou gumu * modelářskou bižuterii Kavan a MP Jet.

Pro stavitele plastických modelů velký sortiment firem Matchbox, Revell, Monogram, Supermodel, Airfix, Heller a dalších * barvy Humbrol a Agama * ředidla * štětce * lepidla * tmely * obtisky * kovové díly * literatura

PECKA ROZDÁVÁ RADOST DOSPĚLÝM I DĚTEM



Modely Bazar

Prodej a výkup modelářského zboží,
komisní prodej

Otev. doba:

Po—Čt 16.00—19.00

Pát. 15.30—20.00

Po předchozí dohodě

možno i jindy.

JH-Model

Azalková 37

102 00 Praha 10

tel. 02/75 58 25

MODEL HOBBY

Radek Gebhart, Malcova 1723,
269 01 Rakovník

RC soupravy Futaba-Robbe ● Motory MVVS
● Akumulátory Panasonic, Sanyo ● Polystyrénová
křídla polepená dýhou ● Gumicuky ● Stavebnice
RC modelů ● Plastické stavebnice ● RC
automobily Tamiya ● Modelová železnice Piko
● Automobily Burago ● Modelářské potřeby
a materiál ●

O aktuální nabídce se informujte na telefon
(0313)71 21 po 19. h.

BENX

Jiří Janko
Erbenova 1438
258 01 Vlašim
Tel.: 0303/448 68

Vakuové tvarování fólie
z pěnového polystyrénu

Vhodné pro výrobu malých modelů a maket
letadel poháněných gumovým svazkem,
motorem CO₂, maket větroňů atd.

Nabízím spolupráci firmám, klubům i jednotlivcům při výrobě stavebnic.

- Futaba FC—16 **9 250,—**
- Guma 3x1 mm 10 metrů **27,—**
- Kompletní sortiment stavebnic od firem HACKER, SVOR, MODELTECHNIK
- Sedmičlánkové sady akumulátorů SAFT
 - 7 N 1200 **1 000,—**
 - 7 N 1400 **1 400,—**
 - 7 N 1700 **1 250,—**
- Uhlíkové listy, sklopné vrtule Ø 240—350 mm
- Elektromotor Palička 24/12 **600,—**
- Konektory Tamiya, AMP **kus 25,—**
- Nažehlovací fólie SOLARFILM **metr 150,—**
- Převodovka 1:2,75 na motor Mabuchi 540, 550, 600 **250,—**
- Pětiminutový epoxid 2x100 g **199,—**
- Balsa, nosníky, lepidla, laky atd.



NABÍDKA NA TENTO MĚSÍC :

- Průtokový čistič paliva kovový 27,-
- BUGGY HUNTER 2 WD 3.200,-

■ ZBOŽÍ ZASÍLÁME TĚŽ NA DOBÍRKU

KDO NENAKUPUJE U NÁS, ZBYTEČNĚ ŽIJE



Velkoobchodní sklad
MSTÉTICE

tel.: 0202/918 62—3 l. 16
večer: 02/77 75 10
02/78 81 00 6



NOVÁČEK

nákup a prodej potřeb pro modeláře

Mstětice 32
250 91 Zelenec

- Distribuce zboží KYOSHO pro Českou republiku a Slovensko
- Serva Hitec, RC příslušenství
- Stavebnice firem SVOR, MODELTECHNIK, IGRA, KOVOZAVODY PROSTĚJOV
- Rychlostavebnice modelu s gumovým pohonem BAT 1
- Paliva pro motory se žhavicí svíčkou, palivo pro detonační motory
- Nádře, hadičky, vrtulové kužele, plastická žebra, motorová lože, svíčky, páky kormidel a další drobné příslušenství
- Lepidla L-510, UNILEX, AGAMA, 5min. epoxidy, vteřinová lepidla Roga, aktivátor, modelářské laky, potahové materiály, lanovody
- Akumulátory ROBBE, SANYO, PANASONIC, SAFT, MIH
- RC soupravy ROBBE-FUTABA
- RC soupravy CETO v novém provedení
- Stavebnice firmy FLÍDR — Plzeň
- LUKY 1, hotový model kategorie A3
- Modely firmy FLYING STYRO KIT

- Modelářské špendlíky, svěrky, sklotextil, Mikalenta, hoblíky na balsu
- Potahové fólie ORACOVER a OMECOVER
- Široký sortiment podvozků

Zastoupení ve Slovenské republice provádí
firma FLY-FAN, ing. F. Šustek,
Brnianska 1,
911 01 Trenčín,
tel. 0831/291 86

Zboží zasíláme i na dobírku,
informujte se
o aktuální nabídce
Obchodníkům dodáváme za **výhodných podmínek**
Zboží zasíláme **poštou,**
Tenexpresem
nebo při větších odběrech **po dohodě dovezeme**

Sklad se nachází na výpadovce směr Hradec Králové,
5 km za obcí Horní Počernice odbočka doleva, budova
Agrochemického podniku.



hvp modell

Arbesovo nám. 9
150 00 Praha 5
Tel., fax 02/5376711

- * kvalitní broušená balsa v tloušťkách od 0,6 do 30 mm, šíř 100 mm a délce 1080 mm.
- * **Balové nosníky**, náběžné a odtokové lišty a hranoly dle vzorníku.
- * **Balsová překližka** rozměr 230x310 mm v tloušťkách 1, 2, 3, 4, 5 a 6 mm
- * **Smrkové nosníky**
- * **Balsa special** - hmotnost do 120g/dm²
- * **Velkoplošné balsové potahy křidel**
V případě zájmu udejte rozměry.

Osobní odběr pro velkoobchodníky je možný na adrese naší provozovny Křesomyslova 12, Praha 4, 140 00 po ústní či telefonické domluvě na telefonním čísle 02 / 537 67 11.

Dodáváme za výhodné ceny!

RC SERVIS

Z. Hnízdil, Letecká 666/22,
161 00 Praha 6-Ruzyně, tel.: 36 62 74.

Opravy a přeladování RC souprav

Těž opravy dálkové řízených hraček

6. zastávka od metra Dejvická,
směr letiště Ruzyně BUS 119



Modelářská prodejna
nám. E. Husserla 13
796 01 Prostějov
Tel. 0508/268 62

- letadla ■ lodě ■ auta ■
- železnice ■ kity ■

Otvírací doba:
Út—Pá 9.00—12.00; 13.00—17.00 h
So 9.00—12.00 h

HORST



—to znamená výrobu převodovek pro elektrolety, čerpadel paliva, háčků pro krouživý vílek a mnoho dalších plastových drobností pro vše, co letá a jezdí, za ceny přístupné všem.

Katalog v ceně 5 Kč + 3 Kč poštovné zašlu po zaslání známek v této hodnotě.

Vše na adrese: Jan Horák,
Mohylová 103, 312 06 Plzeň,
tel. 019/658 53

JINO

Modelářské potřeby
Na drahách 176
500 09 Hradec Králové
Tel.: 049/241 06

Příznivé ceny

Balsa, lepidla, laky, potahové materiály, fólie, stavebnice, skelné tkaniny, pásky, NiCd akumulátory, serva, motory MVVS, vše na elektrolety, příslušenství větroňů, laminátové trupy, modelářské příslušenství

Aktuální katalog za známku 3 Kč
Zboží zasíláme i na dobírku
Výhodně dodáváme též obchodníkům

MONTY

velkoobchod prodejna
Koněvova 87 Husitská 68
130 00 Praha 3 130 00 Praha 3
Tel./Fax: 02/644 15 44 Tel.: 02/27 47 51

nabízí:

- Serva Modela ST-1 269 Kč
- Stavebnice RC modelů letadel, lodí a buggy
- RC modely vrtulníků Hirobo a Graupner včetně náhradních dílů
- Stříkací pistole Aero-pro pro americkou retuš
- Vteřinová lepidla, 5min. epoxidy
- Barvy a lepidla Humbrol
- Broušená balsa Graupner za výhodné ceny
- Kvalitní smrkové lišty
- Motory MVVS, OS Max, Cox a raketové
- Veskeré náhradní díly k motorům MVVS a Cox
- Palivo žhavicí i detonační
- Malá železnice O, HO, TT
- Autodrahy
- Plastické stavebnice Italeri, Matchbox, Revell, Airfix, Hasegava, Fujimi
- Lego
- Modelářské příslušenství od A do Z
- Stavebnice Onyx

MONTY MODEL, s. s. r. o.

Otevřeno: Po—Pa 9.00 až 18.00
So 9.00 až 12.00

Žadejte náš katalog

Zboží zasíláme též na dobírku
Obchodníkům dodáváme
za výhodných podmínek

HACKER

MODEL PRODUCTION

Kalivody, 270 65 Srbeč
Tel. 0313/622 29; Fax 0313/622 29

Výrobce a dodavatel *superrychlостavebnic* radiem řízených modelů letadel a modelářského příslušenství

Superrychlостavebnice obsahují hotový model! Létat můžete už za **tri hodiny!**

HELIO COURIER — model na motor 1,5—2 ccm, 1 280 mm

HELIO COURIER EL. — elektrolet na motor SPEED 500
FUNNY — dvouplošník na motor 0,8—1,5 ccm, 600 mm
TIMOTHY — větroň, profil křídla E 205, 1 500 mm
TIMOTHY EL. — elektrolet na motor SPEED 400

Každý z typů dodáváme ve verzi bez potahu nebo potažený nažehlovací fólií

RC AUTA A BUGGY

Novinky:

OMEGA 2 — akrobat F3A na motor 10 ccm
PIPER J—3C CUB — celobalsová rychlostavebnice makety amerického letadla na motor CO₂

Dodáváme kompletní sortiment firmy KAVAN

Příslušenství:

rychlónabíjecí sintrované akumulátory SAFT, výběrová broušená balsá, špičkové smrkové nosníky, lanovody, nádrže, motorová lože, šroubky, matice, podložky, závěsy kormidel, RC páky, vidlicové koncovky, kulové klouby, silikonové hadičky, stavěcí kroužky, podvozkové nohy . . .

**Obchodníkům poskytujeme výhodné podmínky!
Zboží zasíláme tenexpresem nebo poštou.**

← robbe

• Z bohaté nabídky novinek, které představila firma Robbe na letošním 45. veletrhu hraček a modelářských potřeb v Norimberku, vám nabízíme:

HIT — hotový model kluzáku o rozpětí 1 600 mm

PROSSO — elegantní sportovní model v provedení ARTF o rozpětí 1 000 mm

VORTEX — polomaketa akrobatického letounu poháněná elektromotorem nebo motorem 1,6 cm³ o rozpětí 700 mm

SKYFLEX 2000 — rogallo s elektropohonem nebo jeho varianta **SKYFLEX V** s motorem 3,5 cm³

• Pro náročné modeláře nabízíme motorové modely **EURO TRAINER, EXTRA 300, PUMA E, FUN FLY** a stavebnice modelu **kategorie F3A** špičkového pilota Wolfganga Matta

• Pro lodní modeláře připravila firma Robbe stavebnice trimaranu **TRIANA**, vodního skútru **SEA-JET**, kluzáku **SPIDER** a člunu **DART**

• **RC souprava FC-28V3** se systémem **CAMPac** uspokojí špičkové modeláře, stejně jako absolutní novinka **BORDCOMPUTER** — palubní počítač pro letecké modely a zatahovací pohonná jednotka **KLAPMECHANIK PRO 300**.

V novém katalogu novinek, o který si mohou obchodníci napsat na naši pražskou adresu, však naleznete i **novou řadu E — motorů**, s přímým pohonem i planetovým převodem, nabídku spalovacích motorů **MDS, NOVAROSS**, sortiment raketových modelů **ESTES-Robbe**, příslušenství a materiálů.

Výhradní zastoupení
pro Českou republiku

robi

Na Zavadilce 2
160 00 Praha 6
tel. 02/34 29 43 3

PRODEJNA : Praha 10 100 00 , Ukrajinská 6 , tel/fax 02 246 25 552

Obchodní zastoupení modelářských firem z USA nabízí :



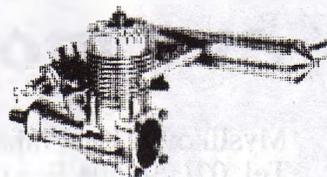
- velký výběr stavebnic RC modelů letadel
- rychlostavebnice RC modelů letadel
- obří RC modely letadel
- stavebnice nezníčitelných RC modelů letadel vhodné pro začátečníky
- největší výběr řezacích nástrojů u nás
- 6 minutové a 30 minutové epoxidy
- nažehlovací folie MonoKote

a další doplňky a příslušenství. Firma PAN air Vám připravila malý novoroční dárek ve formě 4% slevy , která se týká polomaket RC modelů II. světové války od firmy TOPFLITE. Tato sleva Vám bude poskytnuta po předložení kupónu z pravého dolního rohu.

Představujeme : **microserva** 1.308,-Kč
akumulátor na startování 975,-Kč
tmel na balsu (konečně) 126,-Kč
motory K+B



Těšíme se na Vaši návštěvu.



Kupón - 4%

84 stran Graupner No- vinky '94

PILATUS, TRAMPER, JU 52,
EXPERIENCE, FOKKER —
celkem 22 nových stavebnic, RC sou-
pravy JR, MC-ULTRA CONTEST, nový
pohon JET, ULTRA-motory vybavené
systémem ASE a další příslušenství

mc-20
nový „supersoftware“
pro profesionální piloty

Závodní RC automobil kategorie
On-Road s dvoudobým motorem
ZENOAH 22,5 cm³
a zadním náhonem

**MERCEDES
C 180 V6 DTM**

AZIMUT ATLANTIC CHALLENGER

Nový systém pohonu JET s dvěma elektromotory

BEAT
rozpětí 1700 mm
špičkový deseti až šestnáctičlankový
elektrolet řízený křídélky

Maketa jachty o délce 1220 mm

Katalog novinek GRAUPNER N94
28 stran leteckých modelů
12 stran lodních modelů a příslušenství
6 stran automobilových modelů
a příslušenství
16 stran RC souprav a nabíječů
7 stran elektromotorů SPEED a ULTRA
13 stran příslušenství

Žádejte ve všech odborných prodejnách
v České a Slovenské republice

JOHANNES GRAUPNER
D-73220 KIRCHHEIM-TECK

ATEC v. o. s.

Na valech 445, Poděbrady
Tel./Fax: 0324/3002

nabízí

- Zhavicí paliva FAI
- Zhavicí paliva s obsahem nitrometanu
- detonační palivo
- lak napínací C1106 à 200 g, 1 kg
- lak lepicí C1107 à 200 g, 1 kg
- lak leskly C1037 à 200 g

stavebnice

- ASTRA elektro — Speed 600, rozp. 2150 mm
- ASTRA sprint — 1,5 ccm, rozp. 2150 mm
- ASTRA sport — RC větroň, rozp. 2150 mm

PG GERASIS

Výhradní zástupce německé firmy R & G



- Laminovací pryskyřice
- Plnidla
- Skelné, kevlarové, uhlíkové tkaniny a rovingy
- ... a ostatní materiál a pomůcky k laminování

Ceník zašleme proti obálce
s vaší adresou a 5 Kč známkou
PG Gerasis, O. Březiny 48,
790 01 Jeseník
tel.: (645) 24 51-5 kl. 248
fax: (068) 299 07

MLADÝ TECHNIK MODELÁŘSKÉ POTŘEBY PRODEJNA A BAZAR

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| ● Ohebné kabely 30 A pro elektrolet | 35 Kč/m |
| ● Servo ST-1 | 189 Kč |
| ● Přijímač MODELA R4 FM 27 | 440 Kč |
| ● Barvy AGAMA v plechovce | 18 Kč |
| ● Lepidlo AGAMA | 17 Kč |
| ● Lepidlo UNILEX | 26 Kč |

Bereme modelářské zboží do komisioního prodeje. Zboží zasíláme i na dobírku! Katalog na požádání zašleme obratem zdarma!

MLADÝ TECHNIK PRODEJNÍ DOBA
Heřmanova 51 Po 14.00—17.00 h
170 00 Praha 7 Út—Pa 9.00—12.00,
Tel.: 02/37 54 76 14.00—17.30 h

hvp modell spol. s r.o.

Myslíkova 30, Praha 2, 120 00
Tel. 02/ 296606 Fax 02/5376711

Sleva
Při odběru balsy nad 500.- Kč
poskytujeme slevu 2%!
Platí pouze do 15.2. 1994.

Základní modelářský materiál, RC soupravy, stavebnice a doplňky. Bohatý výběr ze sortimentu našich i zahraničních výrobců a producentů. Navštivte naši prodejnu v Myslíkově ulici 30, případně Vám zašleme katalog naší zásilkové služby po poukázání 40.- Kč na naši adresu.



▲ Vzpomínkou na let Apolla 11 na Měsíc před pětadvaceti lety je plastiková stavebnice Saturnu 5 s kabinou Apollo v měřítku 1:96 firmy Revell. Za 149 DM bychom ovšem očekávali podstatně větší maketovou propracovanost 114 cm vysokého modelu

▼ Na loňské soutěži Top Gun v USA, z níž najdete reportáž uvnitř tohoto sešitu, létala i tato dmychadlem poháněná maketa F 104 G Starfighter se zbarvením rekordního stroje Darryla Greenamryera



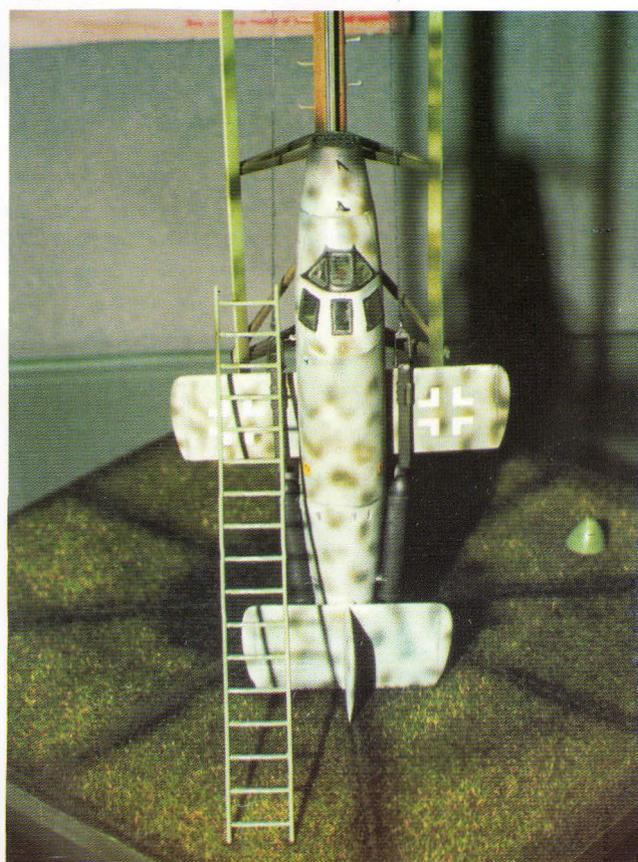
▲ Oldřich Vitásek z LMK Holíč si upravil plánek modelu Tadpole v Modeláři pro motor MVVS 3,5 GFR. Jeho „mini Tadpole“ má hmotnost 1300 g, křídélka jsou ovládána klasicky jedním servem, další tři serva ovládají výškovku, otáčky motoru i směrovku

▼ Podle plánu ing. Koutného, který najdete uvnitř tohoto sešitu, se oríšek HL-2 staví nejen u nás, ale i v cizině. Někteří modeláři si výkres zvětšili a model stavějí jako „dvacetinku“. Jeden takový předvádí na snímku slečna z USA.



Snímky: B. Hannan; G. Revel; Revell; M. Salajka; O. Vitásek

▼ Na letošním norimberském veletrhu byl mezi nejlepšími modely roku 1993 v hodnocení časopisu Kit i plastikový model německé rakety-letounu Bachem Ba 349 A s odpalovací rampou v měřítku 1:48 jihoko-rejské firmy Dragon





▼ S RC plachetnicí Monika postavenou podle plánu Modelář jezdí teprve devítiletý Michal Táborský z Prahy 4

▲ J. Kučera z LMK Bechyně létá s RC deltou o rozpětí 1320 mm a hmotnosti 2200 g, poháněnou tlačným motorem MVVS 6,5 F. RC souprava Robbe Economic s mechanickým mixérem ovládá křídélka s výškovkou, dále jsou ovládány otáčky motoru a příďové kolo



Snímky: J. Halamiček; J. Kučera; J. Novotný; J. Černý; M. Salajka

INDEX 46 882

▲ Pěkné modely pro potěšení si staví J. Novotný ze Strmilova. Polomaketa Fokker E III klasické konstrukce má rozpětí 1100 mm a hmotnost 950 g; poháněna je motorem MVVS 1,5, upraveným na „žhavíka“. RC soupravou F-14 jsou ovládány směrovka, výškovka a otáčky motoru. RC delta je postavena podle plánu v Modeláři 8/1985, ale upravená pro ovládání dvěma servy (výškovka a směrovka). K pohonu modelu o rozpětí 700 mm a hmotnosti 720 g slouží opět žhavík MVVS 1,5 a k ovládání souprava F-14

▼ Podklady na letoun Embraer Shorts Tucano na str. 24 a 25 uvnitř tohoto sešitu doplňujeme barevným snímkem



▲ Pionýr je velkou láskou J. Halamička z LMK Most. První exemplář si postavil jako mladý chlapec už v padesátých letech, ten na snímku je ovšem ze současnosti. Poslední skutečný Pionýr ještě létá na Rané u Loun, a jak J. Halamiček říká, vždy, když tam jede létat, se u něj zastaví