

ČERVEN 1994 ● ROČNÍK XLV ● CENA 19,50 Kč

# 6 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • PLASTIKOVÉ MODELY







▲ S replikou amerického motoráku Playboy z roku 1944, ovšem adaptovanou na elektromotor a ovládání RC soupravou, létá Jaroslav Vaniček z Plzně

▼ Unikátní záběr havárie bodovací makety Sojuz Mikuláše Szaba z Košic nemohl být v době svého vzniku uveřejněn, neboť šlo o model rakety sovětské. Necht' poslouží aspoň nyní jako memento našim maketářům před blížícím se mistrovstvím světa v Polsku



▲ Krásná dvacetinka D.H. 2 ing. Dušana Sedlára z Trnavy má hmotnost 17 g, letové výkony na hranici 20 s ji však k soutěžní dráze zrovna nepředurčují



◀ RC model Alien ze stavebnice firmy SVOR opatřil Michal Saloň ze Staré Ľubovne motorem MVVS 1,5 cm<sup>3</sup>. Létá prý velmi dobře



▲ Karel Kotouč z LMK Týnec nad Sázavou vstoupil do letošní sezony F3J s modelem o rozpětí 3,4 m a hmotnosti 1,7 kg. Křídlo je vybaveno profilem Selig 3021





## K TITULNÍMU SNÍMKU

Letošní sezona je již v plném běhu, na našem území se odehrály i první mezinárodní soutěže. Na snímku O. Šaffka je zachyceno startoviště při soutěži Světového poháru v kategorii F1E, která se konala na Rané ve dnech 28. dubna až 1. května.

CONTENTS: VSO-10 — an RC semiscale glider 5 ● Punto — a power assisted model glider for relaxation flying 6, 7 ● Measuring instrument for accu capacity test 8, 9 ● Javelin — an RC aerobatic model powered by a 6,5 cm<sup>3</sup> engine 10, 11 ● Stehlik — a rubber powered oldtimer 13 ● Fougla Magister — a chuck glider 15 ● Jigsaw 6 — an F1A contest glider 16, 17 ● CO, powered Piper Cub — a new Czech kit 18 ● R-7 Racek — a peanut 19-21 ● Aircraft Technology: The American speed airplanes Gee Bee R-1 and R-2 22, 23 ● Fairey Fulmar kit 1:72 by the new Czech manufacturer Vista 25 ● The Czechoslovak sea ship Legie 26, 27 ● Dethemalizers for boost gliders and rocket gliders 28, 29 ● New powered fret-saw by the manufacturer Dita Tábor 30 ●

INHALT: Semiscale RC Seglers VSO-10 5 ● Segler mit Hilfsmotor Punto für Erholungsfiegen 6, 7 ● Akkumulatorkapazitätsmesser 8, 9 ● RC Kunstflugmodell für 6,5 cm<sup>3</sup> Motor Javelin 10, 11 ● Oldtimer mit Gummiantrieb Stehlik (Stieglitz) 13 ● Schleuder-Semiscale Fougla Magister 15 ● Segler F1A Jigsaw 6 mit Kompositmaterialien 16, 17 ● Neuer Tschechische Baukasten Piper Cub mit CO, Motor 18 ● Peanut R-7 Racek (Möwe) 19-21 ● Die Flugtechnik: Amerikanische Geschwindigkeitsflugzeuge Gee Bee R-1 und R-2 22, 23 ● Fairey Fulmar in 1:72 von neuer tschechischen Firma Vista 25 ● Tschechoslowakisches Seeschiff Legie 26, 27 ● Flugzeitsteuerung in den Raketenflugmodellen 28, 29 ● Motorlaubsäge von der Firma Dita in Tábor 30 ●

СОДЕРЖАНИЕ: Р/управляемая модельполукопия планера VSO-10 5 ● Пункто спортивная модель планера снабженная вспомогательным мотором 6, 7 ● Измерительный прибор зарядной емкости аккумуляторов 8, 9 ● Джевелин — Р/У аэробатическая модель для двигателя 6,5 см<sup>3</sup> 10, 11 ● Стехлик — модель-олдтаймер с резиномотором 13 ● Фула Магистер — метательная модель-полукопия 15 ● Композиционный планер Джигсо 6, класса F1A 16, 17 ● Новый чешский конструкторский набор для модели Пайпер Куб с двигателем типа ЦО, 18 ● Р-7 Рэчек — модель-орешок 19-21 ● Авиационная техника: Американские скоростные самолеты Джи Би Р-1 и Р-2 22, 23 ● Фейри Фулмер в масштабе 1:72 от чешской фирмы Виста 25 ● Чехословацкое морское судно Легие 26, 27 ● Детермализаторы на ракетных плантрах 28, 29 ● Электролобзик от фирмы Дита Табор 30 ●

## modelář 6/94 ČERVEN XLV

měsíčník pro letecké, plastické, 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 RUMÍŠEK (linka 468)  
Sekretářka redakce: Jitka MAĐAROVÁ (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., Grösslingova 62, 811 09 Bratislava (tel. 07/36 13 90, 32 30 55-8), 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 zasláního 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 341, 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 7/1994 začíná 15. července 1994. Uzávěrka Modeláře 8/1994 (i pro příjem inzerce) je 28. června 1994. Pro podání inzerátu 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

# Trocha rozjímání nad klubovou činností

V tomto článku bychom se chtěli trochu zamyslet s ostatními modeláři, kteří nepřestali pracovat a modelářsky žít v klubech v nových podmínkách.

Co nám nová doba dala, a co vzala? Chceme-li být objektivní, musíme přiznat, že modelářství bylo v minulosti jakýmsi trpěným přívěskem branné organizace, kde se vyžadoval určitý „zákrut“. Ten v praxi představoval například citelné omezení zahraničních kontaktů, nedostupnost zahraniční techniky, upřednostňování branných prvků před vlastní modelařinou atp. Na druhé straně modeláři přece jenom dostali nějaké ty „drobty“, jež nemusely být zanedbatelné, když se vědělo, jak na to.

To vše dohromady do značné míry zmrazilo charakter části členské základny organizovaných modelářů. Dost modelářů bylo v modelářských klubech Svazarmu jenom proto, že věřili — a zcela reálně — nějaký prospěch. Nic víc, nic méně. Říkáme to takto tvrdě proto, že toto myšlení podle hesla, „urvi, co se dá“, přetrvává u některých jedinců dodnes. Jde jistě jen o menšinu mezi námi, ale právě proto je třeba před ní varovat. Bohudík, že dnes již nemáme direktivně určený růst členské základny!

Za zmínku také stojí další poznatek související s naší klubovou činností. Značně se projevuje náš tradiční český radikalismus „od zdi ke zdi“. Jestliže jsme dříve byli z jakýchkoli důvodů hojně organizováni v modelářských klubech, neodmítáme dnes organizované modelářství šmahem a ze zásady. Máme Českomoravský modelářský svaz, který je napojen na Sdružení technických sportů a činností. Už vidíme, jak se mnozí z členů ježí, ale málo platné, přátelé, něco na něm bude. I v té cizině, kam tak často nekriticky, někdy až patolizalsky, vzhlížíme, existují modelářské společenské organizace, a prý velice vážené. Proč si máme dobrovolně, jen z vlastní hlouposti, bořit to, co může dobře fungovat ku prospěchu nás všech? Mělo by nám jít spíše o změnu formy.

Často slyšíme otázku, „co nám členství v ČMMoS přinese?“ Kladou ji právě modeláři, kteří se dříve dokázali na ony zmíněné drobty vrhat jako supové na kořist. Nyní, když je po „přidělovém“ svazarmovském hospodaření, nemá pro ně členství žádnou cenu. Představují jen malou část naší rodiny, ale často dokáží svými názory ovlivnit hodně zejména mladých a nezkušených modelářů. Proto pozor na tyto filozofy a jednosměrné kritiky a mravokárci!

Dnešní členství v ČMMoS má zcela jasné poslání a smysl! Umožňuje nám sdružovat se a tím si usnadňovat činnost, a to jak z hlediska právního i hmotného zabezpečení, tak i souměřitelnosti, vzájemného poznávání a pomoci atp. Členství v jakékoliv organizaci však kromě výhod přináší také povinnosti. To musí být naprosto samozřejmá zásada. Výhody členství jsou základní: Přístup na letištní plochy v rámci dohod mezi ČMMoS a vojenskými či civilními správami letišť (je třeba ještě uzavřít konkrétní dohodu o daném prostoru), pojištění organizované činnosti, možnosti sponzorské spolupráce (ne žeby to, to raději nezkoušejte). I z tohoto krátkého výčtu lze ale vycítit zásadu: něco za něco!

Existuje řada možností, jak a čím si mohou v současnosti kluby zlepšit svou materiální situaci. Záleží na iniciativě, důvtipu, kolektivní spolupráci, snášenlivosti atd. Mezi sebou si zaveďte takový organizační systém, který předem vylučuje konflikty a nejasnosti. Dá to trochu přemýšlení, ale stojí to za to. Svě „hospodářstvíčko“ mějte průhledné, ať funguje rozumná revizní komise, a to i přesto, že budete mezi sebou „féroví“. Nežebte sponzorské dary, ale uvědomte si, že modelářství má také co nabídnout: Vedení kroužků, zajímavou propagaci, pracovní činnost za nájemné atp.

Modelářské organizace, tedy kluby, se neobejdou bez dobrovolné vnitřní kázně, která dnes chybí všude, kam se podíváme. V krajním případě se můžeme mezi sebou doslova potlouci. Nevěříte? Svědčí o tom zkušenosti z našeho letiště. Přestože je na něm k dispozici široká dráha, startují někteří borci přímo od svých zaparkovaných aut proti kamarádům a přihlížejícím, často i dětem. Až jde mráz po zádech! Na nesmělé upozornění odpovídají: „Je demokracie a nikdo nebude někomu poroučet! Toho už bylo dost a basta.“ Až tam jsme to v ojedinělých případech dotáhli. Ale pozor! Každá plocha či letiště má svého majitele a správce, s nímž máte prostřednictvím ČMMoS uzavřenou smlouvu o využívání tohoto prostoru. Pak už je jen věcí organizačního řádu, jak bude postupovat pověřený pracovník i jak vy využijete svých práv. V krajních případech to může být i přivolání policejní hlídky s následným postihem a vykázaním neukázněného jedince.

Předchozí odstavec považujte za mezní případ. Těm, co se nad ním „spravedlivě rozhoří“, doporučuji, aby si k zchlazení horké hlavy představili startující rozběsněný dolnoplošník s desítkou motorem ve svém obličej! Br...

K rozjímání bychom toho měli ještě velmi mnoho, ale to, co jsme napsali dnes, už bohatě stačí k zamýšlení.

Členové LMK Drozdov



# Memoriál Jiřího Smoly, XV. ročník

se bude konat v sobotu 3. září 1994 tradičně na letišti Aeroklubu Kladno u obce Velká Dobrá. Tradiční zůstávají i kategorie: Soutěžní modely CO<sub>2</sub>, makety CO<sub>2</sub> a volná samokřídla F1A.

Ani letos nebudeme pořádat soutěž mezinárodní a lámat při ní rekordy, chceme, aby byla především přátelským setkáním stejně „postiženého“ lidského druhu. Proto budeme kategorii soutěžních modelů létat zase podle národních pravidel. S hodnocením maket nám podle předběžné dohody opět pomohou modeláři z Kamenných Žehrovců a kategorie samokřídla se bude létat podle pravidel F1A. Na místě se ostatně můžeme společně dohodnout na případných úpravách počtu kol nebo i dalších změnách — samozřejmě budou-li s nimi všichni souhlasit.

Vklady zůstávají rovněž stejné jako loni, tedy 30 Kč za každou kategorii, soutěžící do patnácti let zdarma. Vybírat je budeme až při prezentaci před soutěží.

## Předpokládaný program:

8.15 až 8.45 prezentace soutěžících  
8.45 až 9.00 zahájení soutěže  
9.00 až 14.00 létání  
14.15 až 15.30 rozlétování  
16.00 vyhlášení výsledků

Přihlášky, v nichž uvedete jméno, příjmení, rok narození, soutěžní kategorie, a jste-li organizováni v ČMMS, klubovou příslušnost, zašlete do 20. srpna na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Nechceme sice být příliš formální, ale potřebujeme předběžně znát aspoň přibližný počet účastníků.

Těšíme se na shledanou 3. září na letišti, a pokud s sebou vezmete rodinné příslušníky, kteří by nám pomohli při měření času, budou vítáni.  
**Tomáš Sládek**

## Číslo trochu varující

K svému článku v Modeláři 3/1994 nám R. Čížek zaslal několik doplnků:

Jednak se omlouvá ing. P. Rajchartovi, na něhož zapomněl, když napsal, že žebříčky zpracoval pouze A. Tvarůžka. Ing. Rajchart je totiž pro kategorie maket zpracoval také, a to velmi pečlivě.

Pravidla FAI pak sice dosud skutečně nejsou přeložena, ale usilovně na nich pracuje J. Vosáhlo. Dílčí podklady ale obdržel o několik měsíců později, než bylo třeba.

## III. Krkonošská modelářská show

Leteckomodelářský klub Horní Branná spolu se základní organizací AVZO TSC v Horní Branné pořádají ve dnech 15. 8. až 21. 8. 1994 již třetí Krkonošskou modelářskou show. Tato akce navazuje na mnohaletou tradici akcí Létáme pro Vás a velmi vydařenou loňskou Krkonošskou modelářskou show. Zúčastňují se jí letečtí modeláři, spolu s lodními modeláři, autičkáři apod.

Pro účastníky je možné stanovení v areálu ZO AVZO TSC ve vlastních stanech zdarma. Stravování a občerstvení je přímo v areálu ZO nebo vlastní. Prodejna potravin je vzdálena 100 m od areálu. Jelikož je zde možnost koupání, můžete prožít krásnou týdenní dovolenou s létáním na okolních svazích nebo třech letištích. Na závěr týdenního pobytu, 21. 8. 1994 bude uspořádána III. Krkonošská modelářská show. Podrobnější informace vám poskytne proti zaslání známky **Ladislav Koudelka, 543 41 Lánov čp. 126.**

## Už je to tady...

Po zprávě o chystaném srazu příznivců maket RC větroňů jsem dostal několik dopisů a mnoho telefonátů se žádostí o bližší informace. A už je to tady! Vyhlášení termín 9. a 10. 7. na letišti v Bystřici u Benešova, jako svátek a setkání všech příznivců, stavitelů, konstruktérů nebo i jen fandů této zajímavé kategorie.

Termín nebyl vybrán náhodně. Od 5. do 16. 7. bude na letišti v Bystřici probíhat Prázdninové setkání historických větroňů. Organizaci vzali na svá bedra za Plachtařský Old Timer Club pánové Ramert a Fiala. Budou to „malé Zbraslavice“ v našich podmínkách. Létat zde budou větroně VT 16 a 116 Orlik, Luňák, VT 125 Šohaj a Pionýr, jejichž piloti a restaurátoři potvrdili účast. Možná bude k vidění i něco navíc.

Bydlet je možné přímo v centru dění na letišti ve vlastních stanech, v omezeném množství v buňkách na letišti (nutno objednat u **p. Ramerta** v sobotu a neděli na **tel.**

**0301/935 29).** Nad modelářskou částí má záštitu, jak je uvedeno v kalendáři, Strakonický modelářský klub, kam je potřeba zaslat alespoň oznámení účasti. Program je jednoduchý: V sobotu i v neděli velké létání a předvádění RC maket, výměna zkušeností, různé besedy a přednášky k problematice projektování a stavby RC maket větroňů, v sobotu posezení u táboráku.

A nakonec jedna lahůdka pro pamětníky nebo i pro ty mladší: Dovedete si představit vyhlídkový let v Blaníku a létání v jednom stoupavém proudu s Luňákem nebo Pionýrem? Prohlédnout a vychutnat let historického větroně za letu? Před pár lety to byl neuskutečnitelný sen, při setkání na letišti v Bystřici může být i pro vás vyplněn.  
**JaS**



## Český pohár F5B

Již tradiční mezinárodní soutěž FAI RC modelů letadel s elektrickým pohonem se létá 25. a 26. června 1994 na letišti Nesvačily u Benešova. Vypsány jsou kategorie F5B, F5B/10 článků, F5B/7 článků a F5D/4 min. Soutěž je poslední mezinárodní příležitostí ke změření sil před letošním MS F5D v Austrálii — i proto očekávají pořadatelé atraktivní zahraniční účastníky. Na letišti je pochopitelně možnost stravování, prostor pro ubytování ve vlastních stanech či obytných přívěsech, pro zájemce jsou připraveny vyhlídkové lety v motorových letadlech i ve větroních atp. Bližší informace dostanete na adrese: **M-Info p. s. 48, Čechova 30, 170 00 Praha 7, fax: 02/37 59 91.**

**Dne 8. června uplynulo 10 let od úmrtí pana Václava Novotného, vedoucího bývalé prodejny Modelář v Sokolovské ulici v Praze. Přestože sám nemodelářil, věnoval této činnosti veškerý čas a mezi modeláři mu bylo vždy dobře. Kdož jste ho znali, vzpomeňte si.**

## Soutěž Světového poháru volného letu — kategorií F1A, F1B a F1C



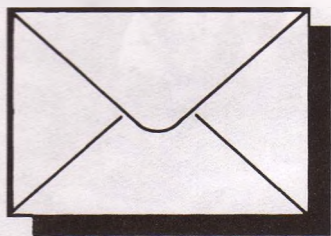
se koná ve dnech 8. až 11. září 1994 na letišti Aeroklubu Sazená. Pátek je vyhrazen pro příjezdy, registraci a trénink. V sobotu se budou létat kategorie F1B a F1C, v neděli větroně F1A. Pondělí je rezervní den s možností vyhlídkových letů nebo účasti na soutěži Pražské ligy včetně Oldtimerů. Ubytování je rezervováno pro všechny účastníky podle jejich výběru a množství. Kempink na letišti Sazená, autokempink Obora Veltřusy, internát SOU Stavební Roudnice n. Labem a hotel Sport v Kralupech n. Vltavou. Vše do 14 km od letiště. Soutěžící, časoměřiči a další zájemci si mohou napsat o bližší informace na adresu: **Jiří Kalina, Tasovská 365, 155 00 Praha 5.**

■ **Institut dětí a mládeže Ministerstva školství České republiky, Havlíčkovy sady 58, 120 00 Praha 2, hledá vedoucí modelářských kroužků mládeže. Nabízí rovněž dílenské prostory i jiným modelářským kroužkům. Zájemci se mohou obrátit na dr. Karla Mastného na výše uvedené adrese.**



■ **Při svých cestách do západočeského regionu můžete navštívit modelářskou prodejnu firmy ZAPOS v Karlových Varech. Najdete ji v Jáchymovské ulici 54. Z centra (od Tržnice) se tam nejlépe dostanete autobusem č. 19 — zastávka Elektrovit. Otevírací doba je: Po-St 8.00 až 16.00 h, ve čtvrtek do 18.00 h a v sobotu od 9.00 do 11.00 h. Nabídka prodejny je zaměřena na funkční modelářinu. Koupit si můžete balsu, lišty, překližku, laky, motory, stavebnice a mnoho dalšího. Vše za zajímavé ceny.**





## Napsali jste do redakce

V poslední době se na nás obrátila v dopisech či telefonicky řada čtenářů s dotazem jak v našem časopise publikovat.

Začneme fotografiemi. Jistě jste si povšimli, že od letošního březnového čísla má Modelář barevné i 2. a 3. stranu obálky. To by mělo zůstat i nadále. Ale zpět k fotografiím: Zasláte-li fotografie na obálku, musejí být barevné, na lesklém papíře, formátu 13×18 cm; při výborné kvalitě postačí i 9×13. Nemusíme snad připomínat jejich ostrost a kvalitu záběru. Můžete zaslat i diapositivy, avšak o rozměrech minimálně 6×6 cm. Negativy nezasílejte!

Fotografie, jimiž doprovázíte textový příspěvek, obvykle otiskujeme na vnitřních stranách. Barevnou fotografii lze otisknout i černobíle, ale raději máme černobílé snímky, u nichž lépe posoudíme kvalitu repro-

dukce. O povrchu a formátech platí totéž co u barevných.

Textové příspěvky píše raději na stroji. Pokud máte čitelný rukopis, můžete i rukou. Dbejte na technickou srozumitelnost a dostatečnou podrobnost. Snažte se rovněž vystrihnout podstatu věci bez zbytečných slov kolem. Obecně řečeno, lepší je věcný, byť i heslovitě psaný srozumitelný příspěvek rukou než obsáhlý nic neříkající text vytisklý na laserové tiskárně.

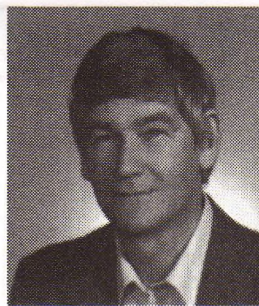
Výkresy k otištění musejí být nakresleny tuší na pauzovacím nebo i čistém bílém papíře. Většina jich je kreslena větších, než jsou později otištěny. Tiskárna zaručuje tisk čar, které jsou po zmenšení tlustší než 0,1 mm. Při rysování nejtenčí čáry na výkrese, který bude 3× zmenšen, tedy použijeme pero 0,35 mm. U výkresů, jež později nabízáme ve skutečné velikosti, toto pravidlo tak striktně nedodržujeme, řídíme se zásadami technického kreslení. Dbejte však, aby obsahovaly vše podstatné (polohu těžiště, uhel serížení, použitý materiál atp.).

Závěrem ještě o formátech. Tisková strana Modeláře má rozměr 172×254 mm. Jednotlivé sloupce třísloupcové sazby jsou široké 54 mm, u dvousloupcové 84 mm. Výkres na jeden sloupec je tedy široký 54 mm, na dva sloupce 113 mm (je nutno přičíst ještě mezeru) a na celou stránku 172 mm (lze ji zvětšit až na 180 mm). Pokud budete kreslit výkres modelu ve skutečné velikosti, dodržujte základní normalizované formáty (A1, A2 — oříznutá kopie).

**Redakce**



## Portrét měsíce:



### Josef Hájek

Letiště Sazená, sobota 23. 4. 1994, 2. kolo pražské ligy. Ředitel soutěže Milan Vydra vyhláší vítěze jednotlivých kategorií. „Kategorie P-30 — Josef Hájek“. To nejlépe charakterizuje Pepovy úspěchy s malými modely, jež si tak oblíbil.

Pepa, původem Žižkovák, se s rodiči přestěhoval do Děčína v roce 1945. Modelář začal o rok později, když mu učarovaly modely vystavené ve výloze modelářského krámků pana Janouškova. Začínal jako samouk spolu se svým mladším bratrem Františkem, s nímž postavil spoustu modelů.

Prvním byl Moučkův gumák Standart, následovala Formánkova 401 a další. Procházkovu Ero II má dosud v letuschopném stavu. Ale nejzamilovanějším Pepovým modelem byla Hanouskova Káča II. Téměř s pietou udržuje Čížkovu Admirála II, kterého považuje za jeden z nejhezčích RC větroňů vůbec. Dokonce si postavil i zmenšeného o rozpětí 500 mm.

Pepa však nestaví modely pouze podle plánků. Z jeho dílny vyšla řada modelů, převážně volných větroňů kategorií A1 a A3. Většinou na nich uplatnil Jedelského profil a mnohé z nich, postavené jeho svěřenci v modelářských kroužcích, jež vedl deset let, se objevovaly na čelních místech výsledkových listin žákovských i jiných soutěží.

Pepa je dlouholetým členem LMK Děčín. Je sportovním referentem a navíc se stará o kroniku klubu. Významnou měrou se rovněž podílí na pořádání různých akcí. Například letos již po osmé LMK Děčín pořádá soustředění dospělých na letišti v Roudnici. Pepa nevynechal ani jediné. Nejvíce si oblíbil létání v podvečerním „oleji“ při zapadajícím slunci. Od roku 1982 se rovněž zúčastňuje modelářských soustředění ve funkci vedoucí skupiny.

Při stavbě i konstrukci svých modelů Pepa uplatňuje až puntičkářskou přesnost, kterou vyžaduje i jeho povolání — pracuje jako technolog-programátor v Destě.

Přijede-li k Pepovi na návštěvu do jeho 2+1 v paneláku, objevíte modelářský ráj. V obýváku modelářské časopisy a letecká literatura, v kmoře improvizovaná modelářská dílna a v ložnici hangár s malými modely — úhledně rozvěšenými po stěnách. Ve všem dokonalý pořádek.

Je pochopitelné, že pro tohoto koníčka, či spíše koně, je zapotřebí podpory rodiny. A tu Pepa má. Manželka i dcera mu vycházejí vstříc, ale na modely mu může sáhnout pouze vnučka Tereška.

Mezi gumáky si nejvíce oblíbil modely kategorie P-30 a od roku 1983 s nimi pravidelně soutěží. Když Pepu před časem vyhecovali pražští modeláři P. Dvořák a Z. Rychnovský, aby začal létat Wakefieldy, pustil se do stavby a pouze si posteskli: „Kdybych byl tak o třicet let mladší, já bych jim pořádně zatopil.“

Ano, je to pravda. Čas se zastavit nedá a Pepa se v srpnu dožívá šedesátí let. Do modelářského důchodu však rozhodně nepůjde. Jako správný vyznačá tichého letu se připravuje na stavbu elektroletu, dokončuje Wakefielda a mnohé má ještě v zásobě. Popřejme mu tedy hodně úspěchů v osobním i modelářském životě a mnoho nových krásných modelů.

**Ing. Josef Trefný**

## MONTY CUP — pravidla pro rok 1994

1. Soutěž je vypsána pro modely s elektropohonem.

2. Model musí zodpovídat ustanovením FAI pro letecké modely.

3. Počet článků pohonné baterie ani jejich kapacita není omezena.

4. Pořadatel je povinen vytyčit přistávací pás o rozměrech 5×30 metrů s vyznačenou podélnou osou. Pás by měl být vytyčen po směru větru a je vyznačen jeho geometrický střed. Do tohoto pásu se v každém soutěžním letu přistává. V tomto prostoru je soutěžící povinen startovat. Po startu jej může opustit.

5. Soutěž se létá na nejméně 3 soutěžní kola, z nichž nejhorší se škrte.

6. Soutěžící má v každém kole nárok na třináctiminutový pracovní čas, v němž může vykonat i pokus (vyjma bodu 16).

7. V průběhu pokusu má soutěžící nárok na jediné zapnutí motoru, které není časově omezeno, bonifikováno či penalizováno. Opakované zapnutí motoru v pokusu bude penalizováno nulou za celý pokus.

8. Soutěžící je před začátkem soutěžního pokusu povinen časoměřiči předvést vypnutí a zapnutí motoru a v průběhu soutěžního letu vypnutí motoru zřetelně časoměřiči oznámit.

9. V okamžiku vypnutí motoru se soutěžícímu začíná započítávat 1 bod za jednu sekundu bezmotorového letu, a to do výše 360 b., tzn. 6 minut. Za každou přelétanou sekundu přes 6 min, nejvýše však o 30 s, se 3 body odečítají. Přelétá-li soutěžící o více než 30 s, je let hodnocen 0. Pro měření času je rozhodující okamžik prvního dotyku modelu se zemí, případně s překážkou se zemí pevně spojenou. V případě, že soutěžící přelétá pracovní čas, končí měření letového času v okamžiku uplynutí pracovního času a soutěžící je penalizován srážkou 50 bodů z výsledku letu.

10. Přistání se měří od středu přistávacího pásu ke špičce modelu po jeho zastavení a to v nejkratší vzdálenosti. Přistane-li model uvnitř vyznačeného přistávacího pásu, je přistání hodnoceno podle následující tabulky:

do 0,25 m + 100 bodů k nalétanému výsledku

více než 0,25 až 0,50 m + 90 bodů k nalétanému výsledku

více než 0,50 až 0,75 m + 80 bodů k nalétanému výsledku

více než 0,75 až 1,00 m + 70 bodů k nalétanému výsledku

více než 1,00 až 1,25 m + 60 bodů k nalétanému výsledku

více než 1,25 až 1,50 m + 50 bodů k nalétanému výsledku

více než 1,50 až 1,75 m + 40 bodů k nalétanému výsledku

více než 1,75 až 2,00 m + 30 bodů k nalétanému výsledku

více než 2,00 až 2,25 m + 20 bodů k nalétanému výsledku

více než 2,25 až 2,50 m + 10 bodů k nalétanému výsledku

Nepřistane-li model ve vymezeném přistávacím pásu, je přistání hodnoceno 0.

11. Přistane-li model ve vzdálenosti větší než 75 metrů od geometrického středu přistávacího pásu, je celý let hodnocen 0.

12. Přistání se nehodnotí, přelétá-li soutěžící pracovní čas.

13. Přistání se nehodnotí, přelétá-li soutěžící letový čas o více než 30 sekund.

14. Přistání se nehodnotí, dojde-li k dotyku modelu před jeho zastavením s jakoukoliv osobou.

15. Dojde-li k dotyku letového modelu s časoměřičem, má soutěžící nárok na nový pracovní čas.

16. Dojde-li za letu k oddělení kterékoli části modelu, je let hodnocen 0, soutěžící má v pracovním čase nárok na druhý pokus.

17. Startovišť může být několik, podle možností pořadatele, v každém však může probíhat současně pouze 1 soutěžní let.





■ Mistrovství světa pro upoutané a rádiem řízené makety letadel v Holandsku je přede dveřmi. Zatím je na ně přihlášeno sedm států v kategorii F4B a jedenadvacet v kategorii F4C.

Česká republika se zúčastní v obou kategoriích. S upoutanými maketami nás budou reprezentovat Vladimír Kusý s Milesem Magister v měřítku 1:6, Václav Betka s Avii BH-11 v měřítku 1:5,4 a nováček týmu Bohuslav Janík s maketou Jodel D117 v měřítku 1:5. Všechny makety družstva F4B budou poháněny čtyřdobými motory O.S. FS 91 Surpass. Družstvo RC maketářů bylo po tragické smrti Jirky Jilky doplněno Karlem Vodešilem, jenž patří mezi těch málo maketářů světa, kteří se nemusejí červenat, když podepisují prohlášení o vlastnoručním zhotovení soutěžního modelu. Pro letošní MS postavil zbrusu novou maketu Aero Ae-10, jehož originál je umístěn v expozici muzea ve Kbelích. Maketa je postavena v měřítku 1:6,45 a je poháněna motorem O.S. FS 90. Zbytek družstva tvoří ing. Vladimír Handlík s maketou Caudron G3 v měřítku 1:5,3, poháněnou motorem JAP 20, a Pavel Fencí s Knollerem C.II, který v měřítku 1:4,75 pohání O.S. 120 FS. Poprvé tedy všechny makety našich obou družstev na MS budou poháněny čtyřdobými motory, které budou vybaveny dřevěnými vrtulmi firmy Forte z Plzně a napájeny palivem od pana Igora Vyznala.

■ Prověrkou našich maketářů před odjezdem na MS 94 bylo mistrovství republiky pro upoutané makety 3. až 5. června v Nymburku a právě probíhající (17. až 19. června) mistrovství pro RC makety v Brně-Medláncích. Hned následující víkend, 24. až 26. června, porovnájí RC maketáři své šance naposledy před startem na MS se zahraniční konkurencí v Mladé Boleslavi na tradičně velmi kvalitně obsazené soutěži, které se zúčastňují kromě naší maketářské špičky i přední soutěžící z Rakouska a Německa.

■ V době, kdy píšete tyto řádky, odesíláme závaznou jmenovitou přihlášku spolu se základními poplatky pořadateli XIII. MS. Náklady na účast obou družstev jsou vysoké a finanční dotace ze státního rozpočtu spolu s příspěvkem ČMMoS je opět nestačí pokrýt. Takže naše reprezentační vystoupení nebude ani v letošním roce možné bez nezanedbatelné finanční účasti všech členů družstva. Dalším naším zástupcem v Holandsku bude Radek Čížek, cestující na MS na pozvání pořadatelů jako hlavní bodovač statického a letového hodnocení kategorie F4B, což je jistě nezanedbatelné uznání jeho kvality i úrovně našich maket ve světovém měřítku.

■ Samotné mistrovství světa se koná ve dnech 13. až 21. srpna ve východní části Holandska poblíž města Arnhem nedaleko hranic se SRN. Všichni účastníci budou ubytováni ve sportovním areálu Papendal, který nabízí kromě sportovního využití i veškeré potřebné zázemí s třemi restauracemi, hotelem a 240 kempovacími místy pro soutěžící i příznivce této kategorie. Tréninkové a soutěžní lety budou probíhat na vojenské základně královského letectva v sedm kilometrů vzdáleném Deelen, na kterém se současně uskuteční i všechna show a program spojený s oslavami 75. výročí KLM a známé letecké firmy Fokker.

**PAVEL FENCL**

Maketám  
start povolen

Speedycop-  
ter s Herbertem Sita-  
rem (vpravo) a auto-  
rem článku



Guy Revel

## SITAR — exkluzivní výrobce vrtulníků

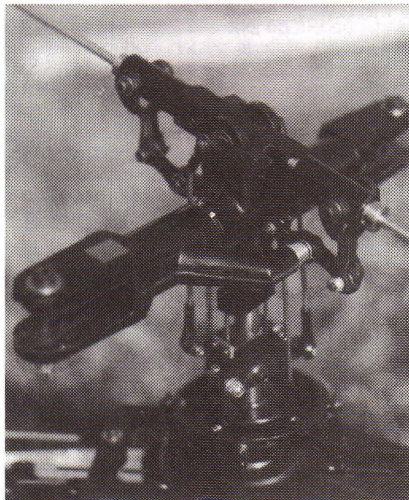
*Ač se to zdá neuvěřitelné, třetina z nejčastěji se vyskytujících vrtulníků na posledním mistrovství světa v Rakousku pocházela z dílny nejvýlučnějšího světového výrobce Herberta Sitar. V celé Evropě se jeho výrobky pokládají za drahokamy výrobní dokonalosti. Pouze 25 kusů za rok — každý vyrobený výhradně ručně — představuje vrcholnou luxusní produkci.*

V sedmdesátých letech se malá skupina rakouských modelářů takřka náhodou objevila na soutěži termických větroňů F3B. Její členové vynikli stavební technologií, která způsobila největší převrat v modelářském návrhářství za posledních padesát let: kompozitové (laminátové) modely.

Poprvé se tato skupina objevila na soutěži v roce 1976 s větroněm Dassel. Během několika měsíců se model proslavil neuvěřitelnými výkony. Celolaminátová křídla byla téměř výrobkem z jiného světa, neboť byla neuvěřitelně přesná. Proto také dosahované výkony byly velice blízké výkonům teoreticky vypočteným.

Rakouští modeláři svou technologii postupně zdokonalovali od roku 1971, kdy vyrobili svůj první laminátový model, který užívali výlučně k létání na svazích hor obklopujících Innsbruck. Tehdy se rozhodli přihlásit k soutěžím a na nich vyzkoušet své dílo. V průběhu několika měsíců se stali slavnými díky výkonům svých modelů, kterými daleko převyšovali ostatní účastníky. Tehdy také navrhli rychlostní kluzák, s nímž hladce překonali světový rychlostní rekord. Nad výkonem 391 km/h se tajil dech. S modelem létal Werner Sitar. Potom tři členové týmu reprezentovali Rakousko na mistrovství světa F3B v roce 1979 v belgickém Amay, kde se Tony Wackerle umístil jako druhý. Byli ochotni podělit se o své znalosti se všemi modeláři a účastnili se mnoha sympozií. Křídlo jejich kluzáku Dassel bylo dokonce použito v Polytechnickém institutu v Curychu ke studiu aerodynamiky a ve světově známém Aerodynamickém ústavu v Stuttgartu byla s jeho použitím srovnávána teoretická polára profilu s výsledky měření v aerodynamickém tunelu. Tam také byla při kontrole přesnosti profilu na jejich křídle zjištěna maximální odchylka od teoretického tvaru profilu pouhých 0,02 mm.

Rotorová hlava je velmi lehká a přitom tuhá



Poté se však tento tým přestal zajímat o soutěže a pokračoval jen v dřívějším létání pro své potěšení bez soutěžních stresů.

Asi v téže době se jeden z jeho členů začal zajímat o RC vrtulníky. Jak se dalo očekávat, využil znalostí získaných při laminování křidel kluzáků pro zhotovování rotorových listů. Sitarovy rotorové listy byly první plně laminované a stavěné z kompozitu. Jejich používání se rychle rozšířilo mezi vedoucími soutěžícími po celé Evropě. Dosud se vyrábějí a jsou stále stejně populární.

Po těchto raných experimentech přistoupil Sitar v roce 1981 ke stavbě prvního vrtulníku. Byl zcela odlišný od všeho, co bylo v té době na trhu, neboť každý díl byl ručně laminován epoxidovou pryskyřicí a uhlíkovými vlákny. Byl to skoro umělecký výtvar.

Po úspěchu svého prvního stroje byl Herbert Sitar požádán o postavení dalšího podobného modelu pro nadšené soutěžící. To byl začátek cesty nejexkluzivnějšího světového výrobce RC vrtulníků.

V roce 1982 následovaly Lockheed a Jet Ranger, po nich pak v roce 1984 Bell 222. Poslední model, představený v roce 1992 na evropském mistrovství, se nazývá Speedycop-ter. Byl užit sedmi soutěžícími na posledním mistrovství světa, čímž se stal jednou z nejpoptávanějších konstrukcí. Létat se Speedycop-terem — to je privilegium! Vyrábí se ručně na zakázku a čeká se na něj dlouho. Exkluzivní je i jeho cena — 6 000 švýcarských franků!

Přítom Herbert Sitar neopustil své zaměstnání na univerzitě v Innsbrucku. Své vrtulníky vyrábí hlavně o nocích spolu s rotorovými listy, jichž prodává přibližně 2 000 párů za rok. Netřeba snad říkat, že neexistuje žádný další výrobce, který by při tak malém objemu výroby sklídl tolik slávy.

Kompletní mechanika je velice snadno oddělitelná od draku. Pověšiměte si, jak je motor uložen vně hlavního rámu na kovových nosičích prostřednictvím dalšího kompozitového dílu. Ozubený řemen pohání spojku







## Rekreační větroň VSO-10

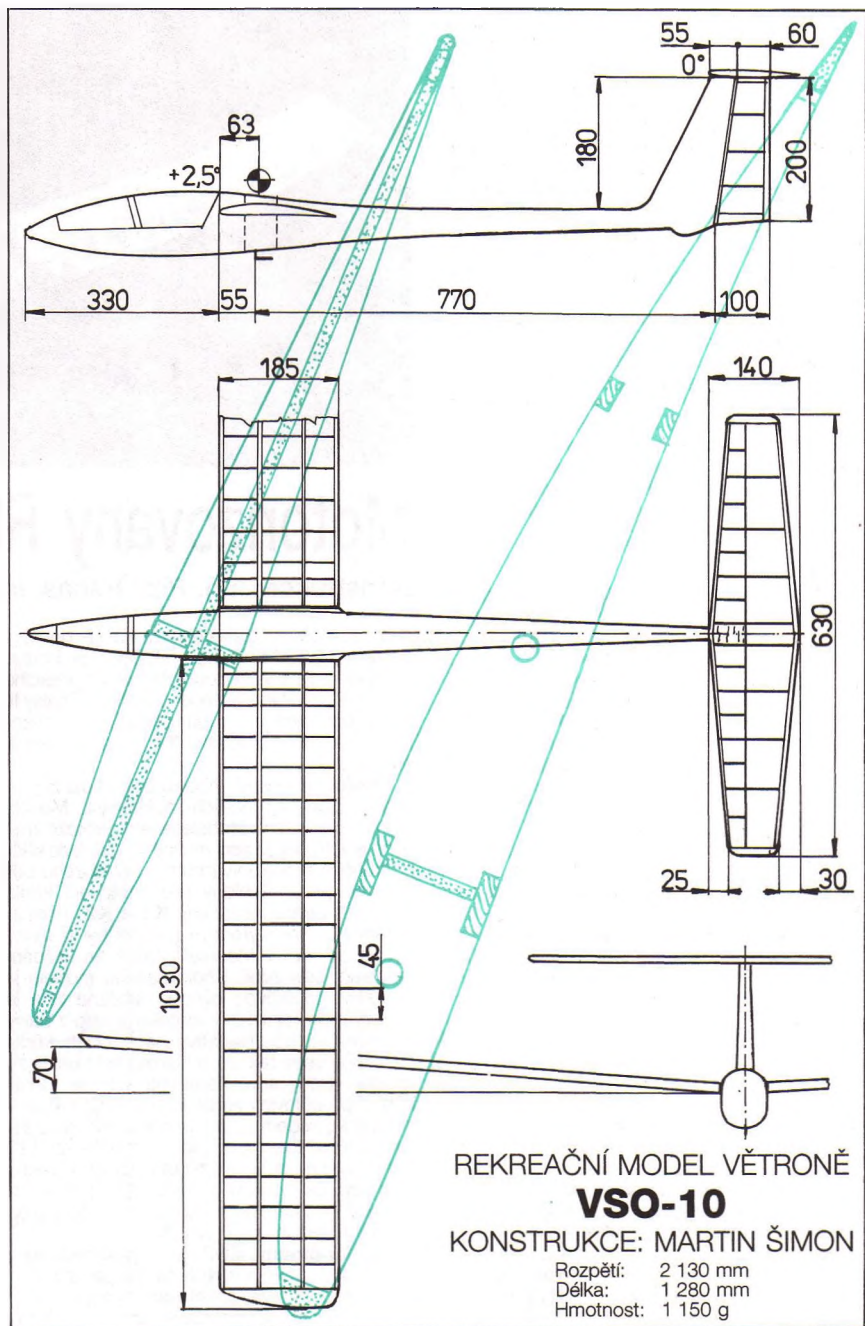
Jsem postavil a zalétal v roce 1992 a od té doby létá dosud bez nehody. Jeho výhodou byla dosti malá pracnost, neboť jsem k stavbě využil laminátový trup Univerzal a plastická žebra Modela. Trup je samozřejmě možné zhotovit z balsy — pro jednoduchost postačí hranatý — a plastická žebra lze rovněž nahradit balsovými.

### K STAVBĚ:

**Křídlo** je sestaveno z plastických žebér Modela, spojených smrkovými nosníky. Pásnice hlavního nosníku mají průřez 3x8 mm, pomocného 2x5 mm. Při výběru dbáme na jejich kvalitu a rovnoběžnost let dřeva. Náběžná i odtoková lišta jsou balsové, zabroušené do profilu křídla; v odtokové liště jsou zářezy pro žebra. Kořenová žebra jsou uvnitř zpevněna překližkou tl. 1,5 mm. Trubky pro spojovací dráty navijeme z hliníkového plechu tl. 0,5 mm přímo na drátech. Mezi pásnice hlavního nosníku po celé délce křídla vlepíme stojiny, první tři z překližky tl. 2 mm, ostatní z balsy tl. 1,5 až 2 mm. Tuhý potah prvních dvou kořenových polí křídla je z balsy tl. 1,5 mm. Koncové oblouky jsou vyříznuty z pěnového polystyrénu, jejich spodní strana je zkosena vzhůru. Povrchové je můžeme upravit buď polepením papírovou lepicí páskou, nebo je přelaminujeme tenkou skelnou tkaninou. K prvním stojinám hlavního nosníku u středu křídla jsou přilepeny destičky s příšroubovaným háčkem, na něž se později přivazuje guma, která obě poloviny křídla přitahuje k sobě.

**Trup** je laminátový Univerzal. Při stavbě se řídíme návodem výrobce. SOP je vodorovně seříznuta, závěs plovoucí výškovky je možné použít od firmy JINO, podobně jako uzávěr kabiny. Spojovací dráty křídla použijeme buď ocelové, nebo taženkové, které také dobře vyhovují. Do trupu jsou vlepány dvě přepážky z překližky tl. 3 mm, na něž nalepíme bukové hranoly s otvory, do kterých zasuneme spojovací dráty; vše je lepeno Epoxy 1 200. Kořenová trupová žebra jsou z překližky tl. 1 mm, prostor mezi nimi a trupem je vyplněn balsou, vytmelen a vybroušen do plynulého přechodu. Mezi dráty zhotovíme v trupu otvor pro spojovací gumu křídla. Do překrytu kabiny vlepíme rám, případně i spodní desku a pokud možno doplníme figurou pilota a palubní deskou. Můžeme přidat i další doplňky (poutací pásy, mikrofon atd.).

**Ocasní plochy** jsou konstrukční. Směrové kormidlo zalepíme do trupu až po instalaci úhlové páky a táhel ovládání plovoucí výškovky. Výškovku slepíme z lišt. Nejprve slepíme obvodový rám, zalepíme příčné výtztuhy, na které poté nahoru i do-



REKREAČNÍ MODEL VĚTRONĚ  
**VSO-10**

KONSTRUKCE: MARTIN ŠIMON

Rozpětí: 2 130 mm  
Délka: 1 280 mm  
Hmotnost: 1 150 g

lu nalepíme pásnice nosníku a celek doplníme balsovými „čtvrtžebry“. Tento systém stavby je použit u stavebnice Asterix. Je samozřejmě možné postavit výškovku i jiným způsobem.

**RC soupravu** můžeme použít jakoukoli se dvěma servy, ve svém modelu létám s amatérskou soupravou WP-23. Táhla jsou z lišt z tvrdé balsy o průřezu 8x8 mm.

**Potah modelu**, respektive křídla a ocasních ploch, je z Mikalenty. Celá spodní strana křídla a horní od náběžné hrany po hlavní nosník jsou potaženy dvěma vrstvami. Potah vypneme a lakujeme obvyklým způsobem.

**Povrchová úprava** závisí na vkusu majitele. U svého modelu jsem použil klasické zbarvení aeroklubových VSO—10, tj. bílý nástrik na všech plochách kombinovaný červenými doplňky. Poznávací značky jsou černé, na směrovce je československá vlajka, drobnější popisky jsem zhotovil Propisotem.

Pokud se nám podaří zhotovit model nezkroucený, souměrný a vyvážený, zalétání by mělo být bez větších problémů.

Větroň má rychlejší kluz, na což je třeba pamatovat při přistání. I když model rozhodně není maketou skutečného větroně VSO—10, přesto s ním podobnost nezapře. Polétání s modelem je pro zkušenější piloty příjemnou záležitostí.

Martin Šimon, Hranice na Moravě

## Prešovský svah

Svah nad obcí Pečorská Nová Ves při Lipanoch nad Torysou sa stal v dňoch 15. a 16. apríla dejiskom seriálovej súťaže majstrovstiev Slovenska v kategórii RC sva-hových větroňov F3F. Túto prvú súťaž v to-horočnej sezóne usporiadal LMK Prešov; na štartovisku sa stretli takmer dve desiatky mo-delárov z Ružomberku, Košíc, Rožňavy, Svitú, Sabinova a Prešova. Mierny juhový-chodný vietor vydržal iba v sobotu, kedy sa odlietalo celkom päť letových kôl. **L.V.**

**Výsledky:** 1. B. Pekár, LMK Ružombe-rok, 3 964; 2. M. Svetlák, MK VSŽ Košice, 3 810; 3. M. Maslo, LMK Ružomberok, 3 804 b.



**P**rvní model Punto vznikl již asi před 17 léty, kdy jsme s bratrem začínali létat s RC modely. Hledali jsme v té době typ, který by měl vhodné letové vlastnosti pro začínající piloty. Jako inspirace nám posloužil model Junior, který v té době vyráběla Modela. Protože byl ale Junior určen pro řízení soupravou Mars, upravili jsme konstrukci pro dvoukanalovou soupravu. Model byl konstrukčně velice jednoduchý díky použití polystyrenových nosných ploch Modela.

Další Punto bylo postaveno předloni, kdy jsem začal uvažovat o vhodném modelu pro svého syna a dceru. Protože vlastnosti původního Punta byly skutečně velice dobré, liší se od něj současně především instalací motoru MVVS 1,5 cm<sup>3</sup> (původní model měl motor umístěn na pylonu nad křídlem). Model lze postavit i v bezmotorové verzi, která je rovněž zakreslena na výkrese.

Jednoduchou konstrukcí a příjemnými letovými vlastnostmi je Punto určeno především začátečníkům, případně jako rekreační model. I přes malé rozpětí a ne příliš výkonný profil je model schopen dobře létat v termice.

**K STAVBĚ** (neoznačené míry jsou v mm):

Směr let dřeva je naznačen u jednotlivých částí na výkrese, všechny díly modelu jsou stavěny na rovné pracovní desce.

**Trup.** Stavbu zahájíme zhotovením bočnic z balsy tl. 3. V přední části je zesílíme z vnitřní strany nalepením výztuhy z překližky tl. 0,8 (obrys výztuhy je na plánu vyznačen plnými trojúhelníky). K lepení doporučuji zředěný epoxid (použítí Herkulesu nebo jiného vodou ředitelného lepidla může vést ke zkrácení bočnic). V horní části až za křídlo jsou bočnice zesíleny nalepením smrkové lišty o průřezu 5x5. Dále bočnice vyztužíme nalepením výztuh z balsových lišt o průřezu 5x2 a 10x2. Širší výztuhy jsou v místech, kde trupem procházejí poutací kolíky pro uchycení křídla a VOP, nahrazeny výztuhou z překližky tl. 2. Trupové přepážky **T1** až **T4** jsou zhotoveny z překližky tl. 3. Před spojením bočnic přepážkami k sobě slepíme epoxidem přepážky **T1** a **T2**. Potom bočnice spojíme v přední části přepážkami **T1** až **T4** a v zadní části spojovacími díly z balsy o průřezu 10x3 (lepíme epoxidem). Horní část trupu za křídlem potáhne balsou tl. 2 s léty rovnoběžnými s podélnou osou trupu. Spodní část až po odtokovou hranu křídla potáhne balsou tl. 2 s léty rovnoběžnými s podélnou osou trupu. Přední spodní část trupu až po odtokovou hranu křídla ještě olaminujeme skelnou tkaninou o plošné hmotnosti 110 g/m<sup>2</sup>. Na konec spodní části trupu nalepíme zarázku ze smrkové lišty o průřezu 5x5, která brání posunutí VOP dopředu. U bezmotorové varianty je trup doplněn hlavicí, která



## Motorizovaný RC kluzák PUNTO

Konstrukce: Ing. Petr Pacas, ing. Rostislav Pacas

je vybroušena z balsového bloku (je dobré ji uprostřed vyztužit páteří z překližky tl. 5). Poutací kolíky křídla a VOP jsou zhotoveny z pletacího drátu o Ø3. Kabina je slepena ze zbytků balsy tl. 2. V přední části je k trupu uchycena bambusovým kolíkem do přepážky **T1**, v zadní části je připoutána gumou.

**Křídlo.** Na prvním modelu bylo křídlo zhotoveno z polystyrenových polotovarů Modela a potaženo tlustým Modelspanem. Protože zmíněné polotovary již není možné koupit, bylo křídlo druhého modelu vyřiznuto z polystyrenu odporovou pilou. Šablony pro zhotovení křídla jsou na výkrese označeny **K1** a **K2**. Postup potahování polystyrenových křídel byl již mnohokrát popsán v Modeláři, záleží na každém modeláři, jaký zvolí. Křídlo našeho modelu je potaženo topolovou dýhou, náběžná lišta je z balsy o průřezu 10x7, odtoková lišta z balsy o průřezu 20x5. Negativy na koncích křídla jsou zhotoveny tak, že odtoková lišta uší je ze spodní strany sbroušena (na výkrese detail **K2**). Obě poloviny křídla jsou k sobě slepeny natupo epoxidem a spoj je přelaminován páskem skelné tkaniny o plošné hmotnosti 110 g/m<sup>2</sup>. Toto řešení jsme zvolili kvůli jeho jednoduchosti. Domníváme se totiž, že komplikace spojené se zhotovením spojek do křídla jsou při tak malém rozpětí zbytečné.

**Ocasní plochy.** SOP i VOP jsou zhotoveny z balsy tl. 3. SOP je vyztužena nalepenými pásky z balsy tl. 3 s léty orientovanými napříč. VOP je v přední části vyztužena smrkovou lištou o průřezu 3x5 a v střední části překližkovou vý-

ztuhou tl. 0,8. Kormidla jsou připevněna pásky silonové tkaniny.

**Motor a palivová instalace.** Model je vybaven motorem MVVS 1,5 cm<sup>3</sup>, připevněným na duralovém loži. Je možné použít libovolný motor o zdvihovém objemu 1,5 až 2 cm<sup>3</sup> (například Modela Junior). Akrobatická nádrž o objemu 50 cm<sup>3</sup> je umístěna mezi přepážkami **T1** a **T2**. S touto nádrží vydrží motor běžet poměrně dlouho a je možné létat i základní akrobatické obraty (přemet, souvrat, let na zádech). V případě, že motor potřebujeme pouze k vynesení modelu do potřebné výšky a dále využívat termiku, lze instalovat nádrž o menším objemu (například 35 cm<sup>3</sup>).

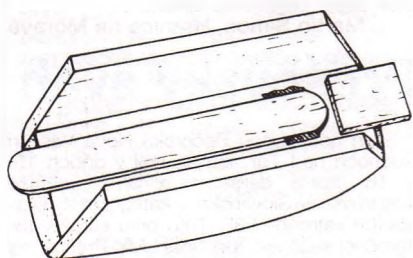
**Potah a povrchová úprava.** Případné nerovnosti na trupu vymeteme směsí nitrolaku a dětského zásypu, vybrousíme, nalakujeme nitrolakem a znovu přebrousíme jemným brusným papírem. Trup a ocasní plochy jsou potaženy středně tlustým potahovým papírem. Pokud použijeme barevný, sestává další úprava z nalakování čírym nitrolakem a ochranným lakem proti účinkům paliva. Potah a povrchová úprava křídla závisí na tom, jaká technologie byla zvolena k jeho zhotovení. V našem případě je křídlo polepeno topolovou dýhou, vybroušeno a na povrch je nažehlena folie. Při povrchové úpravě dbáme na to, aby byla zřetelně barevně rozlišena horní a spodní strana křídla, což usnadňuje orientaci při létání.

**RC vybavení.** Model má dvoukanalovou soupravou ovládaný směrovkou a výškovkou; otáčky motoru ovládaný nejsou. Zdroje, přijímač a serva umístíme tak, abychom jimi model dovažili. Poloha těžiště je uvedena na výkrese. Táhlá ke kormidlům jsou z lišt o průřezu 5x5 a ocelového drátu o Ø2, zakončená jsou vidličkami Modela. Táhlá se v trupu musejí pohybovat volně bez toho, že by o něco zadržovala.

**Létání.** Před létáním ještě jednou zkontrolujeme smysl výchylek kormidel, činnost RC soupravy i se spuštěným motorem a polohu těžiště. Model je vhodné zaklouzat a případné nedostatky odstranit. Pro první lety je vhodné vzít si na pomoc zkušenějšího kolegu. Vlastní létání s Punktem je velice příjemné i pro začátečníka. Díky jeho malé rychlosti je vždy dost času na případné opravy chyb v řízení, takže nehrozí zničení modelu.

**Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, pokudžete-li čitelné vyplněnou poštovní poukázku typu C 27 Kč (na Slovensku 32 Sk) na adresu Redakce modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Gröslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název „Punto“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 20 dnů od obdržení poukázané částky.**

## Pružné upevnění trupového krytu



Na vnitřní plochu trupového krytu přilepíme dřevěnou ústní lopatku (zdravotníci ji nazývají špátle) jejím předním koncem, přičemž zadní konec ponecháme přecházet přes okraj krytu. Na protilehlé straně je kryt opatřen obvyklým pevným jazykem nebo kolíkem zapadajícím do příslušného vybrání v trupu.

Při odnímání kryt nadvedneme proti pružnosti přilepené špátle a posouváme ho šikmo

dozadu a nahoru, až se vyvíkne přední jazyk nebo kolík ze svého lůžka v trupu. Oč složitější je tuto činnost slovně popsat, o to jednodušší je pochopení celé záležitosti z obrázku.

Místo zmíněné špátle vykoná stejnou službu pásek kvalitní překližky.

Podle Model Airplane News 2/1994  
ing. R. Laboutka







# Jednoduchý měřič kapacity NiCd článků

Vzhledem k současné ceně suchých článků je výhodné používat nabíjecí NiCd články. Pokud používáme více druhů různých starých článků, je dobré znát jejich asi nejdůležitější hodnotu — kapacitu.

Ke zjištění skutečné kapacity článků již delší dobu používám jednoduchý měřič, který pracuje tak, že vybíjí měřenou baterii o 1 až 10 článcích, jež byly před tím nabity, konstantním proudem až do úplného

vybití, singalizovaného poklesem napětí, u NiCd typicky 1 V na článek. Po dosažení této hodnoty napětí je vybíjení ukončeno a je zaznamenán čas vybíjení. Kapacita  $C$  se pak jednoduše vypočte násobením vybíjecího času  $T$  a vybíjecího proudu  $I$ :

$$C = I \cdot T \text{ [Ah, A, h]}$$

Měřič lze také použít ke zjištění rezervy kapacity v článcích po použití, ke konečnému vybíjení použitých baterií ze sintrovaných článků, což je nutné pro jejich opětovné plné nabití, taktéž se dá použít při formování nových článků.

Zapojení se skládá z několika částí, a to stabilizátoru vybíjecího proudu, napěťového komparátoru, který ovládá relé  $Re$ , napájecího zdroje a samostatného měřiče času.

Stabilizátor proudu zajišťuje vybíjení měřených článků konstantním proudem. Je tvořen součástkami  $IO1a$ ,  $T1$ ,  $T2$ ,  $R1$ ,  $R2$ ,  $R3$ ,  $R4$ ,  $R5$ ,  $P1$  a  $D1$ . Na tranzistoru  $T1$  dochází k výkonové ztrátě, která je závislá na počtu článků a na vybíjecím proudu. Například při měření baterie o 10 článcích a vybíjecím proudu 1 A je třeba z  $T1$  „odebrat“ asi 12 W. Proto je nutno  $T1$  opatřit odpovídajícím chladičem, umístěným tak, aby vyzařované teplo neovlivňovalo ostatní součástky. Pro spolehlivé měření jednotlivých článků je třeba, aby  $T1$  byl germaniový (vzhledem k menšímu napětí b-e). Pro měření baterií o 2 a více článků postačuje tranzistor křemíkový.

V případě nutnosti, při měření baterií jen některého typu, lze  $T1$  výkonově odlehčit zapojením žárovky nebo výkonového odporu vhodné velikosti do jeho emitoru, případně lze upravit hodnoty referenčního zdroje napětí a odporů  $R1$  a  $R2$ . Po těchto úpravách však musí zůstat zachována regulační schopnost vybíjecího obvodu pro danou baterii.

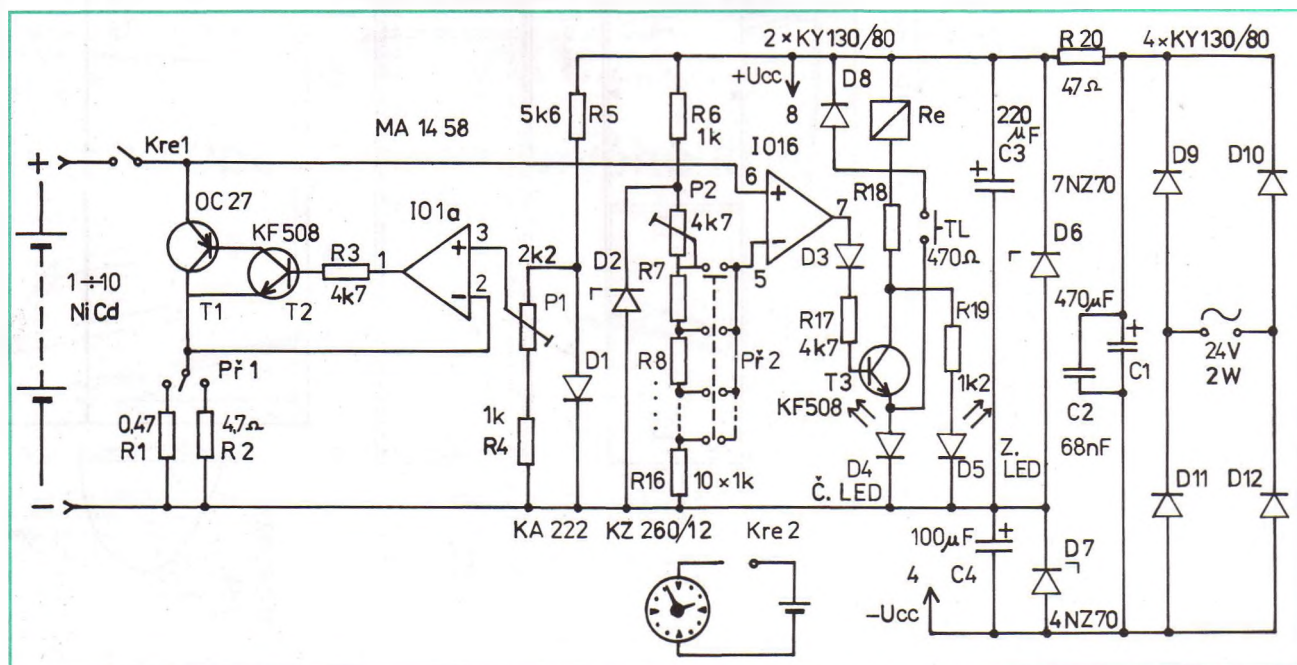
Přepínačem  $P1$  volíme velikost vybíjecího proudu, jehož hodnota závisí na velikosti odporů  $R1$  a  $R2$ . Napětí na  $R1$  nebo  $R2$  (podle polohy  $P1$ ) je sledováno invertujícím vstupem operačního zesilovače  $IO1a$  a je porovnáváno s referenčním na-

pětím na neinvertujícím vstupu. Výstup  $IO1a$  pak prostřednictvím  $T1$  a  $T2$  udržuje konstantní vybíjecí proud.  $R1$  a  $R2$  jsou složeny z několika paralelně zapojených rezistorů větší hodnoty, případně lze zhotovit z odporového drátu.  $R1$  musí být výkonově dimenzován alespoň na 0,5 W. Hodnota rezistorů není kritická, ale vzhledem k použití jen jednoho referenčního napětí je třeba, aby poměr velikosti  $R1:R2$  byl shodný s poměrem hodnot vybíjecích proudů. Zdroj referenčního napětí se skládá z  $D1$ ,  $R4$ ,  $R5$ ,  $P1$ . Trimrem  $P1$  přesně nastavíme vybíjecí proud. S uvedenými součástkami má vybíjecí proud hodnotu 0,1 A a 1,0 A. To je výhodné pro snadné vypočtení kapacity akumulátoru. Rozsah 0,1 A používáme pro měření malých a středních článků, rozsah 1 A pro velké a sintrované. Při měření velkým vybíjecím proudem je třeba dát pozor na přechodové odpory propojovacích konektorů a kabelů, které mohou měření zejména při malém počtu článků nepříznivě ovlivnit. V případě potřeby lze použít i jiné hodnoty vybíjecího proudu, více rozsahů a pro jednodušší nastavení i více nastavovacích prvků ( $P1$ ).

Napěťový komparátor sleduje napětí na připojených článcích a porovnává ho s referenčním, které má hodnotu odpovídající napětí vybitých článků. Jakmile napětí článků poklesne pod tuto hodnotu, komparátor rozeprve relé a jeho kontakt  $Kr1$  odpojí články a ukončí měření. Zároveň druhé kontakty relé  $Kr2$  ukončí měření času. Referenční napětí je vytvářeno  $R6$  až  $R16$ ,  $P2$  a  $D2$ . Trimrem  $P2$  nastavíme na přesném děliči  $R7$  až  $R16$  napětí 1,0 až 10,0 V (podle polohy přepínače  $P2$ ).  $P2$  má 10 poloh. S výhodou lze použít otočného číslicového spínače TS 212 00. Při použití jiného přepínače lze využít i méně poloh, nebo lze hodnoty děliče podle potřeb upravit. Komparátor  $IO1b$  ovládá relé  $Re$  přes tranzistor  $T3$ . Červená LED  $D4$  signalizuje měření, zelená  $D5$  ukončení, respektive připravenost k měření.  $D4$  a  $D5$  lze výhodně nahradit jednou dvoubarev-

## Seznam součástek:

<b>R1</b>	0,47 $\Omega$ viz text
<b>R2</b>	4,7 $\Omega$ TR 212 (miniaturní)
<b>R3, R17</b>	4 k 7 TR 212
<b>R4, R6</b>	1k TR 212
<b>R5</b>	5k6 TR 212
<b>R7 až R16</b>	1k TR 191 (TR 212)
<b>R18</b>	470 $\Omega$ TR 214 (0,5 W)
<b>R19</b>	1k2 TR 212
<b>R20</b>	47 $\Omega$ TR 223 (1 W)
<b>P1</b>	trimr 2k2 (TP 040, TP 095 apod.)
<b>P2</b>	trimr 4k7 (TP 040, TP 095 apod.)
<b>C1</b>	470 $\mu$ F/40 V (TF 010)
<b>C2</b>	22 až 100 nF /40 V (TK 744)
<b>C3</b>	220 $\mu$ F/25 V (TF 010)
<b>C4</b>	100 $\mu$ F/15 V (TF 009)
<b>D1</b>	KA 222
<b>D2</b>	KZ 260/12
<b>D3, D8 až D12</b>	KY 130/80
<b>D4</b>	červená LED
<b>D5</b>	zelená LED
<b>D6</b>	7 NZ 70
<b>D7</b>	4 NZ 70
<b>T1</b>	OC 27
<b>T2, T3</b>	KF 508
<b>IO1a, b</b>	MA 1458
<b>Re</b>	relé LUN 12 V
<b>Trafo</b>	24 V/2 W
<b>Př1, Př2</b>	viz text, nebo podle vl. možnosti
<b>Tl</b>	např. ISOSTAT





nou LED. **R18** snižuje odběr relé v sepnutém stavu. Stiskem tlačítka **T1** se zahájí měření — sepne relé a připojí se měřené články.

K měření času lze použít libovolné elektrické hodiny, které ovládáme druhým kontaktem relé **Kr 2**. Já používám vyřezaných digitálek, které mám zabudované přímo v měřiči. K zapnutí stopky používám druhého kontaktu tlačítka **T1**, k zastavení rozpinacího kontaktu **Kr 2**.

Napájení celého zařízení zajišťuje jednoduchý stabilizovaný zdroj, složený ze součástek **D6, D7, D9 až D12, C1 až C4, R20**. Jako zdroj střídavého proudu 24 V postačí trafo pro napájení kontrolky 24 V/2 W.

Popisované zařízení je jednoduché, lze ho uzpůsobit podle vlastních potřeb a možností. Proto také neuvádím desku plošného spoje ani konkrétní mechanickou konstrukci. Náklady na stavbu nejsou velké a určitě se vyplácí, zvláště používáme-li NiCd články v drahých RC modelech. Sám jsem byl překvapen výsledky měření, zejména u starších článků naší výroby, a až jsem se zhroutil, že na „tohle“ jsem létal. Ještě podotýkám, že obdobná zapojení vyšla v Amatérském rádiu B 4/1990, v příloze Amatérského rádia Electus 93 a v Modeláři 7/84.

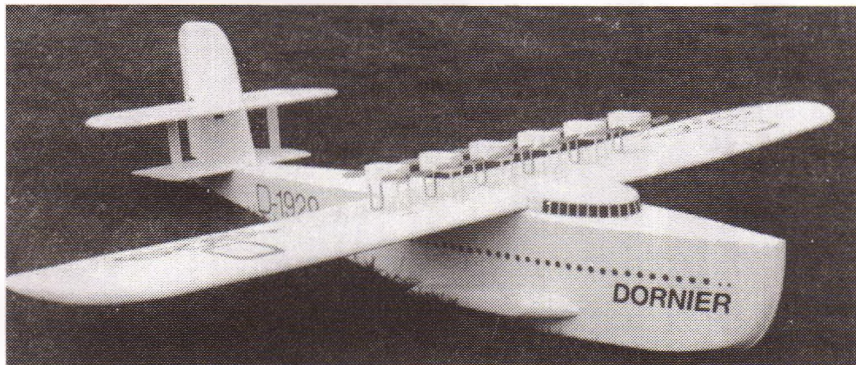
Dalibor Pittř

## Ako som staval Dorniera

Na prekonanie určitého stereotypu z kategórie F5E/10, respektíve F5E som sa začal pozeráť po zodpovedajúcej predlohe. Chcel som niečo na 2 až 4 motory Speed 400 a 10 článkov. Pri listovaní staršími ročníkmi L+K mi padol do oka Dornier Do X. Zo začiatku som si nechal nápad len pre seba. Trochu som počítal, zvažoval technológiu, prebehli prvé finančné kalkulácie. Keď som sa zveril okoliu, videl som určité pochybnosti o mojej psychickej kondícii.

Pre mňa to však bola výzva!

Zhruba mesiac trvala teoretická príprava a kreslenie detailov. Ako základný materiál som zvolil penový polystyrén. Stavba nebola až taká rýchla, lebo vzhľadom na veľkosť modelu bolo nevyhnutné napríklad trup stavať z bočnic a prepážok. Na celom modeli je nutné šetriť hmotnosťou, pretože



## Novinka pro elektropohon: Planetová převodovka

Zajímavý článek o nekonvenční planetové převodovce zveřejněný v březnovém Modeláři si dovoluji doplnit dalšími praktickými poznatky a zkušenostmi, a to ze dvou důvodů. Za prvé proto, že existuje ještě řada důležitých doplňujících úprav, které vedou k úplné spokojenosti uživatelů, a za druhé proto, že začínám dostávat stále více dopisů na toto téma. Zároveň se omlouvám jejich pisatelům, že odpovídám touto cestou; je sice trochu pomalejší, zato však obsažnější.

Pro dokonalé pochopení problematiky funkce převodu je nutné vycházet z poznatku, že nejde o klasický planetový převod, ale o převod frikční, neboli třecí. Pro svou funkci vyžaduje tento kuličkový převod určitý radiální tlak, který je však docílen axiálním tlakem na klec kuliček. Pokud tento tlak ložisku nějakým způsobem nedodáme, je funkce převodovky velmi závislá na přesnosti použitého ložiska. Taková ložiska však nejsou běžně k dostání — nabízejí se ložiska v normálním stupni přesnosti P0, pro jmenovaný způsob užití jsou však potřebná ložiska vyššího stupně přesnosti s označením P6, jímž se v obchodní řeči říká „tichá ložiska“.

Ideální stav ovšem nastane, jestliže axiální tlak můžeme plynule měnit. Docílíme toho, když dáme podložku o  $\varnothing 5$  mm mezi malé ložisko a tělo unašeče. Při montáži skříň pře-

„elektrika chce svoje.“ Rozměrovo je model maketový okrem zväčšených ocasných plôch a zmenšených plovákov.

Spotreba balzy bola malá, sú z nej len motorové gondoly a stojina nosníka. Model je potiahnutý Modelspanom, dvakrát lakovaný neriedeným lepiacim lakom a dvakrát bielym Balakrylom.

Hmotnosť prázdneho modelu je 3 200 g. Ako pohon bolo zvolených 12 motorov Speed 400. Zapojenie motorov je sériovo-paralelné, vždy 4 motory v sérii a 3 sekcie paralelne. Na reguláciu motorov je použitý jeden plynulý regulátor so zvýšenou ochranou pred „konskou“ indukčnosťou.

Takže výsledok: Model má v mierke 1:20 rozptätie 2 400 mm a dĺžku 2 000 mm, letová hmotnosť je 6 300 g. K pohonu slúži dvanásť motorov Speed 400 napájaných tridsiatimi článkami Sanyo 1,4 SCR, použitý regulátor je JES 80 Akro. Doba letu na jedno nabitie je 7 až 9 minút. Model štartuje gumovým katapultom. Letové vlastnosti sa dajú označiť ako vyhovujúce. Dornier je dostatočne citlivý na krídla, ale treba dávať pozor pri znížení výkonu motorov, lebo model pre svoj veľký odpor moc nekľže a rýchlo stráca rýchlosť.

Čo na záver?

Chcel som dokázať, že na „elektriku“ je možné lietať s modelom, ktorý má obrovský čelný odpor a nevhodnú aerodynamickú koncepciu.

Na úplný záver ešte dva odkazy.

Prvý (pre elektroletcov): „Elektrika“ je plnohodnotný pohon a zvládne toho dosť.

Druhý (pre tých, čo tvrdia, že elektrolety moc nelietajú): Ruku na srdce, páni, skúste hľadať chybu, ale nie v elektrolete.

Juraj Tinka,  
JETI MODEL

vodovky pak nemůžeme tři spojovací šrouby dotáhnout na doraz. Jemným dotahováním regulujeme axiální přítlak unašeče na klec kuliček, čímž docílíme požadovaného nastavení spinání. Toto spinání je tak plynulé, že způsobuje plynulý rozběh i bez regulátorů. Rozběh však nesmí být dlouhý, neboť převodovka se v tomto okamžiku silně zahřívá. To vede větší nou k silnému ohřátí plastového unašeče nalisovaného ve vnitřním ložiskovém kroužku a k jeho následnému prokluzování a zničení. Náhrada plastového unašeče unašečem mosazným není cestou k řešení, neboť zmařená energie proměněná v teplo pak dále pracuje na deformaci plastové skříně, což má za následek protažení vnějšího ložiskového kroužku nalisovaného do skříně.

V opačné situaci, tedy při zbytečném zvýšení axiálního tlaku, sice dochází ke správnému bezprokluzovému sepnutí, avšak vznikající síly nás zbytečně okrádají o výkon.

Netrpělivé je nutno upozornit, že i dobře seřízený převod je třeba několik minut zabíhat, než jej plně zatížíme v letu. Tolik k doplnění stávajícím majitelům původních převodovek firmy Horst. Pro majitele budoucí mám závěrem toto sdělení: Zastoupení německé firmy Aerospport, P. O. Box 01, 338 43 Miroslov, po dohodě s původním výrobcem sděluje, že přebírá výhradní prodej převodovek SKL-2,7 s kompletním příslušenstvím, na přání dodává unašeče vrtule s kuzelem pro nové štíhlé sklápěcí vrtule všech vhodných rozměrů, náhradní vika pro montáž motorů řady Speed 400, 500 a 600 a také velmi vhodných motorů Kyosho AP 29. Tyto motory jsou dodávány rovněž. Další široký sortiment za největší poskytované slevy se nabízí v nabídkovém listu, zasílaném všem zájemcům zdarma.

Jaroslav Čech

## DO KALENDÁŘE...

### MISTROVSKÉ SOUTĚŽE

2. a 3. července — Sezimovo Ústí, MČR RC V2

Ing. T. Papež, Soběslavská 2223, 390 01 Tábor

### MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE

6. až 10. července — Chrudim, F3J

Jaroslav Urbánek, V lipinách 800, 530 03 Pardubice

### VEŘEJNÉ SOUTĚŽE

2. července — Ostrava, F3A, RC M2

L. Gížický, Bachmačská 25, 702 00 Ostrava 22

2. července — Nesvačily, F3J

K. Kotouč, Husova 202, 257 41 Týnec nad Sázavou

2. července — Cheb, RC V2

V. Sekanina, Krátká 3, 350 02 Cheb

9. července — Točná, RC V2

A. Výsušil, Křenická 2856, 100 00 Praha 10

10. července — Vyškov, RC V2, RC házedla

A. Šild, ČSLA 35, 683 01 Rousínov

16. července — Odolena Voda, RC M2

Ing. F. Hejduk, V malém háji 358, 250 70 Odolena Voda

16. července — Roudnice nad Labem, RC V2

Ing. Z. Černík, Nové Dvory 38, 411 82 Doksany

23. července — Raná, F3F (zápočtová)

V. Svoboda, Dlouhá 1047, 410 02 Lovosice

23. července — Jenišov u Karlových Varů, RC V2 (F3J)

J. Slováček, M. Majerové 1751/55, 356 05 Sokolov

24. července — Raná, F3F (zápočtová)

V. Svoboda, Dlouhá 1047, 410 02 Lovosice

30. a 31. července — Dolní Tošanovice, F3A-X, F4C-X

R. Havel, Žižkova 1004/84 Karviná-Mizerov

30. července — Strakonice, F3J

M. Žáček, Hallova 359, 386 01 Strakonice II

30. července — Úpice, RC V2-PM

P. Lokvenc, S.K. Neumannova 706, 542 32 Úpice





**Konstrukce:**  
Jan Benc,  
Havlíčkův  
Brod

## Akrobatický model kategorie F3A

Model Javelin je určen pro nácvik akrobatických obrátů v kategorii F3A. Je určen modelářům, kteří už mají zkušenosti s motorovými RC modely, a proto technický popis omezuje na zvláštnosti a složitosti konstrukce.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v mm):

Směr let dřeva je uveden u každé součásti modelu na výkrese.

**Křídlo** modelu, opatřené souměrným profilem, je celobalsové. Hlavní nosník je tvořen smrkovými pásnicemi o průřezu 3x5, ve střední části křídla zdvojenými. Prostor mezi pásnicemi je vylepen tvrdší balsou tl. 3 s léty kolmo na listy. Tím vznikne nosník tvaru I, který uzavírá torzní skříň, vytvořenou tuhým potahem náběžné části křídla z balsy tl. 2. Křídlo je upevněno k trupu na náběžné části dvěma bukovými kolíky o Ø 6 a v zadní části dvěma plastovými šrouby M5. Bukové kolíky jsou výměnné, zasunují se do laminátových trubek zalepených do křídla.

**Křídélka** z balsy tl. 10 jsou po celém rozpětí křídla. Ovládána jsou torzním náhonem z ocelového drátu o Ø 3.

**Trup** je celobalsový. Bočnice z balsy tl. 3 jsou vpředu zesílené balsou tl. 3 s šikmo orientovanými léty. Mezi zesílením a vlastními bočnicemi je pryskyřicí Epoxy 1200 vlamínována jedna

# JAVELIN

vrstva skelné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Kabina je vyříznuta z kabiny větroně Astir. Lze ji pochopitelně vyřezávat nebo zhotovit z plného materiálu. Nádrž je uložena v papírové trubce, vykládané vně i uvnitř zředěným Epoxy 1200 a zalepené v přepážkách **T2** a **T3**. Kryt motoru je laminován na polystyrénovém kopytě přímo na trupu.

**Ocasní plochy.** Kýlovka SOP je zhotovena z velmi lehké balsy tl. 7 a po obvodě zesílena listami z tvrdší balsy. Směrovka ze středně tvrdé balsy tl. 7 ovládá přímo ostruhové kolo. Pevná část VOP je konstrukční (z balsy tl. 7) a potažena balsou tl. 2. Vzadu je zesílena smrkovou listou o průřezu 3x7. Každá polovina výškovky (z balsy tl. 11) je ovládána zvlášť rozvíleným táhlem, vedeným v zadní části trupu. Táhla obou kormidel jsou zhotovena ze špiček rybařských putů.

**Podvozek** je záďového typu. Hlavní podvozek má nohy z ocelové struny o Ø 4 uložené v hranolech z bukového dřeva o průřezu 13x20, zalepených do křídla. Polopneumatická kola mají Ø 65, neboť prototyp modelu vzlétá převážně z travnaté plochy. Riditelná ostruha je tvořena ocelovou strunou o Ø 2,5 a polopneumatickým kolem o Ø 25. Její pohyb obstarává ocelová struna o Ø 0,8 a délce 70, jejíž konec je

uchycen na vrutu, zašroubovaném zespodu do směrového kormidla.

**Povrchová úprava** je běžného provedení. Prototyp modelu je celý potažen nažehlovací fólií. Dbáme na odlišné zbarvení horní a spodní strany křídla i VOP! U prototypu je horní část křídla a VOP červenobílá a dolní část červenozlутá (na každé polovině křídla i VOP 2+2 obdélníky). Trup prototypu má zbarvení kombinované z bílé a zlaté barvy.

**Motorová skupina.** Pohon modelu obstarává motor MVVS 6,5 GFR ABC s černým tlumičem MVVS. Je instalován na kovovém loži a uložen v modelu ležatě (hlava motoru vpravo). Na motoru je namontována dřevěná vrtule o Ø 260/140. Motor je vyosen 1,5" dolů a 2 až 2,5" vpravo. Nádrž o objemu 250 cm<sup>3</sup> je tvořena válcovou plastovou lahví Modela.

**Radiové vybavení.** Model je řízen soupravou Modela T6. Zdroj pro přijímač se skládá ze 4 ks článků Sunrise 1,2 V/1 200 mAh, spájených měděnými pásky. Je uložen v přední části trupu pod nádrží a přístupný zvláštním víklem na spodku trupu. Serva jsou uložena v prostoru mezi přepážkami **T3** a **T4**. Za přepážkou **T4** je prostor pro vypínač, dále je zde vedení konců táhel SOP a VOP. Přijímač je uložen v horní části trupu za kabinou. Anténa je vyvedena z trupu v tomto místě a upevněna na vrchol SOP smyčkou gumy o průřezu 1x1.

**Létání.** Model je stabilní, dostatečně rychlý. Vzhledem k větší délce trupu je jeho let v obrazech klidný. Pro první lety volíme přední polohu těžiště; jeho konečnou polohu zjistíme až při létávání.

Model není plnokrevným akrobatem, jeho letové vlastnosti však uspokojí i náročného pilota.

Zájemcům o stavbu modelu mohou zaslat stavební plán modelu ve skutečné velikosti. Plán obdržíte, pokudážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukážkou C 39 Kč na adresu: Jan Benc, Smetanovo nám. 1866, 580 01, Havlíčkův Brod. Do zápravy pro příjemce napište čitelně „Javelin“. Výkres vám zašlu obratem.

## Turbíny nad Floridou

Publiku sledujícímu lety obřích RC modelů s reaktivním pohonem při nedávném mezinárodním setkání v Delandě na Floridě byly po prvé v historii předvedeny tři modely poháněné miniaturními turbinovými motory.

Makety tryskových letadel jsou, jak známo, nejčastěji vybaveny dmychadlem, poháněným velkým spalovacím motorem se žhavicí svíčkou. V USA se k tomu účelu zpravidla používá motor O.S. 91 (15 cm<sup>3</sup>), který také při uvedeném setkání ve svých modelech měla polovina z celkové počtu asi 200 účastníků.

Po téměř ročních letových zkouškách s francouzskou turbinou JPX dosáhl Američan Bob Fiorenze takového stupně spolehlivosti zmíněné pohonné jednotky, že ze své makety F-16 Yel-

low Aircraft vymontoval žhavicí motor s dmychadlem a na jeho místo vestavěl uvedenou turbinu. Pro palivovou nádrž se našel místo přímo pod krytem kabiny.

Angličan Mike Cherry s sebou přivezl do USA dvě nové v Německu navržené turbíny konstrukce Kurta Schrecklinga, které se nyní vyrábějí v Rakousku. Schrecklingova turbína má hmotnost 1 090 g, průměr 109 mm a délku 229 mm. Na provozní otáčky 82 000/min se rozeběhne z volnoběhu za necelé tři sekundy a za provozu vyvíjí tah 31 N (3,18 kp).

Nejpůsobivější let předvedl Jeff Seymour z Wisconsinu (USA). Jeff a jeho spolupracovníci šli do vzduchu s maketou F/A 18 Hornet Yellow Aircraft, poháněnou turbinou vlastní konstrukce,

jež při 120 000 otáčkách za minutu dávala neuvěřitelných 169 N (17,2 kp) tahu. Tento neobjednovanější model byl ve vzduchu absolutně bez konkurence.

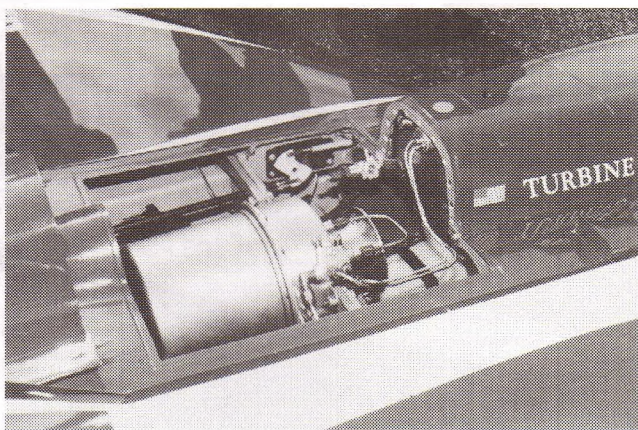
Zdá se, že zanedlouho si budeme moci zajít do kteréhokoli modelářského obchodu koupit sériový miniaturní turbinový motor pro pohon makety tryskového letadla o takovém tahu, jaký potřebujeme.

Nejtišším modelem na zmíněném setkání modelářů byl MiG-15 Dave Ribbeho, poháněný motorem Astro Cobalt 40 napájeným dvacetí články. Model postavený ze základního materiálu (nikoliv ze stavebnice) měl hmotnost 3,5 kg včetně zatahovacího podvozku a řízení otáček. K dispozici bylo 19 N tahu elektrodmychadla, což umožňovalo tomuto modelu dělat přemety z vodorovného letu.

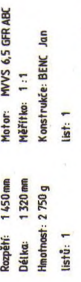
**Pro Modelář Stuart L. Richmond, USA**

Jeff Seymour (s vysílačem JR PCM-10S) seřizuje novou turbinu S. W.B. před dalším vzrušujícím letem makety F/A 18 Hornet.

Detailní záběr ukazuje vstup vzduchu do turbíny (nalevo od americké vlajky na trupu). Palivová nádrž je v prostoru za vlajkou a stačí na 8 min. chodu turbíny.









## Ohýbané části kostry

Na ohnuté a zaoblené části kostry, draka modelů, používáme nejčastěji buď bambusových štěpin, nebo pedigových prutů (loupáného rákosu). Bambus se dováží z Číny, pedig ze Španělska. Dobrým materiálem na ohýbané části kostry je také tonkin. Liší se od bambusu tím, že má kolénka značně delší než bambus, je jen ve slabších tloušťkách a jeho kolénka nevystupují tak výrazně na povrch.

**Stavíme modely, Semrád/1951**

### Jak ohýbáme a připravujeme bambus?

K práci používáme bambus bílého, který je k dostání ve štěpinách krátkých (asi 20 cm), středních (asi 30 cm) a zvláště dlouhých (40 cm i více). Ze štěpiny kolénka, tak jak si je koupíte, odštípnete si třísku širokou dle výkresu. Seslabíte ji tím, že odštípnete vnitřní její část (dužinu). Dužinu nepoužijeme, nýbrž pouze část s lesklým povrchem. Máme-li ohnouti dvě stejné tvarované části, jako jsou koncové oblouky nosné plochy nebo výškovky, odštípeme si ihned štěpinu dvojnásobně širokou. Teprve po ohnutí dvojnásobné části rozštípeme tvar a dostaneme dvě naprosto stejné části. Samotné ohýbání provádějte vždy nad lihovým kahanem. Nad svíčkou nebo lampou se štěpiny nehezky ocadí.

Pamatujte, že při ohýbání musí zůstat lesklá strana vždy vně ohýbaného oblouku. Při nahřívání nedávejte štěpinu až do plamene, nýbrž tak daleko, aby nechytila plamenem! Neohýbejte násilně oblouk dřeva, než jste jej dostatečně nahřáli! Ohne se Vám po nahřátí velice lehko. Správně ohnutou část přidržíme pak mimo plamen tak dlouho, až vychladne. Tak ohnutý tvar se již nezmění.

**Mladý letec 2/1937**

### Ohýbání pedigu

Pedigové pruty ohýbáme úplně stejně jako bambusové štěpiny nad ohněm. Rozdíl je tu jen v tom, že pedig před ohýbáním nijak neštípe, nýbrž používáme na potřebný oblouk části konstrukce vždy pedig takového průřezu, jaký je předepsán.

Zdá-li se vám pedig příliš suchý, že praská již při nepatrném ohnutí, navlhčete jej před ohýbáním, aby byl pěkně vláčný. Máčení pedigu před ohýbáním předejdeme, chováme-li jej na vlhkém místě anebo alespoň v ne příliš suchém teple, aby nemohl tolik vyschnout.

**Stavíme modely, Semrád/1951**

■ Veškeré bambusové částky připevňují se tak, že přiléhají v délce 15 mm ke spejli, na které jsme upravili znenáhla se ztrácející plochu. Ozavování děje se řídce a pevně takto: jeden konec nití vezmeme do zubů, předmět uchopíme levou rukou a ovinujeme pravou rukou tak, aby závit od závitu byl asi 1/2 mm vzdálen. Na obou koncích uzavazaného předmětu, kde je napětí největší, jsou závitů těsně u sebe. Závitů utahujeme pevně. Ovinujeme vždy z pravé strany na levou, takže nit od úst běžící jest vždy pod závit. Vázání ukončíme dvojítm uzlem a překlízíme.

**Jak zhotovím létající model aeroplánu, ing. Theiner, MLL Plzeň/asi 1931**

## Pracujeme s korkem

Jistě jste už měli větší či menší nepříjemnosti s tímto materiálem, který vypadá tak lehký na zpracování a přece klade jisté požadavky na práci s ním.

Základním požadavkem je řezání tahem, nikoli tlakem a velice ostrý nůž (výhodná je starší, již nepoužívaná břitva). Musíme řezat asi tak, jak řezeme pilou, jen tak dosáhneme hladkých řezných ploch. To by asi tak bylo o řezání vřbec.

Řezání válcových zátek se provádí v točárně speciálním dutým válcovým nožem. Pro menší průměry (do 12 mm) nahradíme tento nůž korkovrtem. Chceme-li válcové zátky většího průměru nebo konické zátky, musíme použít soustruhu, jinak nikdy nedocílíme hladkého obrysu zátky. Při řezání těchto zátek na soustruhu (tomuto postupu však neříkáme „soustružení“) postupujeme zcela jinak, než při normálním soustružení: ostří nože držíme podélně s osou soustruhu, nemůžeme použít suportu, ale jen ručního spolehadla, a hlavní věc: nůž netlačíme přímo do řezu, ale mírně jím pohybujeme ve směru podélné osy soustruhu. Při trošce cviku snadno vyrobíme zátky libovolného tvaru.

Vrtání zátek nejčastěji se provádí pomocí tzv. korkovrtů. Je to souprava trubiček různého průměru, které jsou na jedné straně ostře nabroušeny. Dbáme toho, abychom vrtali rovně, kolmo k povrchu. Korkovrt můžeme zvláště při malých průměrech nahradit rozžhaveným hřebíkem, kterým otvor prostě propálíme.

Při jiných pracích, jako je klížení, tmelení, lakování apod. pracujeme s korkem jako se dřevem. Zmínky ještě zaslouží, že neobyčejně vláčnosti nabude korek povahením ve vodě.

**Mladý konstruktér 27/1943**

## Náhrada měkké balsy

Mít tak alespoň malinký kousek balsy — to je dnes přání mnoha modelářů. Balsu sice je, ale málokdo si dovede představit, jaké množství by jí muselo být, aby byli všichni uspokojeni. Balsu můžeme však nahradit jiným materiálem, s nímž dosáhneme stejně dobrých výsledků, ať je to plámkování, lisování z celulódu metodou soudruha Braunera, nebo lisovaný korek. Na výpině lze též použít dřevěných pilin s pojídlem. Náhradní materiály však většinou mají poněkud větší váhu než balsu. Výjimku snad tvoří plámkování, které však nelze použít na drobnější přechody.

Pro výplňové práce je mimo korek též vhodná kukuřičná dřev. Získáme ji z horních částí kukuřičných stvolů. Jedinou nevýhodou je malá pevnost. Pevnější dřev získáme z nejhorších kolínek kukuřice. Tato dřev má však poměrně malý průměr. V dolní části kukuřice bývá dřev velmi měkká, někdy i prohnatá a prorostlá vláknou. Dřev ze spodku kukuřičného stvolu se proto k našim účelům nehodí.

Kukuřičná dřev mimo svou velmi malou váhu má i jiné dobré vlastnosti: dobře se zpracovává, neštípe se a je jí dostatek. Nejlépe se řeže ostrou žiletkou a obrábí jemným smrkovým papírem. Klíží se dobře acetonovým lepidlem (mimo potah, který přilepíme k dřevu kaselem).

Nosníky ovšem z tohoto materiálu nikdo řezat nebude, neboť je poměrně nepružný. Nenalakovanou dřev dokonce snadno zmačkáme do docela malé kuličky. Proto ji vždy nalakujeme (alespoň jednou). I potom se nám do nalakované dřev podaří udělat nehtem vryp, ale na různých přechodech to nevadí.

Modelářům z měst, kteří nemají ke kukuřičným stvolům přístup, mohli by vypomoci modeláři z venkova, zvláště ze Slovenska, kde je pěstování kukuřice velmi rozšířeno.

**Letecký modelář 5/1954**

*Příznám se, že o použití kukuřice jako modelářského materiálu jsem do chvíle, kdy jsem našel tento článek v Leteckém modeláři, neslyšel. Zajímalo by mne — a myslím, že i ostatní modeláře — zda některý z našich dnešních čtenářů kukuřičnou dřev při stavbě svých modelů využíval a s jakými výsledky. Napiše někdo o svých zkušenostech do redakce?*

**T. Sládek**

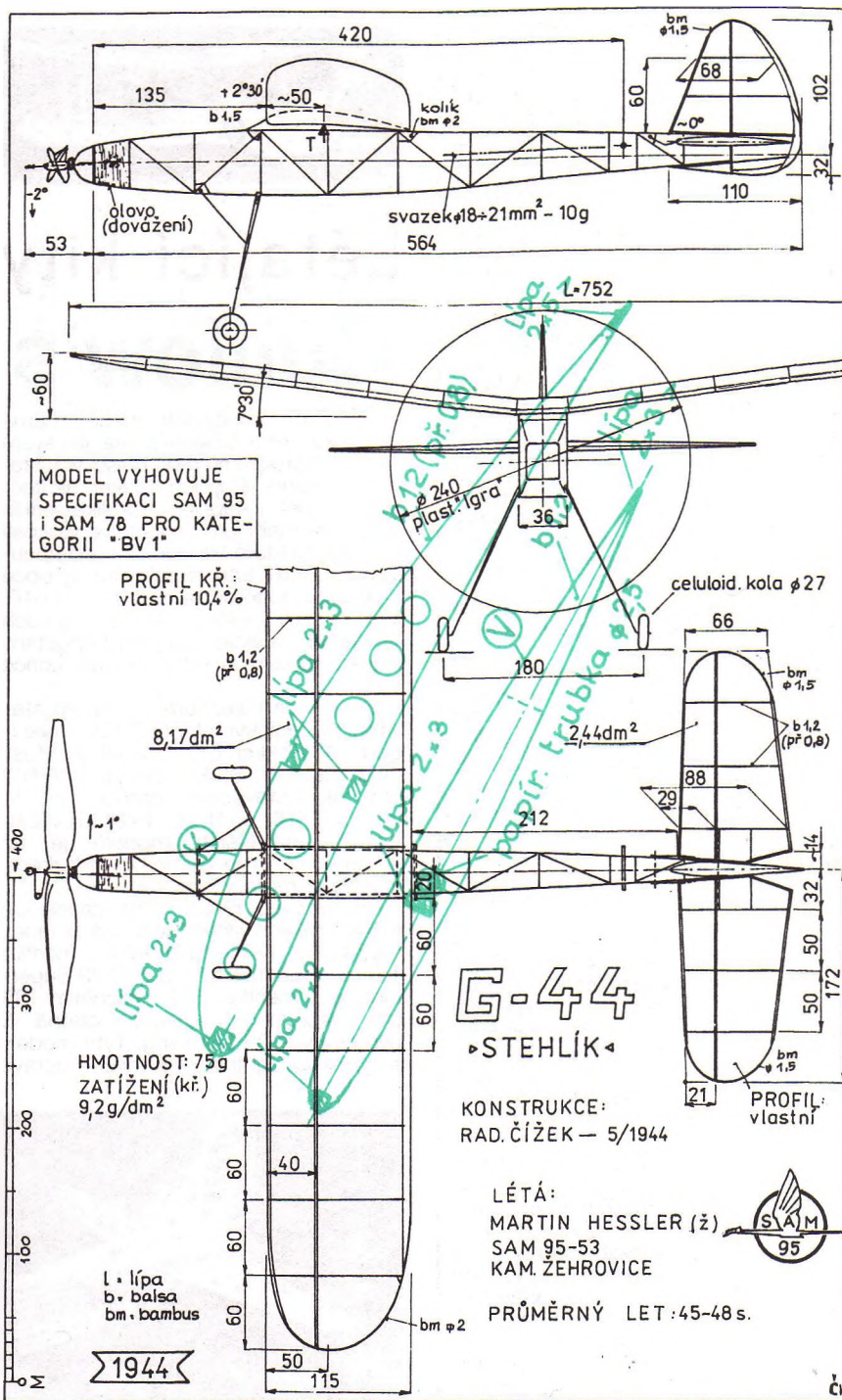
# TABULKA STAVEBNÍCH A SOUTĚŽNÍCH PRAVIDEL SAM 95

KATEGORIE	SKUPINA SPECIFIKACE		ZATÍŽ. g/dm²	VZLET	LETOVÉ MAX.	LETŮ	ZÁPOČET	POZNÁMKA
AV	AV1 do rozpětí kř. 1200 mm		-	šňůra 50 m	60	4	3	smí létat i v AV2
	AV2 do celk. plochy 34 dm²		120		smí létat i v AV3			
	AV3 nad plochu 34 dm²		150		-			
	AV4 samokřídla — bez omez.		60		-			
BV	BV1 do L=914 mm	pevný podvozek volnoběžná vrtule (i past. u BV1)	-	možný vzlet ze 3 bodů	60	4	3	smí létat i v BV2
	BV2a nad 914 mm		90		smí létat i v BV2			
	BV2b nad 914 mm sklop. vrtule		120		-			
CV	obsah motoru: F benzin. — do 10 cm³ - A diesel. — do 3,5 cm³ I žhavič — do 2,5 cm³		12	z ruky nebo z desky	150	4	3	chod motoru: benzin: 30 s diesel: 25 s žhavič: 20 s
ARC	F největší plocha: - A 150 dm² I hmotnost do 5000 g		12	šňůra 150 m	240	4	3	za přistání do čtverce 50×50 m=30 b. (také pro CRC)
CRC	obsah motoru: F benz. do 10 cm³ - A diesel, el. bez omezení I žhavič do 5,83 cm³		12	z ruky nebo z desky (+ 5 s mot.)	240	4	3	volné měřítko benzin, elektro = 45 s diesel = 27 s žhavič = 20 s

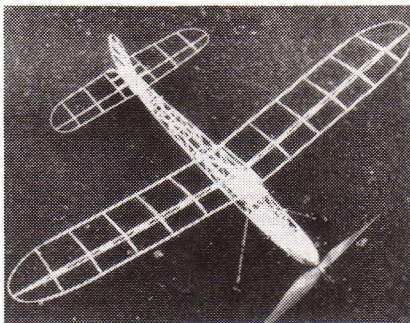




Nepřepisují detailně stavbu, myslím, že je dost zřejmá z výkresu. Jen k osazením plochám: VOP byla půlená, otočná kolem bambusového kolíku. Seřizovala se přiklápáním



Koncem dubna jsem viděl „oblastní přebor žáků“, tedy spíš odvar s velmi zúženým rozsahem volby: házedla, A3, A1. Pomijím, že i jeden model F1A, neboť jsem vůči této kategorii ve spojitosti se školními kluky trochu předpojatý. Samé bezmotorové modely!



Mýlí se ten, kdo se domnívá, že kluky nepřitahuje točící se vrutle. Bylo tomu tak dříve, a platí to i dnes. Stehlik je vpravdě model historický, právě padesát let starý. Napadá mě ale, že zpestřit žákovské přebory o kategorii P30 by asi bylo pro kluky velmi zajímavé.

**Radoslav Čížek**

Radoslav Cížek

# Káně Cup 1994

Pětidílný seriál soutěží historických modelů z roku 1948, ovšem opatřených rádiem, byl zahájen 24. dubna prvním kolem na kládenském letišti. Letály se čtyři lety, tři lepší se započítávají. Za zajímavost stojí, že modely přistávají do čtvercové plochy 25x25 m, tedy plošně jen do 25 % proti kategorii RC V1. Úvodního kola se zúčastnilo 11 soutěžících.

RČ

**Výsledky:** 1. F. Dvořák, 1023; 2. J. Balej, 1003; 3. F. Mařík, 946 b.





■ Účekařská sezona je již v plném proudu, a proto zde připomínám, že každý startující na mezinárodní soutěži v ČR i v zahraničí, která je zařazena do mezinárodního kalendáře FAI, musí mít sportovní licenci FAI opatřenou známkou pro běžný rok. Tuto licenci vydává sekretariát ČMMoS na základě zaslání originálu průkazu člena ČMMoS s vylepenou členskou známkou na tento rok a dokladu o zaplacení poplatku za tuto licenci. Poplatek je stanoven takto: junioři zdarma, členové reprezentace 100 Kč, ostatní sportovci 200 Kč. Žádosti se zasílají na adresu: ČMMoS, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7. Poplatek se platí složenkou typu „A“ s těmito údaji: číslo účtu 54 931—011/0100 KB Praha 1, konst. symbol 379, variab. symbol 721, název účtu adresáta ČMMoS, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, převodová pošta 125 07 Praha 5. Licence má být žadateli zaslána obratem, při předem dohodnuté osobní návštěvě bude vydána na počkání. Všechny dříve vydané licence jsou neplatné.

■ Držitel mezinárodní licence FAI je povinen respektovat všechny podmínky pořadatele mezinárodní soutěže FAI a sportovní řád FAI. Vystavením a předáním licence nebere na sebe ČMMoS právní odpovědnost za jejího držitele ani za škody jím způsobené nebo jemu vzniklé z individuální účasti na mezinárodní soutěži. Sportovcům se doporučuje uzavřít na konkrétní akci pojistnou smlouvu a v případě cesty do zahraničí pojištění auta a přepravovaných osob.

■ V rámci veřejné soutěže upoutaných modelů číslo Le-351 konané 30. 4. v Hradci Králové uskutečnil pořádající klub školení sportovních funkcionářů tohoto regionu o nových pravidlech a změnách pro upoutané modely FAI. Funkce lektora se ochotně ujal známý specialista Pavel Klíma z Brna. Pro školení použil nejnovější materiály, jež byly mnou připraveny pro chystané české vydání nového sportovního kódu FAI, platného od loňského roku. Školení se zúčastnilo přes 20 sportovních funkcionářů. V hlavní kategorii F2B výše uvedené soutěže zvítězil reprezentant Ivan Čáni (5 soutěžících) z Velkých Opatovic. V dalších kategoriích UŠ a F2C soutěžili pouze vždy dva soutěžící. Je škoda, že poměr soutěžící/pořadatelé u této dobře připravené soutěže byl 11/14 ve prospěch pořadatelů.

■ Pro letošní MS upoutaných modelů v Číně (Šanghaj) ve dnech 21. až 28. října byli FAI schváleni tito mezinárodní sportovní funkcionáři: Mezinárodní jury FAI: S. Pimenoff (Finsko), L. Jackson (USA), A. Aarts (Nizozemí). Rozhodčí: F2B A. Adaisin (USA), S. Kraszewski (Polsko), V. Petunin (Ukrajina), S. Rossi (Itálie), C. Yamin (Čína); F2C D. Heaton (V. Británie), K. Plocinš (Litva), D. Jehlik (USA), F2D V. Hunt (V. Británie), G. Michiels (Belgie), M. Henry (USA).

**Ing. Bohumil VOTÝPKA**

Uprostřed  
letového kruhu



## Létající kity Guillow's

V našich končinách méně známá americká firma Guillow's má ve svém výrobním programu řadu balsových stavebnic volně létajících maket skutečných letadel. Vyrábí je v několika sériích lišících se měřítkem, respektive velikostí modelu. Některé lze upravit i pro upoutaný let. Pro tuto eventualitu výrobce k pohonu doporučuje motor Cox. 010. Modely však nelétají na dvou lankách — nemají vahadlo, ale jsou připoutány jedním lankem zakotveným do konce křídla.

V nabídce nalezneme nejenom stavebnice klasických typů: S.E.5A, Nieuport 11, Fokker Dr. 1, Spitfire, Mustang, Hellcatt, Stuka, Corsair, FW190 atd., ale i stavebnice proudových letounů: F-15, F-16 či F-14 Tomcat. Rozpětí největších modelů je až 90 cm. Pohon je gumovým svazkem, u velkých motory Cox.

Opravdovou raritou jsou stavebnice maket velkých vícemotorových letadel, například B-17 Flying Fortress v měřítku 1:28 s rozpětím 117 cm či B-29 Superfortress v měřítku 1:32 s rozpětím 135 cm. Nechybí ani známá Catalina či dvoutrupý P-38 Lightning. Tyto modely s výjimkou Lightningu je možné upravit

pro upoutaný let nebo postavit jako nelétající maketu.

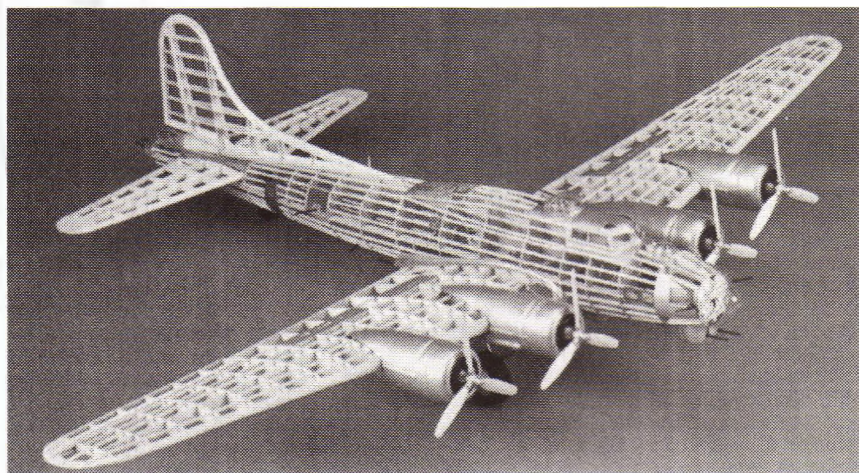
Jak ale stavebnice Guillow's vlastně vypadají? Jsou klasické celobalsové konstrukce z přepážek, žeber a listů. Všechny díly jsou předseknuty na balsových prkénkách, listy jsou předřezány. Kvalita balsu je však o něco horší než v našich stavebnicích. Tvarově složitější části, například kryty motorů, jsou plastové — vakuované. Stejnou technologii jsou vylisovány kryty kabin. Ve stavebnicích nechybějí ani drobné díly, podvozková kola a další, jež jsou vylisovány z plastu stejně jako vrtule. Přiložen je potahový papír, obvykle v základní barvě předlohy. Pro vylepšení vzhledu modelů slouží obtiskový aršík s výstavními znaky a dalším označením. Všechny stavebnice obsahují detailní a srozumitelný výkres modelu ve skutečné velikosti. Stavební návod je v několikastránkovém sešitu, kde jsou všechny stavební postupy znázorněny přehlednými obrázky systémem Step by Step.

Stavebnice firmy Guillow's prodává



prodejna HVP-modelář, Myslíkova 30, Praha 2. Cena stavebnic je vyšší než u domácích a pohybuje se od 340 Kč výše, přičemž záleží na velikosti a složitosti modelu.

**JR**



## Oříšky v Pardubicích

V sobotu 9. dubna se létal již 8. ročník Labského poháru — soutěže modelů kategorií M-pistácie, M-of, H-hal a hydroplánů. Od pátého ročníku se tato soutěž létá jako memoriál Jiřího Janského, který tragicky zahynul.

Soutěžící se sjeli ze čtrnácti měst Čech a Moravy, nechyběli ani soutěžící z Nového Mesta nad Váhem. Všichni účastníci si soutěž pochvalovali a je potěšitelné, že účast je rok od roku větší. O popularitě svědčí i narůstající počet diváků, jichž bylo více než v minulých ročnících. Bohužel i v těchto kategoriích stále klesá počet soutěžících žáků, což zřejmě svědčí o malém zájmu klubů vychovávat mladé modeláře.

V kategoriích M-pistácie, M-of a v soutěži hydroplánů bezkonkurenčně zvítězil ing. Antonín Alfery a v halových házedlech Dušan Garba z Ostravy.

Dobrá úroveň minulých ročníků podnítila i zájem sponzorů: ZO odborového svazu Chemie při Synthesii a. s., Synthesia a. s., výrobce modelářských barev Agama, modelářská prodejna LERY, Modela Březinka a pan Olecha ml. Sponzoři nejen přispěli na pronájem haly sportovní školy, ale věnovali i hodnotné ceny. Díky úspěšnému průběhu soutěže patří i pořadatelé LMK Pardubice a samozřejmě i soutěžícím, kteří úspěšně reprezentovali své modelářské kluby. Nezbývá než doufat, že příští ročník bude ještě úspěšnější než letošní.

**A.N.**





Vystřelovací  
polomaketa

# Fouga Magister

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

Z lehké balsy tl. 3 vyřízneme obě poloviny křídla **6**, na náběžnou hranu nalepíme bambusovou štěpinu a vybrousíme je do profilu. Přídavné nádrže **7** vyřízneme z balsy tl. 6 (2x b.3), obrousíme je do kapkovitého tvaru a vydlabeme zářezy pro nasunutí na křídlo.

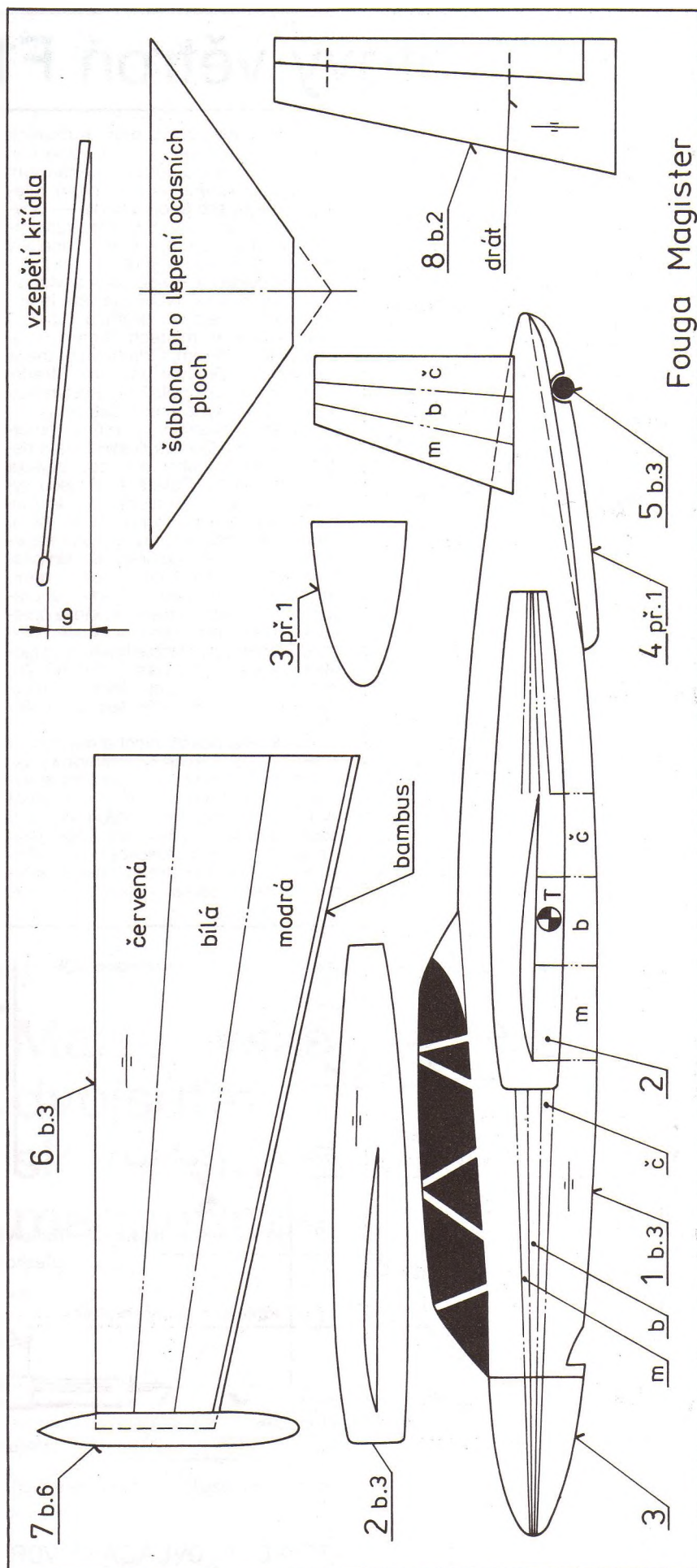
Ocasní plochy **8** vyřízneme z balsy tl. 2, odřízneme kormidla, jež připevníme kousky měkkého drátku.

Všechny díly dvakrát nalakujeme čirým nitrolakem a každou vrstvu přebrousíme. Z tvrdého papíru vystihneme šablonu podle úhlu ocasních ploch. Stykové plochy obrousíme do úkosu a obě ocasní plochy za kontroly šablonou přilepíme k trupu. Obě poloviny křídla zalepíme do výřezů v trupu, přičemž dbáme na dodržení vzepětí podle výkresu. Na konce křídla nalepíme přidávne nádrže.

Na povrchové úpravě modelu jsou nejvhodnější bary na plastikové modely. Trup a přídatné nádrže jsou stříbrné. Na trupu jsou pruhy ve francouzských národních barvách, jež jsou i na křídle a ocasních plochách.

Hotový model podle potřeby dovážíme. Zkontrolujeme jeho souměrnost a za klidného počasí zakloužeme. Měl by klouzat v mírně levé zatáčce. S kormidly pohybuje velmi opatrně. Po zaklouzáni model vystřelujeme do pravé zatáčky smýčkou gumy o průřezu 1 x 4. S Magisterem můžeme létat i za větru, avšak mějme na paměti, že se malý model může dosti vzdálit.

**Ing. Jan Moravec, Praha 2**





# Kompozitový větroň F1A Jigsaw 6

anglického větroňáře Johna Cartera navazuje na vývojovou řadu modelů Jigsaw. První model — Jigsaw 1, Carter postavil v roce 1972. Předchůdce dnešního modelu měl rovněž křídlo vyříznuté z pěnové hmoty (v originále Blue Foam). Nosníky byla vytvořeny kladením uhlíkových vláken přímo do hmoty za současného potahování křídla skelnou tkaninou. Výsledkem bylo velmi



Obr. 1

těžké, ale pevné křídlo, jehož předimenzovanost byla neocenitelná při létání za silného větru. Při stavbě současného modelu Jigsaw 6 Carter velmi úspěšně používal pryskyřici, čímž se mu podařilo spojit výhodu rychlé stavby a pevnosti s rozumnou hmotností křídla.

Nosník křídla je u Jigsawu 6 postaven jako samostatný díl (obr. 1). Tvoří jej balsa vyplň s podélně orientovanými léty. Horní pánsnici tvoří uhlíkový nosník o průřezu 1×10 mm u kořene a 0,6×2 mm na konci. Spodní pánsnici rovněž tvoří uhlíkový nosník, ale tentokrát o průřezu 0,8×10 mm u kořene a 0,4×2 mm na konci. Boky nosníku jsou olaminovány jednou vrstvou skelné tkaniny

o měrné hmotnosti 50 g/m². V místech lomení a u kořene je nosník zpevněn v délce 50 mm omotáním kevlarovým vláknem. U kořene je do nosníku zalepena trubka pro spojku křídla — pevný ocelový drát o Ø 5,5 mm. Vzájemnou polohu zajišťuje krátký ocelový drát o Ø 2,5. Jádru křídla je před potažením klínovitě rozříznuto a vlepen již hotový nosník. Náběžná lišta je vybroušena z balsy o průřezu 6,5×6,5 mm. Žebra v místech lomení jsou z balsy tl. 6,35 mm. Odtoková hrana je zpevněna uhlíkovým páskem. Střední části křídla jsou potaženy kevlarovou tkaninou o měrné hmotnosti 66 g/m², uši skelnou tkaninou o měrné hmotnosti 50 g/m². Osnova tkanin svírá s náběžnou hranou úhel 45°, což zvyšuje pevnost v krutu. Potažené díly jsou vytvrzeny v šablonách uložených do mechanického lisu po dobu 10 až 12 h. Hotové díly křídla jsou po vytvrzení slepeny do vzepětí a spoj je přelaminován páskem skelné tkaniny o hmotnosti 80 g/m². Na levém uchu je negativ 3 mm, na pravém 1 mm. Střed je rovný. Křídlo je opatřeno turbulátorem z dakronové nitě, nalepené 15 mm od náběžné hrany, a invigorátory ze samolepící pásky v 55, 60, 70, 80 a 90 % hloubky křídla. Hmotnost hotového křídla je 196 g, spojky 10 g.

Vodorovná ocasní plocha má nosník z balsy tl. 1,5 zpevněný uhlíkovými pánsnicemi tl. 0,4 mm. Náběžná lišta je vybroušena z balsy o průřezu 6,35×3 mm. Odtokovou hranu tvoří uhlíkový nosník o průřezu 0,6×2 mm. Žebra jsou z balsy tl. 1,5 mm, opáskování je z uhlíku tl. 0,1 mm. Do střední části je zalepena kovová deska — opěra pro me-

chanismy. Potah je z mylarové folie. Hmotnost VOP je 7 g.

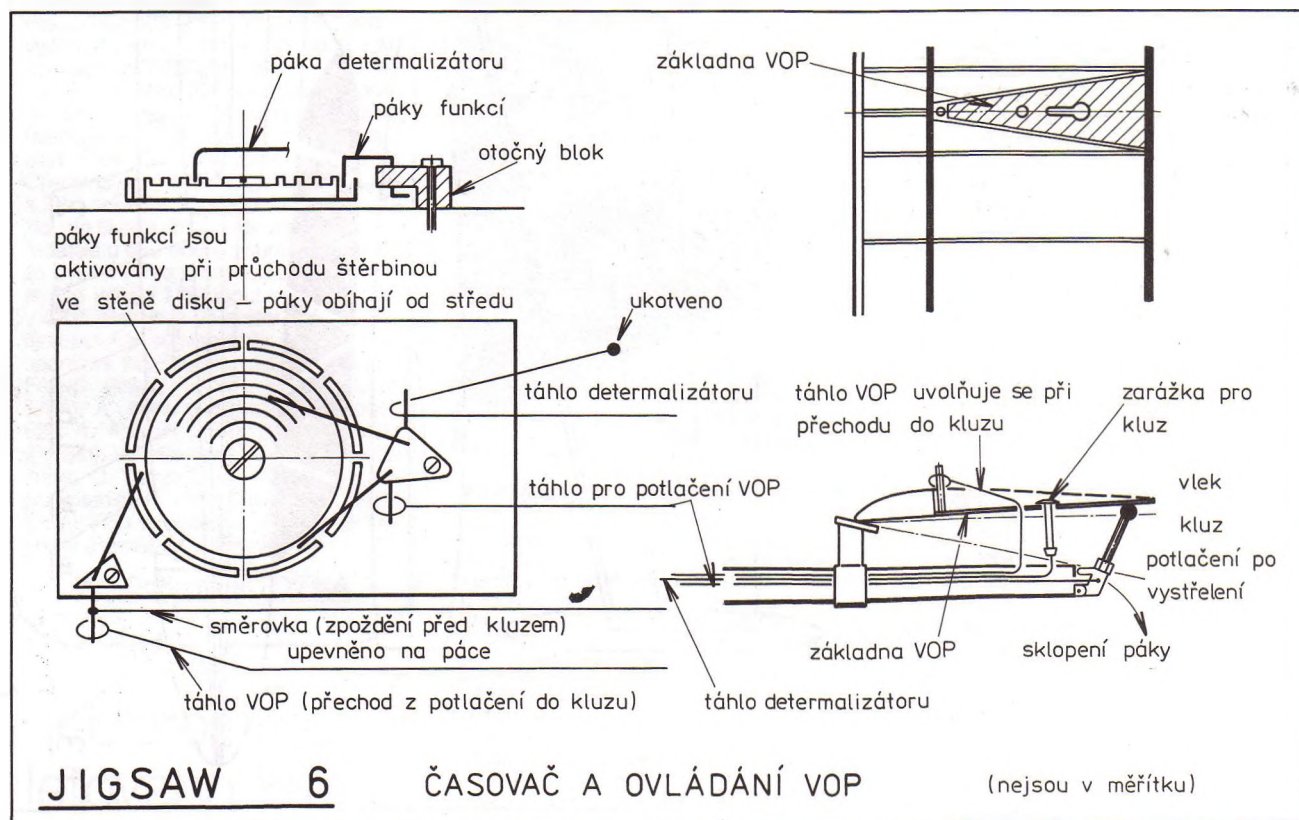
Základem SOP je nylonový závěs, z obou stran polepený sendvičovou plastickou folií tl. 1,5 mm.

Hlavice trupu je laminována do negativní formy. Mechanismy jsou za letu zakryté víky. Nosník ocasních ploch tvoří odnímatelná uhlíková trubka. Hmotnost trupu včetně mechanismů je 210 g.

Háček pro kruživý vlek i časovač je u prototypu Jigsawu 6 ruské výroby. Lze však použít i dostatečně kvalitní a spolehlivé komerční či doma zhotovené zařízení.

Jigsaw 6 je vybaven zařízením pro přímé vystřelení ze šňůry, které se dnes stává neodmyslitelným u špičkových modelů. Základem je dostatečně rychlý a spolehlivý časovač v kombinaci s vybavovací mechanismem ocasních ploch. U Jigsawu 6 je ovládání ocasních ploch zhotovené v domácích podmínkách. Ačkoli jsou tyto systémy považovány za velmi složité, při jejich konstrukci jde o to definovat si přesně požadavky na seřízení modelu a přizpůsobit je možnostem navrhovaného systému. Obecně je nutné po vystřelení ze šňůry model uvést do přímého stoupavého letu a ve správný okamžik jej bez ztráty výšky přivést do kruživého klouzavého letu. Tímto způsobem lze dosáhnout zvýšení doby kluzu. Získáme-li například vystřelením 4,5 m výšky a klesá-li model v kluzu 0,3 m/s, prodloužíme kluz o 15 s, což je mnohdy nezanedbatelné. Teoreticky se to může zdát snadné, ale jak toho dosáhnout?

Po vystřelení ze šňůry model stoupá nadbytečnou dopřednou rychlostí. Je-li křídlo dostatečně pevné, můžeme mo-





del značně zrychlit, avšak po ztrátě rychlosti by se model zastavil a propadl. Jestliže ale ve vhodném okamžiku potlačíme výškové kormidlo či spíše změním úhel nastavení celé VOP, zabráníme propadnutí modelu, který plynule přejde do klouzavého letu ve výšce větší, než se odpoutal ze šňůry. Je pochopitelné, že potlačení musí trvat pouze určitou dobu, aby model nepřešel do strmého klesání.

Srdcem celého systému je časovač, který umožňuje vykonat určené pohyby v přesném časovém sledu. Použit lze jeden časovač pro ovládání funkcí po vystřelení a pro determalizátor. Mnozí modeláři používají ve svých modelech časovače dva: první plní funkci determalizátoru a druhý, s rychle se otáčejícím vybavovacím diskem a velkou výstupní silou pro ovládání ocasních ploch. Tento způsob využívá na svém modelu Robin II i současný mistr světa Mike Fantham. Funkci determalizátoru zastává běžný časovač KSB a ovládání ostatních funkcí časovač pro malé volné motorové modely 1/2 A (obdobu F1J) upravený Rayem Monksem. Uspořádání časovače a vybavovacího mechanismu VOP modelu Jigsaw 6 jsou patrné z obrázku.

Po vypuštění je Jigsaw 6 při vleku ovládán jako každý jiný model s háčkem pro krouživý vleč. V důsledku seřízení je směrovka vychýlena mírně vlevo pro dosažení přímého letu. Při přechodu do krouživého vleku se uvolní tah ve vlečné šňůře, háček se sklopí zpět, čímž vychýlí směrovku doprava. Vychylka je asi trojnásobná než v klouzavém letu. Před okamžikem vypuštění se zvýší tah ve šňůře a model využívající plnou délku šňůry se urychlí. Při vysokém napnutí šňůry se uvolní západka na vlečném háčku a zmenší se levá vychylka směrovky. V okamžiku odpadnutí šňůry model stoupá pod úhlem asi 70°. Háček se vrátí zpět, čímž spustí časovač. Asi 1/2 s po spuštění časovače se uvolní lanko, které uvolní páku pod VOP. Tím se VOP potlačí a model přejde do vodorovného letu. Za dalších asi 1/2 s, v okamžiku poklesu rychlosti, uvolní časovač lanko k VOP a lanko ke směrovce. VOP se zvedne do polohy pro klouzavý let a směrovka se vychýlí doprava, rovněž do polohy pro klouzavý let. Na konci letu časovač aktivuje determalizátor — lanko uvolní zárazku VOP pro kluz a VOP se sklopí do obvyklé polohy.

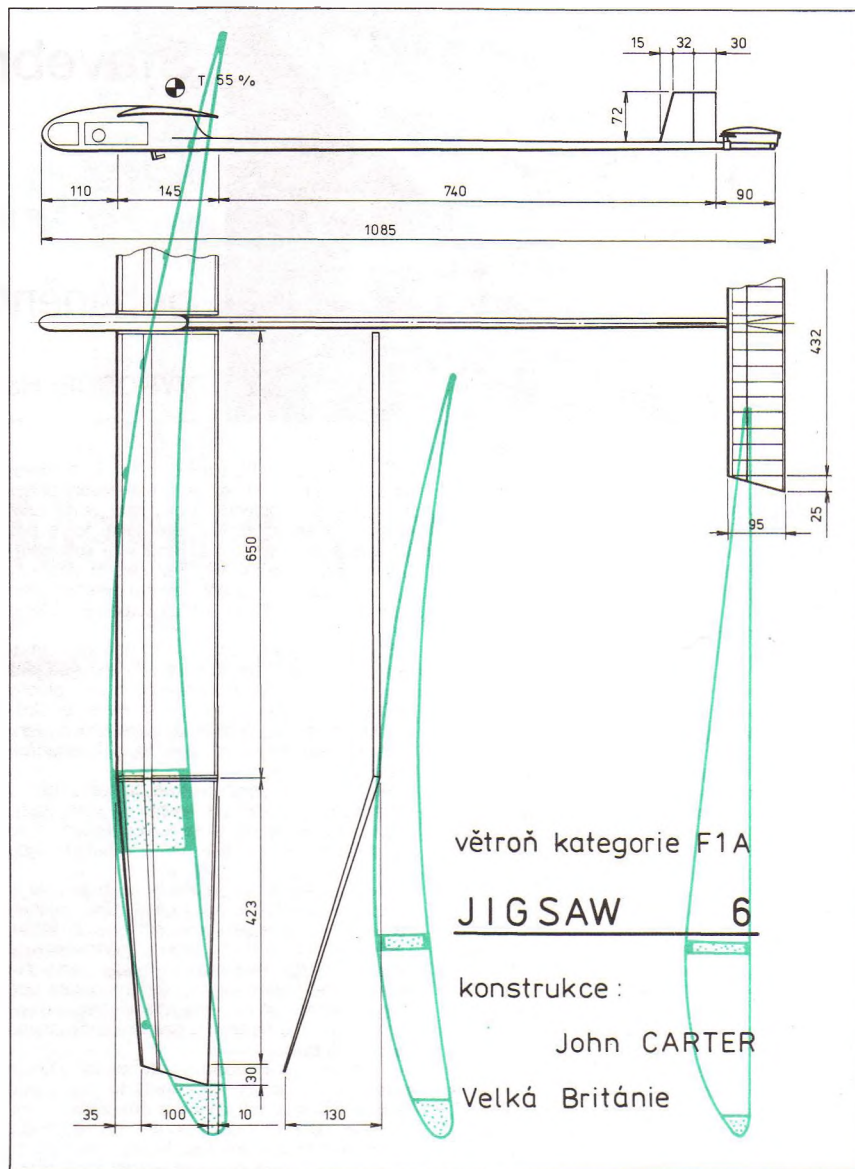
Během vleku je VOP u Jigsawu 6 více natažena než při kluzu, pro zajištění dostatečného tahu ve vlečné šňůře, zejména za bezvětří.

Jak John Carter uvádí, nejobtížnější na celém zařízení není vlastní konstrukce, ale pečlivé načasování poslovnosti funkcí mechanismu. Pro model Jigsaw 6 jsou uvedeny v tabulce.

Podle Aeromodeller 4/94  
ing. Rudolf Laboutka

Výchylky směrovky a VOP v závislosti na čase (výchylky jsou měřeny na odtokových hranách)

Funkce	Čas (s)	Směrovka	VOP
start	—	vlevo 15°	+7°
krouživý vleč	—	vpravo 15°	+7°
vystřelení	0	vlevo 7°	+7°
potlačení	+0,6	vlevo 7°	-12°
kluz	+1,3	vpravo 5°	+4°



větroň kategorie F1A

**JIGSAW 6**

konstrukce :

John CARTER

Velká Británie

## Majstrovská dvojsůtaž slovenských magnetárov

ZO ZTŠC Model klub VSŽ Košice usporiadal v dňoch 9. a 10. 4. 1994 na kopci Hradisko pri Zádielskej doline seriálovú dvojsútaž majstrovstiev Slovenskej republiky v kategórii magnetom ovládaných svahových větroňov F1E. Prvé kolo tejto dvojsútaže sa odlietalo v sobotu za teplého slnečného počasia a mierneho juhovýchodného vetra. Medzi 19 súťažiacami z Brezna, Liptovského Mikuláša, Banskej Bystrice a z Košíc si v piatich letových kolách (4x 240 s, 1x 300 s) najlepšie vedli títo súťažiaci:

1. Anton Ťažký, LMK Brezno 485,3 b;  
2. Ing. Ivan Tréger, LMK Liptovský Mi-

kuláš 460,7 b; 3. Ing. Milan Valaštiak 455,6 b.

V nedeľu sa zatiahla obloha, no pršať začalo až po ukončení druhého kola. Päť letových kôl (1x 180, 1x 240, 3x 300 s) sprevádzal mierny južný vietor a občasná termika. Traja najlepší boli:

1. Juraj Uhrin, LMK Banská Bystrica 474,4 b; 2. Ján Gajdoš, LMK Brezno 469,2 b; 3. Igor Mieruš, LMK Liptovský Mikuláš 447,3 b.

L. V.

## DO KALENDÁŘE...

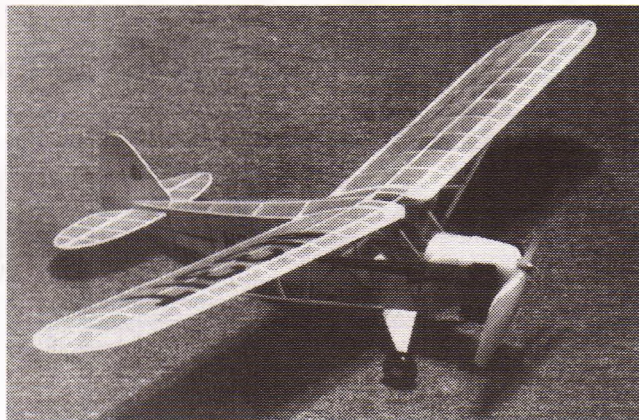
### ČERVENEC

■ 2. 7. 1994 Český pohár F1A, F1B, F1C — Borotice, Pavel Bařtipán, ul. Lipnice 22, 594 01 Velké Meziříčí

■ 8. až 10. 7. 1994 Mezinárodní soutěž F2A, F2B, F2C, F2D, F4B — Hradec Králové, Ing. Jaroslav Lněnička, k. aleji 1144, 500 09 Hradec Králové

■ 23. 7. 1994 veřejná soutěž — memoriál Mlý Kubače — A1, A3, H, UHU — Hostomice, Lumír Apeltauer, Pražská 1004, 252 28 Černošice





## Stavebnice makety

# Piper J-3C Cub

poháněné motorem na CO<sub>2</sub>

VÝROBCE: Hacker Model Production, ČR

Většina tuzemských výrobců modelářských stavebnic má ve svém programu především stavebnice RC modelů, a volné modely jsou pouze na okraji jejich zájmu či je vůbec nenabízejí. Na trhu je však i o tyto modely zájem, a tak firma Hacker Model Production využila mezery v nabídce a připravila stavebnici známého amerického letounu Piper J-3C Cub. Model je navržen jako volně létající maketa v měřítku 1:15 (rozpětí 720 mm), poháněná motorem na CO<sub>2</sub> — Modela 0,27 či GM-120. Méně majetní si ji mohou postavit s pohonem gumovým svazkem. Do modelu lze zabudovat i miniaturní RC soupravu Ceto micro system, ovládající směrové kormidlo.

Jelikož nemá firma Hacker zatím mnoho zkušeností s výrobou malých modelů, přizvala ke spolupráci odborníky na slovo vzaté: Miroslava Rohlena (autor modelu) a Milana Káču. Za jejich přispění vznikla celobalsová stavebnice, která předpracováním dílů zatím nemá na našem trhu obdoby.

Všechny díly jsou uloženy v kartonové krabici s celoplošným barevným potiskem, na jejíž titulní straně je fotografie sestaveného modelu a údaje o něm. Ty se opakují i se stručnou charakteristikou předlohy na bocích krabice. Balsové díly sestávají ze dvou prvků tl. 2,5 mm s předřezanými listy a množství vyřezaných dílů uložených v plastických sáčkích. Všechny díly (žebra, polopřepážky aj.) jsou čistě vyřiznuty. Balsová náběžná a odtoková listá křídla jsou opracovány do žádaného tvaru. Příjemným překvapením jsou hotové lamelované oboukové části VOP i SOP a konce křídla. Balsové části doplňují vakuované plastové díly: kapota motoru, hlavy válců a výfukové potrubí. Podvozková kola jsou dvoudílná, vyřizovaná z černého plastu. Podvozkové nohy jsou z ocelových strun. Na potah modelu je přiložen arch tenkého bílého Modelspanu a pro zlepšení vzhledu hotového modelu velký obtiskový aršík, obsahující poznávací značky, pruhy na boky trupu a další znaky. Nechybí ani vzhledná palubní deska. Výkres modelu ve skutečné velikosti je v roliče. Doplňuje jej čtyřstránkový stavební návod formátu A5.

Balsa je ve stavebnici broušená a vybírána. V mém exempláři bohužel opacně — listy z měkké balsy a žebra z velmi tvrdé.

Podle informace v návodu je model určen pro méně zkušené modeláře, kteří však již mají určité zkušenosti, a tak jsou některé pracovní postupy popsány pouze obecně. Vlastní stavba začíná dokončením vakuových plastových dílů, což je díky dostatečnému tloušťkám stěn bezproblémové. Chybí však popis jejich povrchové úpravy. Balsové díly nejsou očíslovány ani jinak označeny. U žebra křídla či lamelovaných dílů je jejich určení snadné, horší je to s díly trupu. Různých přířezů a polopřepážek je kolem padesáti, a ne všechny je možné identifikovat prostým přiložením na výkres. Vypatí se tedy před začátkem stavby všechny díly za pečlivého studia výkresu a návodu označit měkkou tužkou. Výrobci bych doporučil, aby díly rozdělil do více sáčků, označených například podvozek, motorové lože atp.

Kostra trupu je klasická příhradová. Bočnice jsou sestaveny z balsových listů a balsových přířezů a posléze spojeny příčkami. Celá stavba včetně následného opatrného přebroušení je při dodržení postupů popsanych v návodu snadná.

Totéž se dá říci i o stavbě křídla. Je sestaveno ze dvou polovin, jež se po sestavení přilepí natupo k centroplánu. Žebra jsou velmi čistě vyřiznuta i se zářezy a potěšitelné je rovněž zjištění, že náběžná i odtoková listá velmi přesně navazují. Jediné díly, jež nejsou vyřiznuty a je třeba tak učinit z přiloženého prkénka, jsou drobné trojúhelníkové výkřidky zpevňující kostur.

Stavba ocasních ploch je díky hotovým lamelovaným částem snadná. Jsou však vyšší než listy, a je proto nutné sestavené ocasní plochy přebrousit na rovné, nejlépe skleněné podložce. Kormidla jsou oddělená, zavěšená na tenkých páscích hliníkového plechu, což usnadňuje zalétávání modelu.

Na potah je přiložen arch tenkého bílého Modelspanu. Model na krabici je však žlutý, a protože Piperům slušela především žlutá barva, odložil jsem jej, a nahradil žlutým papírem.

Před potahováním je třeba na trup přilepit křídlo a dokončit tvar horní části trupu trojúhelníkovými polopřepážkami spojenými listou. Tento postup zajišťuje přesnou geometrii modelu, ale ztěžuje manipulaci při potahování. Na svém modelu jsem proto předem potáhl obě poloviny křídla, oba boky a spodek trupu, slepil křídlo, nalepil je na trup a pak dokončil stavbu horní části trupu.

V návodu je popsáno potahování vlhkým papírem. Při použití této metody papír lépe okopíruje oblé části kostry a dokonale se vypne, ale zároveň větším ntlutím při vysychání může deformovat kostru. Model jsem proto potahoval suchým papírem a postupně jej vypínal vodou a lakoal pouze zaponovým nitrolakem. Přesto se trupové podélníky z měkké balsy o průřezu 2,5×2,5 mm mezi příčkami pronesly. S křídlem, které je podstatně robustnější, tyto potíže nebyly a k odstranění mírného točnutí a k nakroucení negativu postačil vysoušeč vlasů. Tendenci ke kroucení měly i ocasní plochy. Stačí je však nechat vyžrát zatížené mezi knihami.

Velmi příjemná práce je s přiloženými obtisky. Dokonale okopírují povrch a po zaschnutí zmizí i čirý krycí film na okrajích. Obtížnější je nanášení obtisku palubní desky na balsovou přepážku, která je užší než obtisk.

Na zasklení kabiny jsou přiloženy pásy čiré fólie. Potažení rovných boků je bez potíží. Oblou čelní část je vhodnější potahovat postupně a fólii lepit malými kapkami kyanoakrylátového lepidla.

Vzpěrový systém křídla skutečného letadla je na modelu zřetelně balsovými listy, jež je třeba obrousit do oválného průřezu. Návod vzpěry doporučuje pouze několikrát nalakovat čirým nitrolakem a ponechat v barvě dřeva. Připadalo mi to ale málo vzhledné, a tak jsem na ně přilakoval tenký žlutý Japan.

K pohonu svého modelu jsem použil doporučený motor GM-120 pražského G-MOT. Pokud se jej však budeme snažit připevnit podle výkresu, neuspějeme. K motorům GM-120 jsou totiž dodávány upevňovací šrouby o rozměrech M1×6 a matice. Podle výkresu bychom ale potřebovali šrouby minimálně M1×10, aby šly zasřoubovat do přilepených matic. Naštěstí jsem tento nedostatek objevil již při stavbě trupu a matice přilepil na zadní stranu čelní překližkové přepážky a v balsové podložce vyvrtal zahloubení.

Pokud k pohonu použijeme motor Modela 0,27, zmíněné starosti odpadají.

Varianta s gumovým pohonem je znázorněna na výkresu a popsána v návodu. Potřebné díly (vrtule, hřídel, ložisko, guma) stavebnice neobsahuje, stejně jako konverzní balsové části. Ty vyřizneme z balsy tl. 2,5.

Po necelém týdnu práce po večerech přede mnou stál hotový model. Již od pohledu vypadal elegantně a létavě. Příjemným zjištěním byla hmotnost modelu 60 g, kterou se Piper přibližuje k soutěžním speciálům a dává předpoklady k dobrým letovým časům.

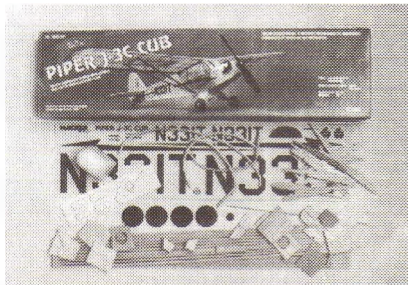
K zalétání jsem si vybral klidný květnový podvečer. Ještě doma jsem celý model zkontroloval, včetně polohy těžiště. Ta téměř souhlasila s údajem na výkresu, stačilo pouze přidat kousek olova (asi 3 g) na přední část trupu. Vyzkoušel jsem rovněž funkci motoru. Běhal bezvadně. Je ale celý zakryt plastovým krytem, což je nepochybně elegantní, avšak při seřizování otáček musíme odsřoubovat vrtuli, sejmut kryt, přisřoubovat vrtuli, spustit motor, nastavit otáčky... Tento postup se mi zdál krajně nepraktický, takže jsem model zalétal bez motorového krytu a dovážil kousek plastelíny. Při běžném létání je třeba měnit otáčky motoru podle teploty, a je proto vhodné vyřiznout do spodní části krytu otvor, kterým můžeme pootáčet hlavou válce.

Již při prvním klouznutí letěl Piper obstojně. Ke korekci směru postačilo mírně přihnout směrovku. Motorové lety byly rovněž dobré, musel jsem ale asi o 1 mm zvětšit negativ na pravé polovině křídla, abych dosáhl plynulé stoupavé zatačky. Po tomto seřízení model létal velmi dobře. Časy se pohybovaly mezi 30 až 40 s, což rozhodně není hranice výkonnosti. Nádrž jsem totiž neplnil zcela na „doras“, neboť letová plocha nebyla největší.

Jelikož jde o stavebnici makety, je na místě porovnat model se skutečným letounem. Model má oproti originálu zjednodušený průřez trupu, ostatními proporcemi vcelku odpovídá. Stavebnice neobsahuje mnohé detaily, například podvozek i maketa motoru jsou zjednodušeny. Záleží tedy na vkusu a schopnostech každého modeláře, jak si svůj model vylepší. Podkladů je k máni dost, posloužit může i fotografie „vyšperkovaného“ modelu Milana Káču na krabici.

Stavebnice Piperu J-3C Cub patří k tomu nejlepšímu, co bylo v této kategorii modelů na našem trhu představeno. Drobné nedostatky lze zřejmě přičíst na vrub snaze co nejdříve model dostat na trh. Jsou však snadno a rychle napravitelné a výjimečnou kvalitu stavebnice příliš nesnižují. Příznivá je i doporučená prodejní cena 269 Kč, za niž lze stavebnici koupit v modelářských prodejnách, kde nezůstane dlouho osamocena, neboť firma Hacker Model Production připravuje další zajímavé novinky.

Jiří Rumišek





**N**a prvních ročnících mistrovství světa v letecké akrobacii byly neúspěšnějšími letouny Zlín Z-226 Trenér — upravené cvičné stroje. Postupně se ale začaly objevovat letouny zkonstruované přímo pro soutěžní akrobatické létání. Měly nižší plošné zatížení a zároveň i lepší poměr hmotnosti na jednotku výkonu. Bylo tudíž zřejmé, že stávající stroje typové řady Z-26 nemohou pro nízký výkon motoru nadále konkurovat. Na požadavek tehdejšího Svazarmu se ing. Rublič (konstruktér známých Sokolů) ujal vývoje akrobatického speciálu. Jeho prvního vzletu koncem února 1964 se již nedožil; vývoj letounu dokončili jeho spolupracovníci ing. Tomáš a ing. Hlávka. Letoun trpěl řadou nedostatků, například špatnou polohou těžiště. Po mnoha úpravách se s prototypem Racka zúčastnil MS v Magdeburgu V. Šouc. Později s ním létal na mnohých leteckých dnech Paľo Polonec. Závěr letecké kariéry jediného postaveného Racka měl být v leteckém muzeu, avšak během příprav shořel. Z dnešního pohledu na Racka se zdá, že plocha křídla pro akrobatický speciál mohla být větší, rovněž profil křídla, který byl použit u Sokolů, nebyl nejvhodnější pro akrobatický speciál.

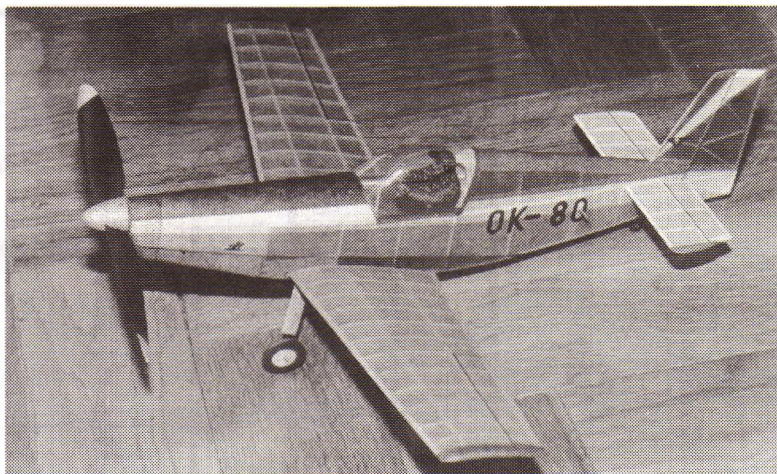
Ačkoli se Racek nestal úspěšným akrobatickým strojem, je vhodnou předlohou pro maketu kategorie M-oř. Je sice dolnoplošného uspořádání, avšak létá velmi stabilně a při dodržení odpovídající letové hmotnosti dosahuje dobrých časů, například 70 s v hale vysoké 9 m. Stavebně se nevymyká běžným stavebním postupům, není však vhodný pro úplné začátečníky v této kategorii. Podkladem pro návrh modelu byl výkres otištěný v Modeláři 10/64 a barevné fotografie uveřejněné v L+K 8/64 a 17/68. Oproti originálu nebyl model nijak upravován.

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

Na stavbu modelu vybereme lehkou, ale pevnou balsy. Doporučuji použít kvalitní broušená prkénka Graupner či Solarbo. Prototyp modelu byl postaven z balsy o měrné hmotnosti 0,12 g/cm<sup>3</sup>. Balsu řežeme úloemkem žiletky Rapid (z hoblíku). Kostru lepíme acetonovým lepidlem (Kanagom, L-510, UHU-Hart) naředěným acetonem v poměru 1 díl acetonu na 2 díly lepidla. Lepivost předem vyzkoušíme na odřezcích balsy. Mějme na paměti, že příliš velké množství lepidla zvyšuje hmotnost modelu. Lepidlo nanášíme tenkým štětcem (č. 0 nebo 1). Kostru modelu sestavujeme na rovné desce, na výkresu chráněném čistou plastickou folií.

**Křídlo** sestavujeme ve špendlíkové šabloně. Žebra jsou zhotovena páskovou metodou. Z hliníkového plechu tl. 0,5 vyřízneme šablony na horní a spodní pásnice žeber. Na výkres přišpendlíme náběžnou a odtokovou lištu a postupně vlepujeme spodní pásnice žeber, jež jsme předem narezali podle šablony z balsového prkénka tl. 1. Lepidlo nanášíme nejprve na obě lišty a pak na pásnice žeber. Po přilepení všech spodních pásnic spoje přetřeme lepidlem a naneseťme je i na místa uložení lišt nosníků, jež vyřízneme z pevné balsy tl. 1 (0,14 g/cm<sup>3</sup>). Oba nosníky ustavíme ve správné poloze, zajistíme špendlíky a spoje z obou stran přetřeme lepidlem. Podle šablony vyřízneme horní pásnice žeber z balsového prkénka tl. 1 a postupně je nalepíme na křídlo. Postupujeme stejně jako při lepení spodních pásnic, spoje opět přetřeme lepidlem. Sestavené křídlo doplníme o výkličky i koncové žebro z balsy tl. 3 a velmi opatrně přebrousíme.

**Trup** je rovněž stavěn ve špendlíkové šabloně. Nejprve sestavíme obě bočnice. Abychom dosáhli jejich shodnosti, slepíme je na sobě. Ještě spojené bočnice společně obrousíme a vyvrtáme otvor pro zadní závěs gumového svazku. Pak obě bočnice od sebe opatrně oddělíme žiletkou, obrousíme i z vnitřní strany a v zadní části slepíme. Příhradovou konstrukci trupu dokončíme na výkresu, na něj v obrácené poloze (dnem nahoru) přišpendlíme bočnice. Kolmost zajistíme trojúhelníky, jež vyřízneme z odřezků balsy tl. 3. Příčky zalepujeme pouze do dna trupu, nahore je nahrazují polopřepážky 2 až 7 z balsy tl. 1. Zalepíme je až po nalepení čelní přepážky 1 z balsy tl. 4, kterou opracujeme spolu s hlavicí a posléze po obvodě obrousíme o 0,5 mm. Přední horní část trupu až ke kabině a motorový kryt potáhne velmi lehkou balsou tl. 0,3 až 0,5. Do polopřepážek na horní zadní části trupu zalepíme pomocné podélníky



# Maketa kategorie M-oř

## R-7 Racek

**Konstrukce:**

**Ing. Lubomír Koutný, Brno**

z balsy o průřezu 0,8x0,8 a horní část potáhne velmi lehkou balsou obrousenu až na tl. 0,1.

Díly hlavice vyřízneme z balsy tl. 4, slepíme včetně osazení, které musí přesně zapadat do výřezu v přepážce 1, vyvrtáme otvor o větším průměru než hřídel vrtule a přilepíme výztuhy z překližky tl. 1. Pak vyvrtáme patřičně skloněný a vyosený otvor pro hřídel vrtule. Hřídel se musí v otvoru volně otáčet bez vůle. Přilepíme čelo hlavice z balsy tl. 2, hlavicí nasuneme do trupu a společně opracujeme do tvaru podle výkresu.

**Ocasní plochy** sestavíme z lišt, nařezaných z velmi lehké balsy, ve špendlíkové šabloně přímo na výkresu. Po zaschnutí je nejlépe na skle-něné desce opatrně přebrousíme.

**Podvozek** má kola slepená z odřezků lehké balsy tl. 1 a 3. Střed kol je vypouzdřen papírovou trubkou, podvozkové nohy jsou z ocelové struny o Ø0,5. Kryty podvozkových noh vyřízneme z balsy tl. 0,8. Ostruha je z ocelové struny o Ø0,3, kolo je z odřezku balsy tl. 1. K noze je přilepeno buď z boku, nebo je na nohu napichnuto a zalepeno.

**Vrtule.** Listy vrtule vyřízneme z pevné balsy zrcadélkového řezu tl. 1,5, vybrousíme do profilu podobného známému Clark-Y a na horké žehličce nakrutíme stoupání podle výkresu. Listy několikrát nalakujeme ředěným acetonovým lepidlem, pečlivě vybrousíme co nejmenším brusným papírem a natřeme barevným emailem. Čep listů je z bambusového kolíku o Ø1,5. Zasuňuje se do papírové trubky zalepené v kuželu. Vrtulový kužel slepíme z odřezků balsy, přilepíme dno z překližky tl. 1 a obrousíme do tvaru podle výkresu. Hřídel vrtule ohneme z ocelové struny o Ø0,5, na závěs svazku natavíme kousek polystyrénu ze zbytku lícioho rámečku plastikové stavebnice a opracujeme do tvaru podle výkresu. Postup zhotovení vrtule byl podrobně popsán v knize Dvacetinky a v Modeláři 7/91.

**Zbarvení.** Prototyp Racka byl nejprve celý světle šedý, pohyblivé plochy měly barvu lakovaného plátna, kryt motoru a rám kabiny byly natřeny zelenou základní barvou. Poznávací značka OK-80 na bocích trupu byla černá. Později byl Racek celý žlutý s červeným motorovým krytem. Poznávací značka zůstala černá (L+K 8/64). Ke konci své kariéry byl natřifikán v působivé kombinaci národních barev (L+K 17/68).

**Potah.** K potažení modelu je nejvhodnější tenký vláknitý papír (Modelspan, Japan). Vybereme papír příslušných odstínů, případně jej předem obarvíme. Na potah je rovněž vhodný tenký kondenzátorový papír. Model jím potažené musíme natřít podle zvoleného schématu barvami Agama naředěnými acetonem či lihlem. Kostru modelu před potahováním pečlivě přebrousíme, papír lepíme naředěným Herkulesem,

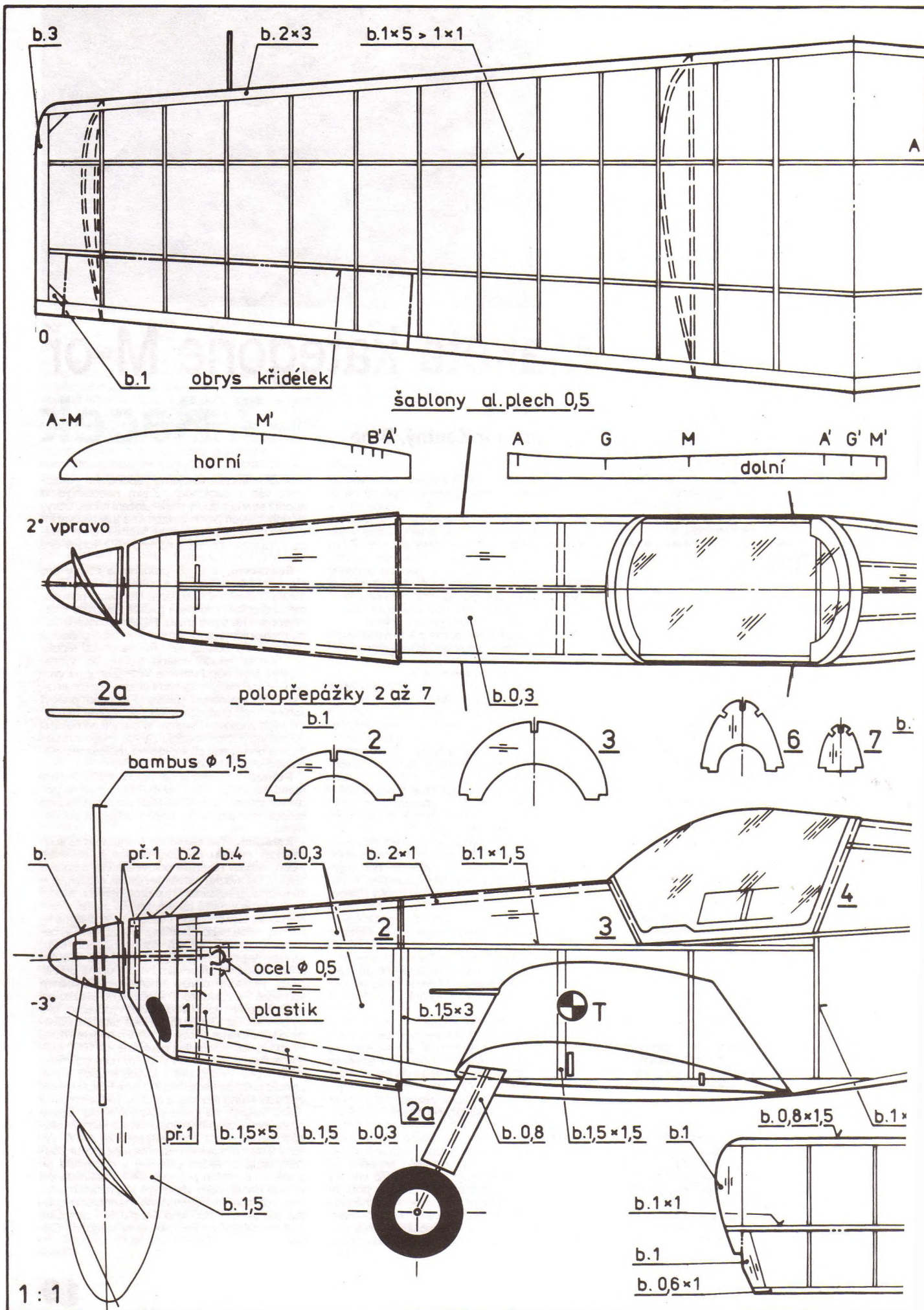
vypínáme vodou, lakujeme zaponovým nitrolakem, vše v šablonách. Zatím nepotahujeme spodní stranu trupu v místě uložení křídla. Obrysy pohyblivých ploch znázorníme tuší rýsovacím perem nebo tenkým černým fixem. Překryt kabiny vylišujeme za tepla na kopytě z tenké čiré folie tl. 0,1 až 0,2 mm.

**Sestavení.** V trupu prořízneme otvory pro lišty nosníků i náběžnou a odtokovou lištu. Dbáme na dodržení úhlu seřízení. Do otvorů nasuneme obě poloviny křídla a pečlivě zalepíme včetně spojení lišt uvnitř trupu. Během schnutí lepidla kontrolujeme souměrnost modelu, případné chyby ihned odstraníme. Po zaschnutí lepidla potáhne spodní stranu trupu. Do výřezu v zadní části trupu vlepíme VOP (pozor na vyosení — tzv. twist) a na horní stranu trupu nalepíme SOP, vyosenou doleva. Přilepíme překryt kabiny, kryty podvozkových noh a další detaily. Při jejich zhotovení mějme na paměti co nejnižší hmotnost. Vzhled modelu za letu může vylepšit figurka horní části pilota, kterou zhotovíme z pěnového polystyrénu.

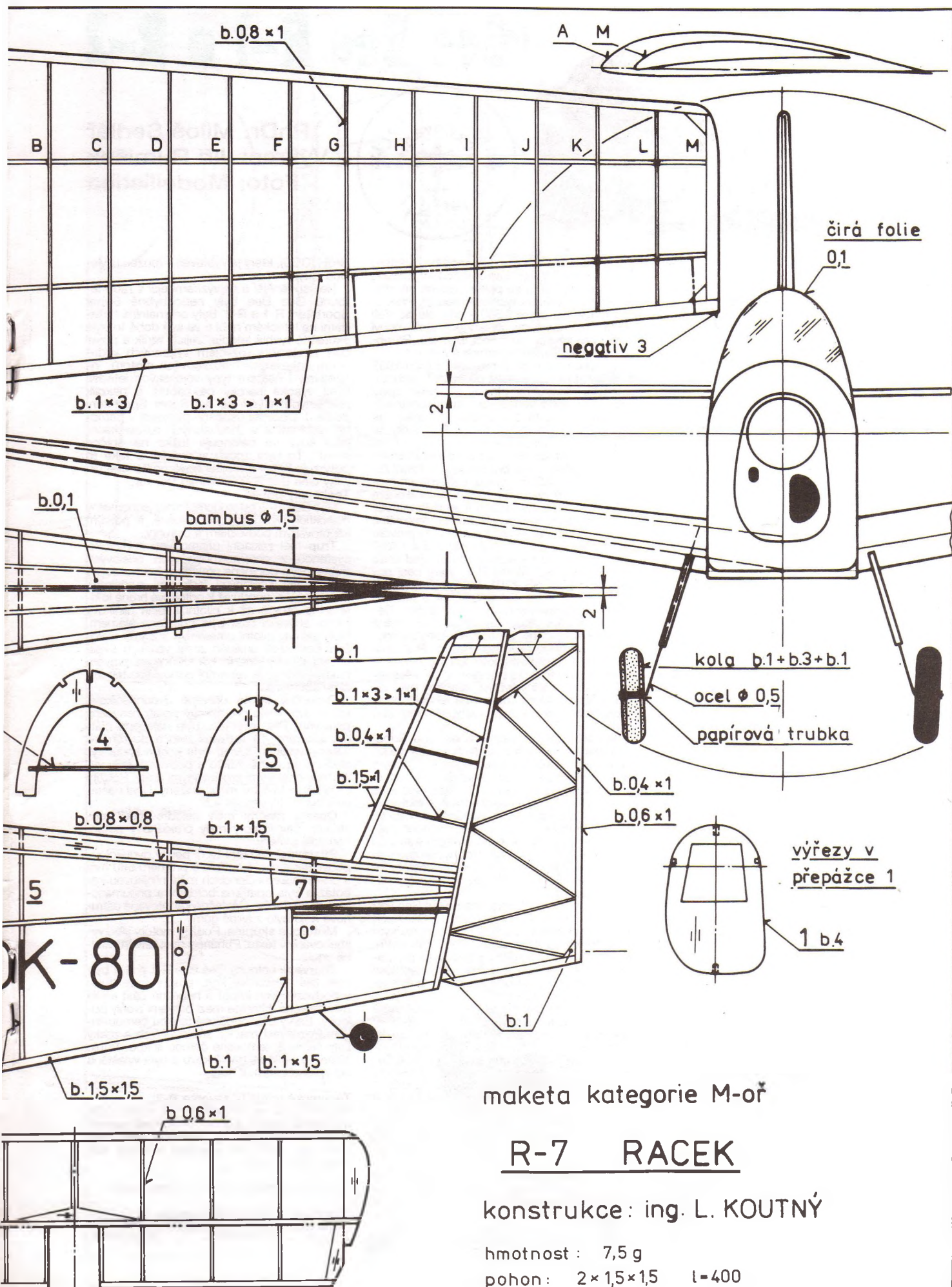
**Pohon.** K pohonu je nejvhodnější kvalitní guma, například FAI TAN II. Průřez zvolíme podle hmotnosti modelu. Svazek před instalací do modelu namažeme ricinovým olejem a zaběhneme.

**Zalétání.** Před zalétáním zkontrolujeme souměrnost modelu, vyosení hlavice a ocasních ploch, negativ na pravé polovině křídla a polohu těžiště. Do svazku natočíme několik otoček, aby se napnul, a zajistíme vrtuli proti otáčení. Model podepřeme v místě těžiště. Měl by zůstat v rovnovážné poloze; pokud nezůstane, dovážíme jej kousky olova nebo plastelíny. K zalétání si vybereme absolutní bezvětrí nebo vhodnou halu. Model nejprve zakloužeme. Prototyp klouzal hned napoprvé při prvním hození doma do záclony. Případné chyby odstraníme přibýbáním kormidel. Po zaklouzáni natočíme do svazku asi 500 otoček a model vodorovně vypustíme. Měl by pokračovat v letu v mírné levé zatáčce. Záva-dy odstraňujeme pouze vyosením hřídele vrtule. Pokud je vše v pořádku, natočíme asi 1000 otoček a model vypustíme v levém náklonu mírně vzhůru. Měl by stoupat v levých kruzích a pak plynule přejít do vodorovného letu. Pokud model polovinu kruhu stoupá, a druhou klesá, musíme zvětšit negativ na pravé polovině křídla. Dobře postavený a zalétaný model vyniká klidným stabilním letem a bez potíží startuje i ze země. Výkony lehkého modelu můžeme ještě zvýšit použitím vrtule o větším průměru v kombinaci se svazkem o větším průřezu, ale i s nakreslenou vrtulí je Racek velmi vhodným soutěžním modelem, což ocenili i bodovači na mezinárodní soutěži ve Flémalle, kde jeho lety patřily k absolutní špičce mezi přesnými maketami kategorie Oř-šek.

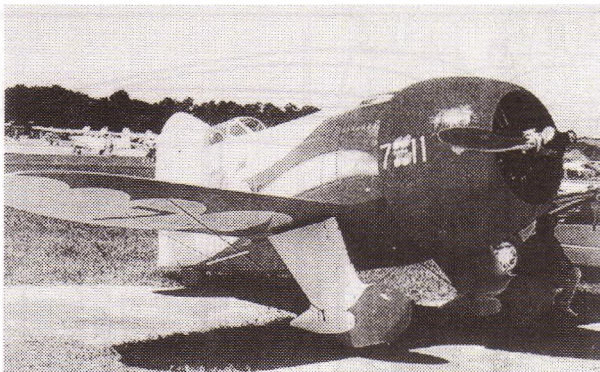












# Gee Bee R-1 a R-2



PhDr. Miloš Sedlář  
Výkres: Jiří Rumíšek  
Foto: Modellistica

V roce 1932 se stal nejrychlejším letounem světa a držitelem oficiálního světového rychlostního rekordu stroj Gee Bee R-1 Super Sportster dosažením průměrné rychlosti 476,726 km/h (někdy jsou uváděny i nepatrně odlišné hodnoty). Pilotem rekordního letadla byl mjr. James Doolittle, vynikající letec a letecký odborník, který proslul za 2. světové války jako velitel skupiny bombardérů B-25 Mitchell, jež po startu z letadlové lodi Hornet bombardovaly Tokio.

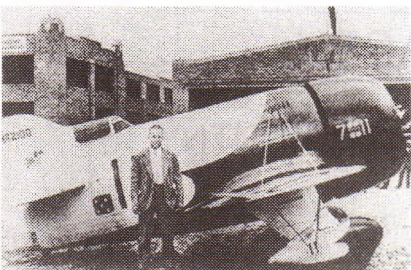
Rekordní stroj vznikl u firmy Granville Brothers Aircraft Incorporated, která dala iniciálami svého názvu všeobecně známé označení svých typů Gee Bee. Firmu založilo v roce 1928 pět bratrů Granvillů v čele s mimořádně schopným Zantfordem. Zpočátku se zabývali opravami automobilů a později se s pojiždným vybavením věnovali opravám letadel. Rostoucí nadšení pro létání a technické schopnosti je dovedly až k záměru začít stavět letadla vlastní konstrukce. V roce 1929 ve Springfieldu, kde se podnik natrvalo usadil, byl postaven jejich první typ — dvoupláštní model A. Po příchodu nadaného konstruktéra Roberta L. Halla se Granvillové začali zabývat konstrukcemi zajímavých speciálů označovaných velkými písmeny.

První z nich, model X (označený později jako model B), byl dolnoplošník s motorem Cirrus Hi-Drive o výkonu 80 kW (110 k), zkonstruovaný pro dálkový závodní let All American Flying Derby v délce téměř 9000 km. Letoun získal v tomto závodě průměrnou rychlostí 187,3 km/h 2. místo, což přineslo firmě prestiž i finanční podporu. Z konstrukčního hlediska byl tento typ nástupem do následující úspěšné řady závodních speciálů, jež byly označovány Sportster.

Postupně vzniklo několik typů letounů s různými motory a konstrukčními prvky — modely C, D, E a nerealizovaný F. Potom následoval již vyzrálejší dvoumístný model YW Senior Sportster s motorem P & W Wasp Junior o výkonu 220 kW (300 k) a zdokonalený model YL s motorem Lycoming R-680.

Úspěchy letadel Gee Bee v různých závodech vedly v roce 1931 k záměru postavit vysloveně špičkový závodní stroj. Vznikl elegantní černožlutý model Z s originální konstrukcí zcela podřízenou motoru P & W Wasp Junior A s výkonem zvýšeným na 393 kW (535 k). Model Z byl doslova „létající motor“ se všemi charakteristickými rysy Sportsterů Gee Bee. Trup byl velmi krátký — vycházel z obrysu aerodynamického krytu mohutného motoru a za kabinou vytvářel kýlovou plochu. Malé křídlo obých tvarů neslo mohutný pečlivě kapotovaný podvozek. Celý letoun jakoby soustřeďoval všechny možnosti a představy o konstrukci rychlých letadel té doby. Výkony byly vynikající. Při Shell Speed Dashe dosáhl pilot Lowell Bayles maximální rychlosti 460,17 km/h a průměru 430,15 km/h.

James Doolittle před Gee Bee R-1



Po instalaci ještě výkonnějšího motoru P & W R-1340 Wasp Senior o 551 kW (750 k) do draku modelu Z se pokusil Bayles několikrát překonat světový rychlostní rekord. Překročil i magickou hranici 500 km/h, ale až třetí pokus byl úspěšný. Nakonec však nebyl uznán pro závadu na měřící technice. Při novém pokusu Bayles havaroval a zahynul.

Na výkonný model Z navázaly v roce 1932 další konstrukce, na nichž po Halově odchodu pracoval konstruktér Howell W. Miller zcela v duchu původní koncepce. Hlavní konstrukční prvky byly ještě zvýrazněny — vznikly tak slavné Super Sportstery R-1 a R-2. Lišily se posláním a instalovanými motory Pratt & Whitney. Model R-1, s poznávací značkou NR 2100, předurčený pro krátké rychlostní závody zejména kolem pylonů, byl vybaven motorem R-1340 Wasp Senior T3D1 s výkonem 537 kW (730 k). Vzhledem k jeho hmotnosti bylo nutné posunout pilotní prostor maximálně dozadu, takže kýlová plocha prakticky zmizela a její funkci měla plnit pouze záď trupu, i když zkoušky v aerodynamickém tunelu před tímto řešením varovaly. Model R-2, který nesl poznávací značku NR 2101, byl vybaven motorem Wasp Junior o 404 kW (550 k) a počítalo se s ním pro závody na dlouhých tratích. Během zalétávání obou prototypů bylo nutné zvýšit kýlové plochy, jak to již ukázaly aerodynamické zkoušky. Pilotáž R-1 a R-2 byla vzhledem k umístění pilotní kabiny náročná, zejména při startech a přistáních, kdy pilot neměl prakticky žádný výhled. Náročný byl i vliv reálného momentu vrtule a na tehdejší dobu nezvykle vysoká přistávací rychlost kolem 200 km/h.

Největší úspěchy zaznamenaly oba Super Sportstery v různých závodech v roce 1932. Mezinárodní rekordy podle podmínek FAI bylo možné ustavit při závodu Shell Speed Dashe, pro nějž byl angažován J. Doolittle jako pilot Gee Bee R-1 až na poslední chvíli. Zvládl však stroj přes jeho náročnost úspěšně a dosáhl se startovním číslem 11 už výše zmíněného světového rychlostního rekordu. Zvítězil i v závodě kolem pylonů (Thompson Trophy) průměrnou rychlostí 406,6 km/h a stal se nejznámějším pilotem Gee Bee, i když v závodním týmu nepůsobil dlouho.

S druhým Super Sportsterem Gee Bee R-2 se startovním číslem 7 se pilot L. Gehlbach umístil v rychlostním závodě napříč americkým kontinentem na 4. místě rychlostí 338 km/h. Vynikající výkony dosáhl i v kvalifikaci pro závod kolem pylonů, kde byl pátý rychlostí 397,968 km/h a v závodě se umístil na 4. místě výkonem 357,356 km/h.

V roce 1933 byl model R-1 vybaven ještě silnějším motorem P & W Hornet R-1690 s výkonem 662 kW (900 k) a model R-2 dostal Wasp Senior demontovaný z R-1. U obou modelů byla zvětšena plocha směrovky. Oba Super Sportstery nastoupily nadějně do závodní sezony 1933, ale postihly je havárie. Ze zachovaných důlů byl postaven hybridní R-1/R-2 (prodloužený trup R-1 a křídlo R-2). Tento letoun s poznávací značkou původního R-2 — NR 2101 a s motorem Hornet T1C s 662 kW (900 k) létal do roku 1935, kdy rovněž havaroval.

V roce 1934 Zantford Granville zahynul na modelu E a společnost zanikla. V nástupnické firmě se sice potom pracovalo na návrzích čtyř, šesti a osmimístných obchodních letounů Gee Bee, jež ale na úspěchy svých předchůdců nenavázaly. Dochoval se dvoumístný

R-6H (QED), který je vystaven v muzeu v Mexico City.

Nejúspěšnější a nejvýznamnější v řadě letounů Gee Bee byly nepochybně Super Sportstery R-1 a R-2. Byly originálními hvězdami na leteckém nebi a ve své době to byla skutečně rychlá letadla. Jejich vznik a pojetí byly spojeny s rozvojem výkonných vzduchem chlazených hvězdicových motorů. Inspirovaly i některé typy vojenských letadel. Přes vysoké nároky na pilotáž a několik smrtelných havárií se dal Super Sportstery podle J. Doolittla úspěšně pilotovat v patřičné rychlosti a v „hedvábných rukavičkách, jako když se balancuje tužka na špičce prstu“. To nyní znovu vyzkoušel a také to potvrzuje i pilot a majitel nově postavené repliky Gee Bee R-2 Benjamin Delmar.

## Technický popis:

Gee Bee (R-2) byl jednomotorový jednomístný dolnokřídový vyztužený jednoplošník s pevným kapotovaným podvozkem a ostruhou.

Trup měl základní příhradovou konstrukci svařenou z chromolybdenových ocelových trubek. Byla doplněna překližkovými tvarovými přepážkami spojenými jedlovými podélníky. Potah tvořil zespolu až k odtokové hraně křídla a na hřbetě až k pilotní kabině hliníkový plech, zbývající část byla potažena plátnem. Malý zakrytý pilotní prostor byl v zájmu rozložení hmotnosti umístěn zcela vzadu u vislé ocasní plochy. Vstup byl dvířky na pravém boku. Přístrojové vybavení odpovídalo tehdejšímu standardu.

Dvouklídké křídlo dřevěné dvounosníkové konstrukce mělo překližkový potah nasycený pryskyřicí. Přes překližku bylo nalepeno plátno, lakované 14 vrstvami laku a povrch byl vysoce vyleštěn. Uvnitř byla kostra křídla vyztužena strunami. Křídlo a podvozek byly vyztuženy ocelovými profilovanými dráty. Použitý profil křídla M-6 byl mírně snížený. Úhel nastavení byl +2,5°, vzepětí 4,5°.

Ocasní plochy měly celodřevěnou konstrukci. Stabilizátory měly překližkový potah, kormidla plátně.

Přistávací zařízení tvořil pevný dvoukolový podvozek a ostruha. Kola o průměru 580 mm s pneumatikami Goodrich měla hliníkovou kapotáž a byla opatřena brzdami a pneumatickým odpružením. Částečně kapotované ostruhové kolo bylo z tvrdé gumy.

Motorová skupina. Použité motory jsou vyjmenovány v textu. Poháněly dvoulísté stavitelné vrtule.

Zbarvení. Letouny Gee Bee R-1 a R-2 byly celé bílé. Motorový kryt, přední část trupu a podvozkových kapot a náběžná část křídla byly červené. Hranice mezi barvami tvořily oblouky. Barvy byly oddělené tenkou černou linkou. Poznávací značky, startovní čísla a znaky byly červené, lemované černou linkou. Vrtule zůstala v původní barvě kovu a byla vyleštěna do vysokého lesku.

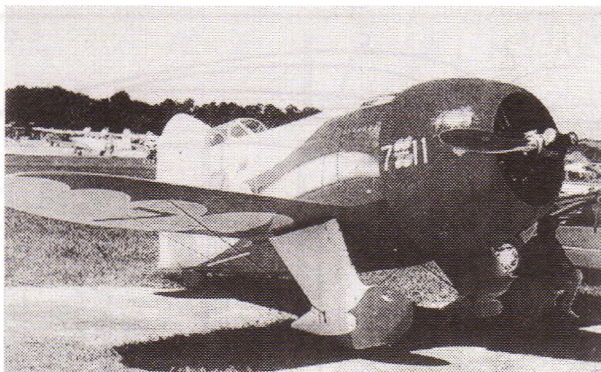
## Technické údaje (v závorce R-2):

Rozpětí 7,62 m; délka 5,41 m; výška 2,34 m; nosná plocha 9,30 m<sup>2</sup>; hmotnost prázdného letounu 835 kg; vzletová hmotnost 1396 kg; maximální rychlost u země 497 km/h (362 km/h)

Další snímky naleznete na III. straně obálky

Literatura: V. Němeček, Gee Bee R-1 a R-2 L+K 18, 19/1989; Gee Bee modell R, FMT 4/1994





# Gee Bee R-1 a R-2



PhDr. Miloš Sedlář  
Výkres: Jiří Rumíšek  
Foto: Modellistica

V roce 1932 se stal nejrychlejším letounem světa a držitelem oficiálního světového rychlostního rekordu stroj Gee Bee R-1 Super Sportster dosažením průměrné rychlosti 476,726 km/h (někdy jsou uváděny i nepatrně odlišné hodnoty). Pilotem rekordního letadla byl mjr. James Doolittle, vynikající letec a letecký odborník, který proslul za 2. světové války jako velitel skupiny bombardérů B-25 Mitchell, jež po startu z letadlové lodi Hornet bombardovaly Tokio.

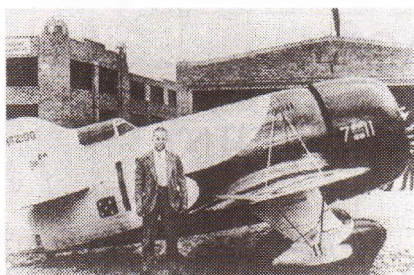
Rekordní stroj vznikl u firmy Granville Brothers Aircraft Incorporated, která dala iniciálami svého názvu všeobecně známé označení svých typů Gee Bee. Firmu založilo v roce 1928 pět bratrů Granvillů v čele s mimořádně schopným Zantfordem. Zpočátku se zabývali opravami automobilů a později se s pojezdovým vybavením věnovali opravám letadel. Rostoucí nadšení pro létání a technické schopnosti je dovedly až k záměru začít stavět letadla vlastní konstrukce. V roce 1929 ve Springfieldu, kde se podnik natrvalo usadil, byl postaven jejich první typ — dvoupláštník model A. Po příchodu nadaného konstruktéra Roberta L. Halla se Granvillové začali zabývat konstrukcemi zajímavých speciálů označovaných velkými písmeny.

První z nich, model X (označený později jako model B), byl dolnoplošník s motorem Cirrus Hi-Drive o výkonu 80 kW (110 k), zkonstruovaný pro dálkový závodní let All American Flying Derby v délce téměř 9000 km. Letoun získal v tomto závodě průměrnou rychlostí 187,3 km/h 2. místo, což přineslo firmě prestiž i finanční podporu. Z konstrukčního hlediska byl tento typ nástupem do následující úspěšné řady závodních speciálů, jež byly označovány Sportster.

Postupně vzniklo několik typů letounů s různými motory a konstrukčními prvky — modely C, D, E a nerealizovaný F. Potom následoval již vyzrálější dvoumístný model YW Senior Sportster s motorem P & W Wasp Junior o výkonu 220 kW (300 k) a zdokonalený model YL s motorem Lycoming R-680.

Úspěchy letadel Gee Bee v různých závodech vedly v roce 1931 k záměru postavit vysloveně špičkový závodní stroj. Vznikl elegantní černožlutý model Z s originální konstrukcí zcela podřízenou motoru P & W Wasp Junior A s výkonem zvýšeným na 393 kW (535 k). Model Z byl doslova „létající motor“ se všemi charakteristickými rysy Sportsterů Gee Bee. Trup byl velmi krátký — vycházel z obrysu aerodynamického krytu mohutného motoru a za kabinou vytvářel kýlovou plochu. Malé křídlo obých tvarů neslo mohutný pečlivě kapotovaný podvozek. Celý letoun jakoby soustřeďoval všechny možnosti a představy o konstrukci rychlých letadel té doby. Výkony byly vynikající. Při Shell Speed Dashe dosáhl pilot Lowell Bayles maximální rychlosti 460,17 km/h a průměru 430,15 km/h.

James Doolittle před Gee Bee R-1



Po instalaci ještě výkonnějšího motoru P & W R-1340 Wasp Senior o 551 kW (750 k) do draku modelu Z se pokusil Bayles několikrát překonat světový rychlostní rekord. Překročil i magickou hranici 500 km/h, ale až třetí pokus byl úspěšný. Nakonec však nebyl uznán pro závadu na měřicí technice. Při novém pokusu Bayles havaroval a zahynul.

Na výkonný model Z navázaly v roce 1932 další konstrukce, na nichž po Halově odchodu pracoval konstruktér Howell W. Miller zcela v duchu původní koncepce. Hlavní konstrukční prvky byly ještě zvýrazněny — vznikly tak slavné Super Sportstery R-1 a R-2. Lišily se posláním a instalovanými motory Pratt & Whitney. Model R-1, s poznávací značkou NR 2100, předurčený pro krátké rychlostní závody zejména kolem pylonů, byl vybaven motorem R-1340 Wasp Senior T3D1 s výkonem 537 kW (730 k). Vzhledem k jeho hmotnosti bylo nutné posunout pilotní prostor maximálně dozadu, takže kýlová plocha prakticky zmizela a její funkci měla plnit pouze zadní trup, i když zkoušky v aerodynamickém tunelu před tímto řešením varovaly. Model R-2, který nesl poznávací značku NR 2101, byl vybaven motorem Wasp Junior o 404 kW (550 k) a počítalo se s ním pro závody na dlouhých tratích. Během zalétávání obou prototypů bylo nutné zvýšit kýlové plochy, jak to již ukázaly aerodynamické zkoušky. Pilotáž R-1 a R-2 byla vzhledem k umístění pilotní kabiny náročná, zejména při startech a přistáních, kdy pilot neměl prakticky žádný výhled. Náročný byl i vliv reakčního momentu vrtule a na tehdejší dobu neuvěřitelně vysoká přistávací rychlost kolem 200 km/h.

Největší úspěchy zaznamenaly oba Super Sportstery v různých závodech v roce 1932. Mezinárodní rekordy podle podmínek FAI bylo možné ustavit při závodu Shell Speed Dashe, pro nějž byl angažován J. Doolittle jako pilot Gee Bee R-1 až na poslední chvíli. Zvládl však stroj přes jeho náročnost úspěšně a dosáhl se startovním číslem 11 už výše zmíněného světového rychlostního rekordu. Zvítězil i v závodě kolem pylonů (Thompson Trophy) průměrnou rychlostí 406,6 km/h a stal se nejznámějším pilotem Gee Bee, i když v závodním týmu nepůsobil dlouho.

S druhým Super Sportsterem Gee Bee R-2 se startovním číslem 7 se pilot L. Gehlbach umístil v rychlostním závodě napříč americkým kontinentem na 4. místě rychlostí 338 km/h. Vynikající výkony dosáhl i v kvalifikaci pro závod kolem pylonů, kde byl pátý rychlostí 397,968 km/h a v závodě se umístil na 4. místě výkonem 357,356 km/h.

V roce 1933 byl model R-1 vybaven ještě silnějším motorem P & W Hornet R-1690 s výkonem 662 kW (900 k) a model R-2 dostal Wasp Senior demontovaný z R-1. U obou modelů byla zvětšena plocha směrovky. Oba Super Sportstery nastoupily nadějně do závodní sezony 1933, ale postihly je havárie. Ze zachovaných dílů byl postaven hybridní R-1/R-2 (prodloužený trup R-1 a křídlo R-2). Tento letoun s poznávací značkou původního R-2 — NR 2101 a s motorem Hornet T1C s 662 kW (900 k) létal do roku 1935, kdy rovněž havaroval.

V roce 1934 Zantford Granville zahynul na modelu E a společnost zanikla. V nástupnické firmě se sice potom pracovalo na návrzích čtyř, šesti a osmimístných obchodních letounů Gee Bee, jež ale na úspěchy svých předchůdců nenavázaly. Dochoval se dvoumístný

R-6H (QED), který je vystaven v muzeu v Mexico City.

Nejúspěšnější a nejvýznamnější v řadě letounů Gee Bee byly nepochybně Super Sportstery R-1 a R-2. Byly originálními hvězdami na leteckém nebi a ve své době to byla skutečně rychlá letadla. Jejich vznik a pojetí byly spojeny s rozvojem výkonných vzduchem chlazených hvězdicových motorů. Inspirovaly i některé typy vojenských letadel. Přes vysoké nároky na pilotáž a několik smrtelných havárií se dal Super Sportster podle J. Doolittle úspěšně pilotovat v patřičné rychlosti a v „hedvábných rukavičkách, jako když se balancuje tužka na špičce prstu“. To nyní znovu vyzkoušel a také to potvrzuje i pilot a majitel nově postavené repliky Gee Bee R-2 Benjamin Delmar.

## Technický popis:

Gee Bee (R-2) byl jednomotorový jednomístný dolnokřídový vyztužený jednoplošník s pevným kapotovaným podvozkem a ostruhou.

Trup měl základní příhradovou konstrukci svařenou z chromolybdenových ocelových trubek. Byla doplněna překližkovými tvarovými přepážkami spojenými jedlovými podélníky. Potah tvořil zespolu až k odtokové hraně křídla a na hřbetě až k pilotní kabině hliníkový plech, zbývající část byla potažena plátnem. Malý zakrytý pilotní prostor byl v zájmu rozložení hmotnosti umístěn zcela vzadu u vislé ocasní plochy. Vstup byl dvířky na pravém boku. Přístrojové vybavení odpovídalo tehdejšímu standardu.

Dvoudílné křídlo dřevěné dvounosníkové konstrukce mělo překližkový potah nasycený pryskyřicí. Přes překližku bylo nalepeno plátno, lakované 14 vrstvami laku a povrch byl vysoce vyleštěn. Uvnitř byla kostra křídla vyztužena strunami. Křídlo a podvozek byly vyztuženy ocelovými profilovanými dráty. Použitý profil křídla M-6 byl mírně snížený. Úhel nastavení byl +2,5°, vzepětí 4,5°.

Ocasní plochy měly celodřevěnou konstrukci. Stabilizátory měly překližkový potah, kormidla plátně.

Přístávací zařízení tvořil pevný dvukolový podvozek a ostruha. Kola o průměru 580 mm s pneumatikami Goodrich měla hliníkovou kapotáž a byla opatřena brzdami a pneumatickým odpružením. Částečně kapotované ostruhové kolo bylo z tvrdé gumy.

Motorová skupina. Použité motory jsou vyjmenovány v textu. Poháněly dvoulísté stavitelné vrtule.

Zbarvení. Letouny Gee Bee R-1 a R-2 byly celé bílé. Motorový kryt, přední část trupu a podvozkových kapot a náběžná část křídla byly červené. Hranice mezi barvami tvořily obločky. Barvy byly oddělené tenkou černou linkou. Poznávací značky, startovní čísla a znaky byly červené, lemované černou linkou. Vrtule zůstala v původní barvě kovu a byla vyleštěná do vysokého lesku.

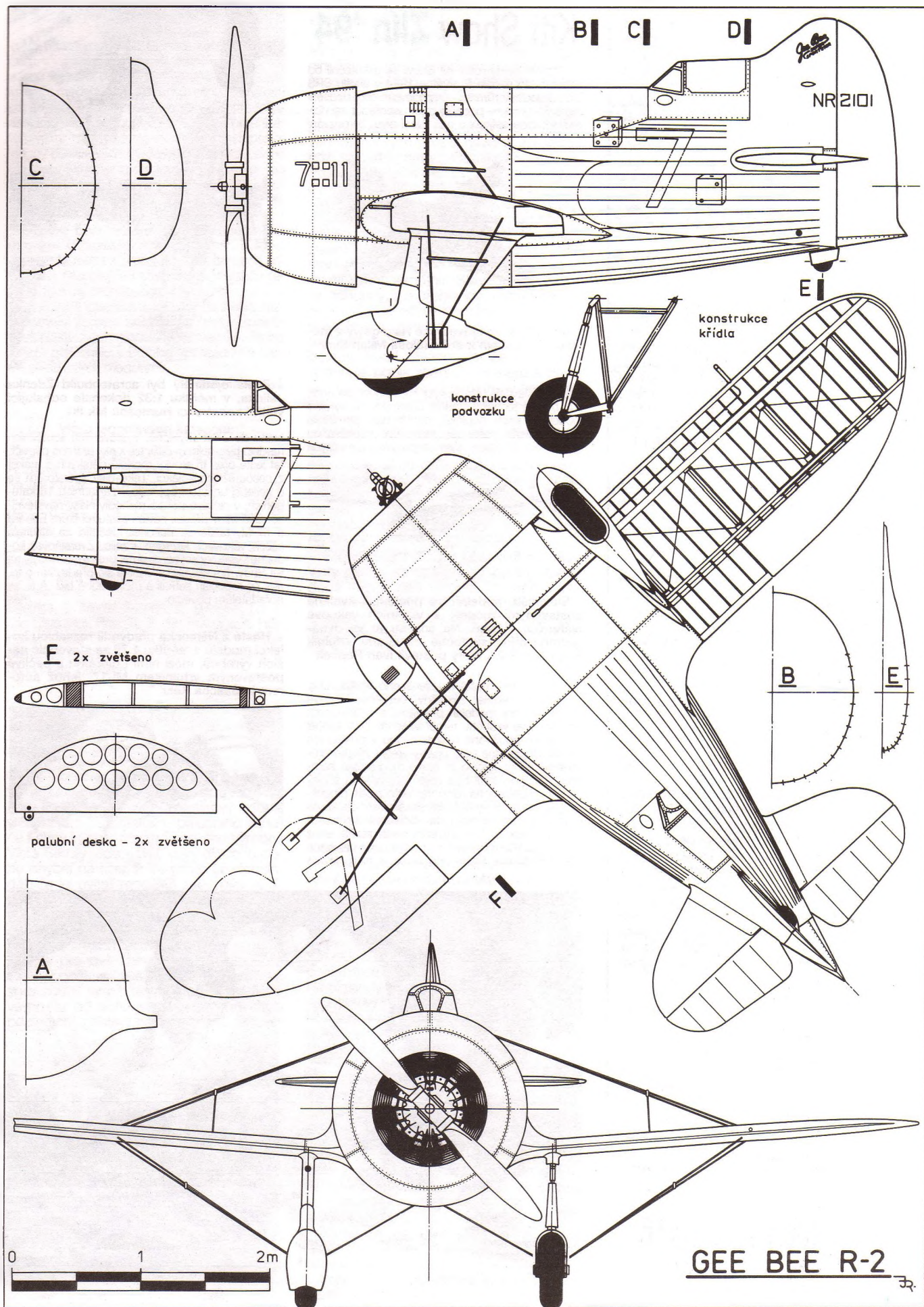
## Technické údaje (v závorce R-2):

Rozpětí 7,62 m; délka 5,41 m; výška 2,34 m; nosná plocha 9,30 m<sup>2</sup>; hmotnost prázdného letounu 835 kg; vzletová hmotnost 1396 kg; maximální rychlost u země 497 km/h (362 km/h)

Další snímky naleznete na III. straně obálky

Literatura: V. Němeček, Gee Bee R-1 a R-2 L+K 18, 19/1989; Gee Bee modell R, FMT 4/1994





GEE BEE R-2





■ Až po delší době se mi podařilo získat kalendář soutěží plastických modelářů ČMMoS na rok 1994, a tak vás budu moci s předstihem pravidelně informovat o soutěžích. Letní měsíce jsou „mrtvé“ i mezi kitiři — žádná soutěž se nekoná. V termínu 24. a 25. září však proběhne otevřené mistrovství ČR juniorů a seniorů v Praze, vysáány jsou kategorie: lb, c (letadla 1:48 a 1:72) a lla, b (pozemní dopravní a bojové prostředky). Bližší informace a přihlášky dostanete na adrese: Ing. Jiří Bašný, Jordánská 2—354, 198 00 Praha 9-Kyje.

■ Často vás na tomto místě informuji o aktuální nabídce modelářských prodejen. Lze vysledovat, že stavebnice známých výrobců jsou zastoupeny téměř všechny. Chybí pouze stavebnice japonské Fujimi, ale s tím se zatím budeme muset smířit, neboť jsou potíže s dodávkami, a to nejen k nám, ale i do západní Evropy. Dovození se proto začínají více orientovat na menší méně známé firmy, jež často nabízejí zajímavé modely. Například MPM nabízí epoxidové stavebnice bojové techniky španělské firmy Nimix. Jde především o modely vozidel z výzbroje španělské armády, ale některé jsou rozšířené i jinde, například AMX 30 Roland. Cena těchto malosériově vyráběných stavebnic je vysoká, a tak je firma MPM nabízí pouze po individuální objednávce uzavřené v prodejně, kde je rovněž k nahlédnutí katalog.

■ Zřejmě nejkvalitnější stavebnice bojové techniky vyrábí firma AFV Club. V nejbližší době by se měly objevit v prodejnách MPM.

■ V pražské prodejně PM Pecka Modelář jsou občas k mání stavebnice stíhacích strojů z 2. světové války v měřítku 1:48 japonské firmy Arii.

■ Určitou raritou jsou stavebnice firmy LTD models Jak-9 a Dewoitine D-520 v měřítku 1:48. Ačkoliv obě vznikly v České republice, jsou určeny především pro západní trhy. Nyní je nabízejí i prodejny MPM.

■ MPM téměř završila nabídku stavebnic proudových Messerschmittů Me 262 Schwalbe. V prodeji je již verze Mistel.

■ Lahůdkou pro české modeláře bude stavebnice Zlinu Z-226 Trenér v měřítku 1:72, kterou připravil vsetínský Propagteam. Jde o model vyrobený technologií short run, s jemným negativním rytím. Může se rovněž stát vítaným základem pro konverze snad všech verzí tohoto známého letadla. Další zajímavý typ Propagteam připravuje. Bude jím Jak-11.

■ Před prázdninovým cestováním je zajímavé srovnání cen stavebnic v modelářských obchodech u nás a za hranicemi. Ve většině případů se totiž nevyplatí modely kupovat v zahraničí a když, tak pouze rarity, jež na našem trhu nejsou. Spíše se porozhlédněte po letecké literatuře, jejíž nabídka zatím u nás není nejbohatší.

Jiří RUMÍŠEK

Nahlédnutí  
za vitrínu

## Kitt Show Zlín '94

V pořadí čtvrtý roční Kit Show se uskutečnil od pátku 6. do neděle 8. května 1994 v areálu SPŠ Zlín. Organizátorům se — především díky nadšení Jarka Stěpána — podařilo opět uspořádat asi největší kitaršské setkání u nás. Není divu, že pozvání



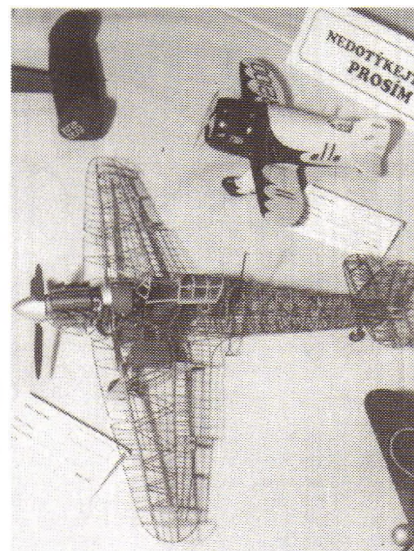
MiG-23FM ze stavebnice Hasegawy v měřítku 1:72 dovedl k dokonalosti Milan Simr

přijali jak stavitelé plastických modelů letadel, lodí, aut, bojové techniky, figurek a diorám, tak výrobci modelů a jejich doplňků, obchodníci, pamětníci i nemodelářci veřejnost. Netrpělivě očekávanou předehrou Kit Show byla stejně jako v minulých



Slovenští modeláři se pochlubili kvalitně postavenými modely z vlastních vakuově tvářených výlisků. Na snímku je ve dvasedmdesátině skutečně miniaturní vrtulník Robinson R-22, který postavil Ivan Repčák

létech sobotní návštěva vojenského letiště. Díky pochopení velitele základny českého letectva v Přerově měli modeláři příležitost si prohlédnout na zemi i ve vzduchu téměř všechny typy letadel a vrtulníků používané naší armádou v posledních létech. Odpoledne pak, opět v areálu zlínské průmyslové školy, začalo to pravé modelářské hemžení. Kit Show totiž byla nejen významnou společenskou událostí, na níž si modeláři z celé republiky i ze zahraničí vyměňovali zkušenosti, okukovali novinky a kupovali nové stavebnice, ale také soutěžní přehlídkou. Celkem pořadatelé zaznamenali účast přes 300 modelářů a návštěvu více než tisíce platících diváků. Rozhodně nikdo z nich neváží



Zcela ojedinělý byl acatchbuild Zdeňka Jelínka, v měřítku 1:32 dokonale odhalující vnitřní konstrukci Hurricaneu Mk IIC

cestu do Zlína zbytečně. Vystavených soutěžních modelů bylo celkem 649, ale k nim je třeba připočítat ještě přes tři stovky modelů dětských a maket z nesoutěžních kolekcí. Také díky sponzorům se o nejlepší umístění bojovalo v základních 18 kategoriích, v nichž o pořadí rozhodly hlasy návštěvníků. Své ceny předali navíc i zástupci firem Eduard a MPM, takže se nakonec dostalo na stavitele všech věkových kategorií i zálib. Zveřejňovat konečné výsledky ani nemusíme, protože ty nebyly na Kit Show tím hlavním. Ve Zlíně šlo především o to, aby se modeláři setkali a měli k sobě blíž. A to se pořadatelům povedlo. mas

Hosté z Německa předvedli rozsáhlou kolekci modelů v měřítku 1:72 ze stavebnic našich výrobců, mezi nimi i diorámu s pečlivě postaveným vrtulníkem Mi-17, jehož autorem je Sascha Kerz





## O Zvolenskú valašku

Modelársky klub pri Domine centre voľného času vo Zvolene nepretržite i tento rok a jeho členovia pripravili 26. marca súťaž plastických modelárov o putovnú cenu — maketu pamätníka tzv. zvolenskej valašky. Po predchádzajúcich obavách z malej účasti boli organizátori veľmi milo prekvapení silným zastúpením klubov plastických modelárov takmer z celého územia Slovenskej republiky. Súťažilo sa v dvoch vekových kategóriách, a to žiaci a juniori spolu so seniormi. Žiaci obsadili kategórie I.b, I.c a II. Juniori a seniori ešte kategóriu I.a.

Celkovo bolo vystavených 47 modelov. Atmosféru dotvorila účasť zástupcov Magnet-Pressu Slovakia z Bratislavy, ktorí ponúkali prítomným časopisy a kazety s modelárskou tematikou a iný propagačný materiál.

Vystavené plastické modely hodnotila rozhodcovská komisia skúsenných členov Spoločnosti plastických modelárov Slovenska. Počas súťaže prebiehalo v Domine aj zasadnutie sekcie plastických modelárov.

Elena Halamová

### Víťazi jednotlivých kategórií:

**Žiaci I.b:** 1. Peter Iliáš, Drienov, 2. Štefan Eštok, Rožňava, 3. Vlado Krippner, Sl. Lupča; **I.c:** 1. Michal Kršiak, B. Bystrica, 2. Peter Iliáš, Drienov, 3. Peter Frtús, Lipt. Mikuláš; **II.:** 1. Štefan Ištok, Rožňava, 2. Michal Džurík junior, B. Bystrica, 3. Michal Provazník, Drienov.

**I.a juniori:** 1. Jaroslav Očenáš, Drienov, 2. Ján Ďuran, Rožňava, 3. Peter Iliáš, Drienov; **I.a seniori:** 1. Miro Štefanovič, Rožňava; **I.b:** 1. Peter Škriniar, Žiar n. Hronom, 2. Ivan Štesko, B. Bystrica, 3. Martin Strmeň, B. Bystrica; **I.c:** 1. Ján Chalupka, Poprad, 2. Ján Hric, Žiar n. Hronom, 3. Ján Roštár, B. Bystrica; **II.:** 1. Peter Marcinko, Poprad, 2. Igor Frtús, Lipt. Mikuláš, 3. Ján Ďuran, Rožňava

## Fairey Fulmar Mk.I a II

Prekvapením letošného norimberského veľtrhu bol stánek Pragoexportu, kde bol mimo iné vystavovaný plastický model v mierke 1:72 britského palubného stíhača Fairey Fulmar nového českého výrobcu Vista Semily. Jde o typ, ktorý dlhou dobu chýbala na trhu, a lze proto předpokládat, že jej uvítají modeláři zabývající se 2. světovou válkou.

Stavebnice je zabalená v kartonové krabičke s celoplošným potiskem. Na titulní straně je kresba letícího letounu, zadní je využita pro dvě barevná schémata. Zde však poněkud rušivě působí grafické zpracování, jehož základ tvoří šikmé fialové pruhy, do nichž jsou vmontovány čtyřpohledy rozmístění barev a znaků. V tom-

to případě by spíše platilo, že méně někdy znamená více.

Výlisky ze světle šedé hmoty jsou umístěny ve dvou rámečcích doplněných jedním čírným rámečkem. Stavebnice obsahuje celkem 37 dílů. Jsou kvalitně vylisovány, bez vtažení a ořepů. Panely jsou znázorněny jemným negativním rytím. Výlisek překrytí kabiny je dostatečně čírný, rámování mírně vystupuje a navíc je zdrsněné, což usnadní náter. Obtiskový aršík od Propagteamu je na dvě verze: britskou a americkou (stroj zapůjčený od Royal Navy a létající při operaci Torch). Obtisky jsou dostatečně tenké a matné. Soutisk je vcelku dobrý, až na žlutý lem trupových znaků. Výhrady lze mít i k odstínu žluté, která je příliš bledá a navíc je po nanesení mírně transparentní. Stavební návod je jednoduchý, ale přehledný. Usměv vzbudí pouze české názvy pomůcek ponechané v anglickém překladu, kde se zahraniční modelář dočte o použití lepidla Lepí M či izolopy. Větší závadou je, že návod neobsahuje popis zbarvení interiéru a detailů. Interiéry by měly být natřeny šedozeleňou barvou, například Humbrol HD 1 či jejím ekvivalentem.

Všechny díly modelu velmi dobře lícují, a při pečlivé práci tmelu použijeme pouze minimálně. Z krabičky lze postavit velmi hezký vitrinový model, náročnější si ale budou muset dovybavit interiér, jenž obsahuje pouze základní díly. Totéž platí i o podvozkových šachtách, jimiž je vidět do křídla.

Stavebnice Fulmaru Mk.I a II semilské Visty patří k tomu lepším, co v poslední době nabídli naši výrobci. Vhodně doplní sbírku letadel z 2. světové války a díky své jednoduchosti je vhodná i pro začínající modeláře, čemuž napomáhá i cena kolem 45 Kč.

JR

## North American FJ-4B Fury

V trojici stavebnic letadel v měřítku 1:48, jež vyrábí firma Matchbox, nalezneme i palubní stíhač letoun North American FJ-4B Fury, což byla, zjednodušeně řečeno, námořní verze známého Sabru, i když z něj u posledních verzí FJ-4 a FJ-4B mnoho nezůstalo.

Stavebnice tohoto méně známého, ale pro americké námořnictvo významného letounu nevybočuje ze standardu firmy Matchbox. Celkem 75 dílů je rozmístěno na dvou bílých, jednom šedém a jednom tmavě šedém rámečku, jež doplňuje rámeček s čírnými díly. Výlisky jsou poměrně čistě vylisovány, bez velkých ořepů a vtažení. Rytí povrchu je naznačeno jemnými pozitivními linkami. Jsou však naznačeny pouze hlavní panely, drobnější chybí.

Obtiskový aršík je kvalitní, s dobrým soutiskem. Obsahuje znaky dvou verzí: FJ-4B námořní jednotky VA-126 operující v roce 1958 z NAS Miramar a FJ-4B letectva námořní péchoty, letky VMA-223 operující ze základny El Toro v roce 1958. Stavební návod je dostatečně přehledný a model by podle něj měl postavit i začátečník.

Interiér kabiny je v podobě nabízené stavebnici dosti chudý a přímo volá po dopracování, stejně jako podvozkové šachty a otevřené brzdicí klapky na bocích trupu. Výrobce sice mnohým modelářům usnadnil práci, neboť stavebnice obsahuje celý kanál přívodu vzduchu ke kompresoru motoru, ale naopak výstupní tryska je zaslepena.

Stavebnice umožňuje postavit model i se sklopeným křídlem, což uvítají modeláři, kteří chtějí ušetřit prostor.

Podvěsná výzbroj sestává ze čtyřech raket



Sidewinder a dvojice přídavných nádrží. Rakety jsou však značně zjednodušené. Výhodnější, ale finančně nákladnější je použít rakety ze zbrojního setu Hasegawy. Ten nabízí i jiné možnosti, protože letouny FJ-4B létaly i s pěti raketami Bullpup, jež jsou rovněž v setu Hasegawy.

FJ-4B Fury od Matchboxu patří do rukou spíše zkušenějším modelářům, kteří si dokážou poradit se zhotovením detailů a získat tak kvalitní model do sbírky námořních letadel. Podklady na tento typ jsou poměrně vzácné, ale lze použít i některé materiály na F-86 Sabre. Stavebnici bez naznačených úprav lze doporučit méně zkušeným modelářům, neboť její stavba neskrývá žádná úskalí. Cena stavebnice je 326 Kč a koupit ji lze v prodejně PM Pecka Modelář, Karolíny Světlé 3, 110 00 Praha 1.

JR

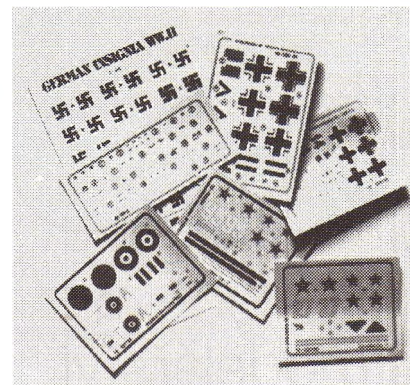
## Novinky z Propagteamu

Všetřinský výrobce obtisků Propagteam rozšířil svou nabídku pro plastické modeláře „zlatou sérií“. Obsahuje obtisky letounů známých es z obou stran bojišť 2. světové války. Ruské letectvo zatím zastupují obtisky na La-7 a La-5FN Popkova, Kožeduba a Dolgušina; německá esa Galland (Bf 109E), Marseille (Bf 109F), Priller (FW 190A), Graf (Me 109G), Molders (Bf 109B) a Rudel (Ju 87D). Britské Hurricane lze postavit ve zbarvení strojů Badera a Tuc-ka, Spitfire Mk. VIII v kamufláži C. L. Caldwell. Obtiskové aršíky jsou určeny pro modely v měřítku 1:72 a jejich cena je 24 Kč. Kromě obtisků je v plastickém sáčku i podrobné barevné schéma s rozmístěním obtisků.

V měřítku 1:48 Propagteam připravil zatím dvě sady: Bf 109E A. Gallanda a FW 190A J. Prillera. Cena těchto sad je 28 Kč.

Ve většině stavebnic německých letounů západní proveniencí chybějí svastiky. Propagteam proto vyrobil obtiskové aršíky pro obě měřítka, jež obsahují všechny typy a velikosti těchto znaků, v cenách 24 a 28 Kč.

morg







■ **Předsednictvo ČMKLoM** na svém prvním zasedání v dubnu 1994 schválilo trenéry jednotlivých kategorií pro nastávající čtyřleté funkční období. Dochází k jedné změně, vzhledem k tomu, že dosavadní trenér kategorií motorových modelů pan ing. Ivan Škábba požádal pro pracovní přetížení o zproštění z této funkce. Předsednictvo mu děkuje za obětavou práci, kterou řadu let odevzdával, a pověřilo funkci trenéra kategorií F pana ing. Švorčíka. Aby se s jednotlivými trenéry mohli spojit i neorganizovaní modeláři — zájemci o jednotlivé kategorie, uvádím jejich seznam i s adresami: Kategorie E — motorové modely bez řízení má na starosti p. Jaroslav Suchý (Pionýrův 586, 675 71 Náměšť n. Oslavou), rádiem řízené modely a společné závody elekter F1, F3, FSR-E obhospodařuje ing. Vratislav Švorčík (Brechtova 849, 149 00 Praha 4-Chodov), trenérem kategorií maket F2 a C je ing. Zdeněk Tomášek (Střelecká 3, 466 00 Jablonec nad Nisou), pro rádiem řízené plachetnice F5 p. Pavel Novotný (Ullice míru 746, 280 00 Kolín II) a pro společné závody rychlostních člunů FSR V a H p. Miloslav Novotný (Optiky 2, 750 00 Přerov).

■ Rovněž bylo schváleno zastoupení v jednotlivých odborných sekcích Naviga, jejichž zasedání probíhá vždy při MS v dané kategorii; v mezidobí se činnost sekce omezuje na korespondenční styk členů. V sekci M bude naším zástupcem ing. Vratislav Švorčík, v sekci C ing. Zdeněk Tomášek, v sekci S (plachetnice) ing. Bohuslav Kohlíček a v sekci FSR p. Vladimír Prokůš. Generálních zasedání Navigy jedenkrát za dva roky se zúčastňuje s hlasovacím právem předseda ČMKLoM.

■ V červnu, kdy čtete tyto řádky, je sportovní sezona již v plném proudu, v mezinárodních podnicích je odjeda Pražská elektrotregatta, za pár dní je na pořadu již IV. ročník soutěže FSR v Duchcově Royal Dux Bohemia a v plné přípravě je i II. mezinárodní soutěž maketářů pro třídy F2 a skupinové manévry jednotlivce i družstva F6, F7, které jsou divácky velice přitažlivé a u nás málokdy k vidění. Soutěž pořádá na koupališti v Horním Jelení MK Borohrádek. Nejvíce nás ale asi zaujme v letošní sezoně MS FSR, které je v srpnu v Banské Bystrici. ČMKLoM obsadí všechny třídy V maximálními počty závodníků s výjimkou V35 a V15 jun. Ve třídách H nás budou zastupovat 4 závodníci. Zajímavostí MS by mělo být předvedení plánované nové kategorie FSR OFF SHORE družstvem francouzských modelářů v neděli 21. srpna od 14 do 19 h. Schůze odborné sekce Naviga pro závody FSR je v plánu v úterý 23. srpna večer. S tím, jak na nás zapůsobí předvádění Off-shore, i s výsledky jednání v sekci seznámím čtenáře v tomto sloupku na konci roku a doufám, že i v referátu o průběhu a výsledcích budeme moci přinést radostné zprávy. Přípravě našich reprezentantů věnujeme dost pozornosti a v juniorských třídách i dost materiální pomoci vybraným závodníkům.

■ Jistě jste si všimli, že redakce Modelář pravidelně v letošním roce zařazuje na své stránky termíny soutěží, které se uskuteční vždy v následujícím měsíci podle kalendáře ČMKLoM, který jsem jí na začátku roku dali k dispozici. Myslím, že to může být dobrým vodítkem nejen pro zájemce o „podivání“, ale třeba i pro vážné zájemce o aktivní modelářinu. Redakci Modeláře patří za tuto aktivitu poděkování.

**Jiří LEJSEK**

## O lodním modelářství

# Československá námořní loď LEGIE

Ing. Vladislav Janoušek,  
Hodonín

### KRÁTCE Z HISTORIE

Námořní loď Legie koupila Legiobanka roku 1920 v Kobe v Japonsku. Důvodem jejího zakoupení byla potřeba urychlit transport našich legionářů zpět do vlasti a také potřeba levné přepravy zboží nakoupeného Legiobankou (z peněz legionářů) v této oblasti a doma dobře prodávající. Dr. Raše uvádí: „V tomto zboží byly celé úspory našeho vojska a doma ho bylo, podle nám zasílaných zpráv, tolik zapotřebí.“ Dále uvádí: „Legie, majetek Legiobanky, vezoucí jmění legionářů. Jako památka na naše boje i naši hospodářskou činnost.“

Před příjezdem lodi do Vladivostoku byly zvažovány i názvy jako Siberia, Sibirjak, Šíp, ale v okamžiku jejího příjezdu bylo shledáno nevhodnější jméno Legie.

Již při své první oficiální plavbě z Vladivostoku do Terstu měla loď nejen československou vlajku, ale i kapitána a posádku. Tento počín byl v obchodních kruzích natolik neobvyklý, že žádná pojišťovna nechtěla naši loď pojistit. Legie tak plula z Vladivostoku do Singapuru nepojištěná a pojistku za obvyklých podmínek získala až po této „zkoušce“.

Při vyplutí z Vladivostoku byly kladeny místními úřady různé překážky a rostly obavy o bezpečnost lodi i nákladu, vyvstaly i úvahy o možném přepadení lodi na moři. Legie proto vyplula společně s americkou lodí President Grant, jež měla naloděna kromě jiného i dvě děla. Nakonec ale bez

komplikací dorazila do Terstu. Později se do Vladivostoku ještě vrátila a odvezla další naše občany a část bývalých dobrovolníků, vystoupivších z legií již dříve.

Legie zůstala i později ve vlastnictví Legiobanky, která její provozování svěřila rejdářství Hapag, a plula po Atlantiku, do obou Amerik. S nástupem krize byla vyvázána a 18. října 1933 prodána řeckému rejdari. Její existence skončila v roce 1942, kdy se potopila po zásahu torpédem z německé ponorky.

Již před Legií však pluly pod čs. vlajkou ve Vladivostoku čtyři menší lodě. Dva malé parníky, které byly legionářům zapůjčeny (podle jiného autora zrekvírovány), údajně nesly jména Naděžnyj a Směľčak. Naděžnyj plul pod čs. vlajkou dokonce již od května 1918. V roce 1920 byl zakoupen malý osobní parník, údajně pojmenovaný Strel'ok, a po 10. květnu 1920 byla v Japonsku zakoupena další malá loď (snad Blanik, podle jiného autora Dobrovolc). Jak vidno, pamětníci se rozcházejí v údajích, skutečností ale zůstává existence čtyř malých lodí a námořní jednotka čítající sto mužů včetně čtyř důstojníků.

### K MODELOVÉMU ZPRACOVÁNÍ

Výkresy na vedlejší straně mohou sloužit jako podklad pro stavbu stolního modelu třídy C4, tj. v měřítku 1:250 a menším. V této třídě je možné soutěžit s modely znázorňujícími pouze části lodi nad vodní hladinou. Na výkre-

## Jarní Náchod s premiérou

V sobotu 7. května uspořádali členové klubu lodních modelářů v Náchodě tradiční jarní soutěž v rychlostních třídách F1E, slalomu F3E a skupinových závodech FSR-E. Na písníku Bagr se soutěže zúčastnili modeláři z východočeského regionu a z Prahy, kteří si tak mohli vyzkoušet místo konání letošního mistrovství ČR. Pro žáky startující ve třídě FSR-E/7 měla soutěž nominační charakter, rozhodující o jejich účasti na mistrovství ČR žáků v Pardubicích.

Premiéru na soutěži měla nově vzniklá třída FSR-E/400, která zachovává atraktivitu třídy FSR-E/7, ale s výrazně nižšími pořizovacími náklady na pohonnou jednotku. Model může být poháněn pouze jedním nebo dvěma elektromotory tzv. řady 400, např. Speed 400 Graupner, Power 400 Robbe nebo Race 400 Aeronaut. Jakékoliv úpravy elektromotoru nejsou dovoleny. Jako napájecí baterie je dovoleno použít pouze NiCd akumulátory, a to nejvýše 7 kusů o těchto maximálních rozměrech: Ø15 mm, délka 51 mm (tužkový článek). Hmotnost modelu připraveného k jízdě musí být nejméně 0,5 kg. Startuje se z klidu s modelem položeným na vodní hladině. Ostatní části pravidel jsou shodné s třídou FSR-E/7. Na vznik třídy FSR-E/400 velmi pružně zareagovala firma Macháň Model Produktion výrobou laminátového trupu s výbornými jízdními vlastnostmi. Výkony modelů třídy FSR-E/400 předčily všechna očekávání, vítězný J. Balcar z Náchoda dosáhl s modelem o příkonu jen kolem 50 W výkonu 21 okruhů i na vodní hladině zviněné nárazovým

větrém. Lodní modeláři tak navázali na elektrotletce, kteří elektromotory řady 400 objevili již dříve.

Nejohodnotnějších výsledků v soutěži dosáhli V. Švorčík z Prahy ve třídě F1E přes 1 kg časem 13,5 s a J. Balcar v rozjížděce třídě FSR-E/7 výkonem 26 okruhů. V přestávkách mezi soutěžními starty předvedli J. Dvořák a V. Švorčík ukázkové jízdy modelů tříd FSR-E Hydro, které byly pozvánkou na pražskou mezinárodní Elektrotregatu. Zakončením a současně vrcholem soutěžních jízd bylo finále třídy FSR-E/7, v němž bezchybnou jízdou zvítězil J. Dvořák z Prahy, a stal se tak do konání podzimní soutěže držitelem putovního poháru věnovaného ředitelem a s. Rubena Náchod.

**MV**

### Výsledky:

**Třída F1E přes 1 kg:** 1. V. Švorčík, RC Praha 4 13,5 s

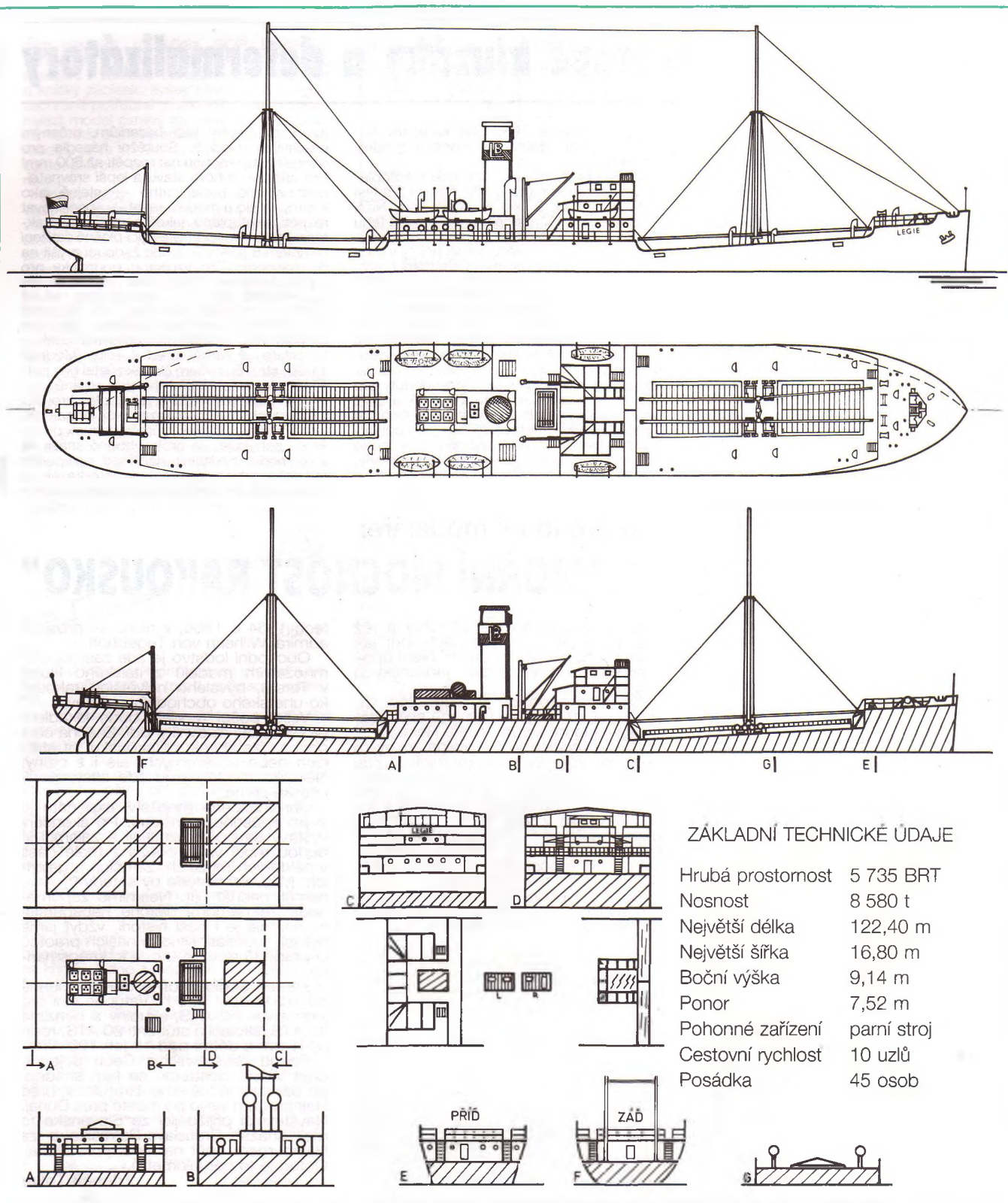
**Třída F3E:** 1. L. Macháň, Náchod 139,2; 2. M. Šafář (junior), RC Praha 4 133,88; 3. J. Navrátil, Pardubice 131,5 b.

**Třída FSR-E/7 žáci:** 1. L. Macháň, Náchod 19,5/1; 2. L. Linhart, Náchod 19,8/8; 3. J. Vít, Náchod 17/17,5 okruhů/s

**Třída FSR-E/7:** 1. J. Dvořák, Monty Praha 24/3,8; 2. J. Šafář (junior), RC Praha 4 23/3,6; 3. L. Macháň, Náchod 21/8,8 okruhů/s

**Třída FSR-E/400:** 1. J. Balcar, Náchod 21/1,4; 2. M. Vaňouch, RC Praha 4 19/27,1; 3. L. Macháň, Náchod 18/33 okruhů/s





se není znázorněna konstrukce slunečních plachet na přídi a zádi, patrných z dobových fotografií. Dále popsané zbarvení je odvozeno opět z dostupných fotografií, jež byly použity k rekonstrukci. Některé „barevné zkratky“ jsou ovlivněny velikostí modelu a viditelností detailu. Kvalita fotografií bohužel neumožňuje jejich reprodukci v Modeláři.

#### ZBARVENÍ MODELU

Trup, paluby trupové — černá.  
Vnitřní strana plného zábradlí, přepážky na trupu, zábradlí na přídi a zádi, stěžně, stožáry, výložníky — světlé šedá.

Lemy nákladových jíců, navijáky, ventily — tmavě šedá.

Kryty jiců, kormidelní kolo a stroj, vnitřky záchranných člunů — hnědá.

Vnitřky ventilátorů — červená.

Nástavby — bílá.

Paluby nástaveb — dřevo.

Čluny, jeřábky, schůdky nástaveb — bílá.

Komín černý, pruh na něm bílá a červená, LB modrá.

Horní část zadního stěžně a lanoví — černá.

#### PODKLADY

##### POUŽITÉ K REKONSTRUKCI

1. Cestami odboje, díl 5., str. 82-91, 102-104, 271-274, nakladatelství Pokrok, Praha 1929
2. Bedřich Stožický — S palubou pod nohama, nakl. Blok, Brno 1973.
3. Encyklopedie československé mládeže, díl 4., nakladatelství Plamja, Praha 1932.
4. Model Legie v měřítku 1:100 ve vlastnictví NTM v Praze na Letné. Při srovnání s fotografiemi skutečné lodi však jde jen o model přibližný.
5. Technický atlas ABC



# Raketoplány, raketové kluzáky a determalizátory

Kategorie raketoplánů, zejména třída S4B (5 Ns), je zatížena stejně velkým rizikem úletu soutěžních modelů jako kategorie padákovek S3 (Modelář 2/94, str. 30). Shodná je i příčina tohoto stavu: značná stručnost stavebních pravidel FAI, bez rozměrových specifikací, a tím jejich zaostávání za skutečnou výkonností soutěžních modelů. Současná podoba pravidel zůstává prakticky nezměněna už od dob, kdy nejnižší výkonovou třídu motorů bylo 5 Ns. Tehdy ovšem šlo o motory podstatně „ostřejší“, kdy problémem nebyly ani tak úlety modelů, ale jejich úspěšné odstartování bez porušení konstrukce. (Pro neúspěšné starty se vžil tehdy populární název „striptyz“). Od té doby se texty pravidel opisují. Ostatně schvalovací ceremoniál změny pravidel je tak zdoluhavý, že se dosáhne spíše přijetí zcela nové soutěžní kategorie (tak také vznikla kategorie S8). Uvedená stručnost pravidel měla řadu let na svědomí i to, že umožňovala společně soutěžit klasickým modelům s pevným křídlem a rogalíem, jež vzlétala „zabalena“ v nosné raketě, kterou při výmetu odhodila.

**Z**ájemci o námořní historii a lodní modeláři mají letošní sezonu ojedinělou příležitost. Od 27. března do 1. listopadu je totiž pořádána v Rakousku pod záštitou rakouské armády velkolepě pojatá výstava s názvem Námořní mocnost Rakousko a podtitulem Rakousko-uherské námořnictvo od vynálezu parního stroje do konce monarchie. Expozice je umístěna na zámku Schlosshof, který stojí na Moravském poli, na břehu řeky Moravy naproti Devínské Nové Vsi.

Zámek včetně zahrad je v současné době rekonstruován. Po roce 1945 zde byly ubytovány jednotky sovětské armády a po jejich odchodu se dlouho uvažovalo, zda jej zbořit nebo nákladně restaurovat. Nakonec dostala přednost druhá varianta. Hlavním z důvodů, proč byl vybrán zámek Schlosshof, je to, že zde byla po vypuknutí 1. světové války umístěna Námořní akademie, která předtím sídlila ve Fiume (dnešní Rijeka).

Množství předmětů, především modelů lodí, fotografií, obrazů a dokumentů, ukazuje nejenom technický vývoj, ale i úspěchy rakouského a ra-

kousko-uherského námořnictva a též celodenní život na palubách lodí jak válečných, tak obchodních. Není opomenuta ani výstavba jadranských přístavů.

Součástí expozice je model lodi Cíveta, na níž byl jako první na světě zabudován lodní šroub Josefa Resslera. Část expozice je věnována mírovým plavbám vojenského námořnictva. Zde dominuje plavba fregaty Novara kolem světa v letech 1857 až 1859. Významnou výzkumnou expedicí je plavba k severnímu pólu v roce 1872, při níž byla objevena Země Františka Josefa. Model lodi z této expedice Admirál Tegetthoff byl původně postaven pro několikadílný dokumentární televizní seriál. Bojové úspěchy jsou zde zastoupeny především expozicí zabývající se bitvami u Helgolandu a Lissy (dnešní Vis) v lé-

tech 1864 a 1866, v nichž se proslavil admirál Wilhelm von Tegetthoff. Obchodní loďstvo je zde zastoupeno množstvím modelů z italského klubu v Terstu, bývalého největšího rakousko-uherského obchodního přístavu. Velký počet modelů bude lákadlem pro všechny milovníky lodí. Značná část pochází ze sbírek v Rakousku, ať státních nebo soukromých, ale i z ciziny. Několika modely jsou zde zastoupeny i české země. Shromážděné množství exponátů je svým způsobem unikátní. Po skončení výstavy se opět rozutíkají a zájemci je budou moci vidět pouze z malé části v některých muzeích, zámcích a galeriích. Milovníci historie by si tedy výstavu neměli nechat ujít. Nesmíme zapomenout, že námořní historie habsburské monarchie je i naší historií, vždyť jsme byli její součástí. Mnoho našich praotců či pradědů sloužilo u c. a k. kriegsmariny.

Zámek Schlosshof je otevřen denně od 10.00 do 17.00 h. Vstupné činí pro jednotlivce 50 ATS, skupiny a penzisté 40 ATS, školáci a studenti 20 ATS, rodiny (1 pár s dětmi pod 16 let) 100 ATS. Pokud návštěvníci z Čech pojedou přes Vídeň, dostanou se tam snadno: po dálnici z Vídně směr Bratislava, před Hainburgem vlevo po mostě přes Dunaj. Návštěvníci přijíždějící ze Slovenska to mají snazší: Bratislava-Petržalka a za Hainburgem opět na most přes Dunaj. Odtud je to pár kilometrů.

**Zdeněk Tollar**

## Tip pro lodní modeláře:

## „NÁMOŘNÍ MOCNOST RAKOUSKO“

kousko-uherského námořnictva a též celodenní život na palubách lodí jak válečných, tak obchodních. Není opomenuta ani výstavba jadranských přístavů.

Součástí expozice je model lodi Cíveta, na níž byl jako první na světě zabudován lodní šroub Josefa Resslera.

Část expozice je věnována mírovým plavbám vojenského námořnictva. Zde dominuje plavba fregaty Novara kolem světa v letech 1857 až 1859. Významnou výzkumnou expedicí je plavba k severnímu pólu v roce 1872, při níž byla objevena Země Františka Josefa. Model lodi z této expedice Admirál Tegetthoff byl původně postaven pro několikadílný dokumentární televizní seriál.

Bojové úspěchy jsou zde zastoupeny především expozicí zabývající se bitvami u Helgolandu a Lissy (dnešní Vis) v lé-

tech 1864 a 1866, v nichž se proslavil admirál Wilhelm von Tegetthoff.

Obchodní loďstvo je zde zastoupeno množstvím modelů z italského klubu v Terstu, bývalého největšího rakousko-uherského obchodního přístavu.

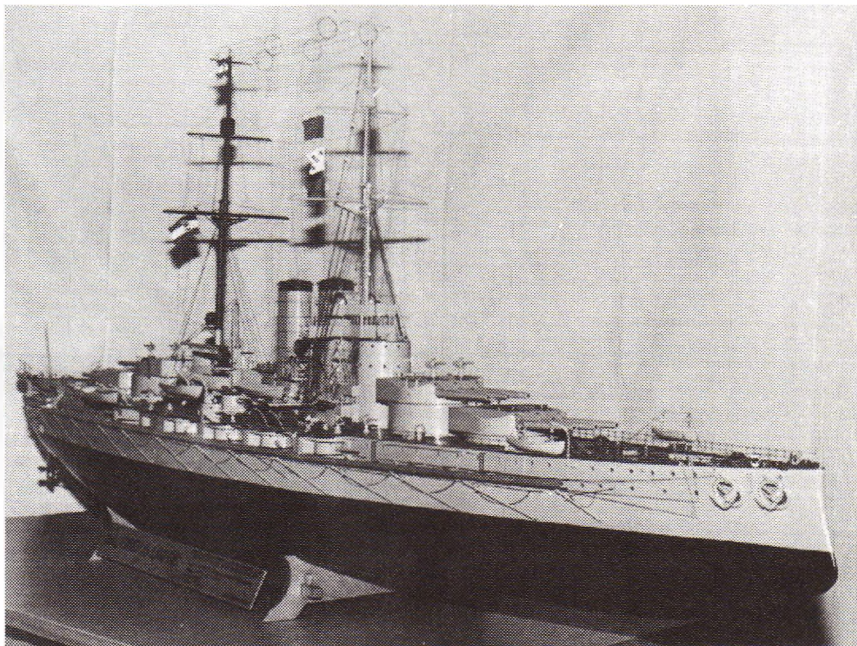
Velký počet modelů bude lákadlem pro všechny milovníky lodí. Značná část pochází ze sbírek v Rakousku, ať státních nebo soukromých, ale i z ciziny. Několika modely jsou zde zastoupeny i české země.

Shromážděné množství exponátů je svým způsobem unikátní. Po skončení výstavy se opět rozutíkají a zájemci je budou moci vidět pouze z malé části v některých muzeích, zámcích a galeriích. Milovníci historie by si tedy výstavu neměli nechat ujít. Nesmíme zapomenout, že námořní historie habsburské monarchie je i naší historií, vždyť jsme byli její součástí. Mnoho našich praotců či pradědů sloužilo u c. a k. kriegsmariny.

Zámek Schlosshof je otevřen denně od 10.00 do 17.00 h. Vstupné činí pro jednotlivce 50 ATS, skupiny a penzisté 40 ATS, školáci a studenti 20 ATS, rodiny (1 pár s dětmi pod 16 let) 100 ATS.

Pokud návštěvníci z Čech pojedou přes Vídeň, dostanou se tam snadno: po dálnici z Vídně směr Bratislava, před Hainburgem vlevo po mostě přes Dunaj. Návštěvníci přijíždějící ze Slovenska to mají snazší: Bratislava-Petržalka a za Hainburgem opět na most přes Dunaj. Odtud je to pár kilometrů.

**Zdeněk Tollar**



Obdobný model rakousko-uherské bitevní lodě Viribus Unitis můžete zhlédnout na Schlosshofu.

## Veřejné soutěže KLoM ČMMoS v červenci 1994

MISTROVSKÉ SOUTĚŽE

1. až 4. července — Duchcov, FSR-V  
J. Kovář, Máchova promenáda 2, 419 01 Duchcov

VEŘEJNÉ SOUTĚŽE

24. července — Skalná, F2, F2Ž  
J. Votrubec, 351 34 Skalná 100

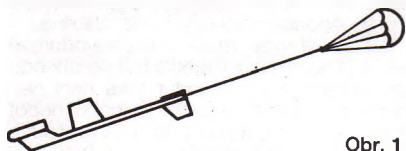


ních paprsků: uši křídla, SOP, kontejner. Vzhledem k úhlové rychlosti a poloměru kroužení i velikosti odrazek půjde vždy jen o krátký záblesk, avšak i ten může pomoci zachránit potřebné „maximum“ nebo znovu nalézt model zaniklý na obloze. Pochopitelně největší pravděpodobnost znovuoobjevení modelu je ve směru po slunci a níže k horizontu, zatímco směrem do slunce je to málo nadějně.

Snad každý, kdo jen jednou hleděl za vlastním ulétávajícím modelem, si v té chvíli velmi přál mít na něm nějaký záchraný systém — i ten s nejmenší účinností. Uvádím proto několik způsobů jak ztrátám modelů zabránit nebo je alespoň omezit, a to i tak jednoduchých, aby je zvládli stavět a provozovat i žáci. Některé z nich byly již dříve publikovány na stránkách Modeláře (například Modelář 7/90, str. 23).

Omezení letového času nebo ukončení letu lze dosáhnout následujícími způsoby:

1. Zbrzděním modelu na pádovou rychlost zvýšením aerodynamického odporu, například vypuštěním padáku nebo streameru vlečeného na niti za modelem, jak znázorňuje obrázek 1. Zbrzděný model strmě klesá. Toto řešení bylo používáno na větro-  
ních před zavedením systému Goldberg. U raketoplánů jsme si však ověřili, že je obtížné umístit padák na téměř plochy trup malého modelu. Rovněž přebalování padá-

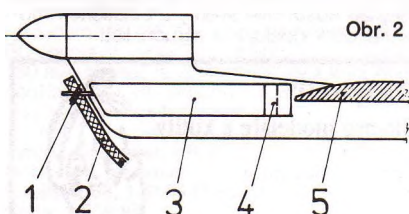


Obr. 1

ku před každým letem, aby se otevřel a nezůstal „přilepen“ ke trupu, je časově náročné.

2. Zvětšením čelního odporu a zrušením vztlaku na části nosné plochy při použití interceptorů před křídlem podle obrázku 2. Klapky 3 jsou závěsy 4 nebo samolepkami zavěšeny po obou stranách pylonu a gumovou nití 1 k němu přitlačovány. Po přepálení nitě doutnákem 2 se klapky rozevrou a zůstanou opřeny o náběžnou hranu křídla 5. Model při tom strmě klesá. Systém byl již použit u soutěžního házedla. U raketových kluzáků S8 je obtížné umístit klapky před křídlo, neboť v těch místech bývají jiné mechanismy a táhla k nim. Použití na raketoplánu S4 právě v RMK Junior Brno ověřujeme.

3. Zvýšením aerodynamického i čelního odporu zvětšením pozitivního úhlu náběhu na křídle. Jedno z možných technických řešení bylo použito na jugoslávském modelu S4B (obr. 3). Křídlo 7 je zde uloženo na dvojité torzní pružině 8, jež je nití 6 přitahována k trupu na úhel náběhu 0°. Po přepálení nitě doutnákem se pružina uvolní a zvedne křídlo do brzdicí polohy (znázorněné čerchovaně). Systém byl popsán v Modeláři 11/90 na str. 16. Jeho nevýhodou je vysoká náročnost na



Obr. 2

přesnost zhotovení i ustavení před letem, neboť i malá odchylka má při vysoké vzletové rychlosti vliv na dráhu letu modelu.

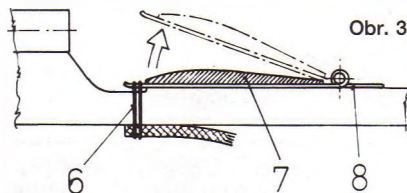
4. Zvýšením aerodynamického odporu modelu vyklopením VOP do negativního úhlu náběhu až na 45° podle systému Goldberg, běžně používaného u volně létajících leteckých modelů. Obrázek 4 znázorňuje řešení, kde VOP 9 je otočně uložena na čepu 10 a držena v poloze náběhu 0° gumovou nití 11. Po jejím přepálení se VOP vyklopí do funkční polohy (znázorněné čerchovaně), omezené dorazem 12. Křídlo je tak donuce-

## Plošné zatížení raketoplánů (podle platných pravidel FAI)

Třída	Impuls motoru [Ns]	Hmotn. motoru [g]	Rozpětí modelu [mm]	Nosná plocha [dm²]	Min. vzlet. hmotn. modelu [g]	Letová hmotn. modelu [g]	Plošné zatíž. [g/dm²]
S4A	2,5	7,8	300	2,2	18	10,2	4,6
S4B	5	11,5	340	2,9	27	15,5	5,3

Vzletová hmotnost se rozumí včetně paliva, letová hmotnost je po odhození motoru.

no pracovat pod značným úhlem náběhu, v důsledku čehož se model zabrzdí a snáší se naplocho k zemi. Použití na malém modelu S4 se nám neosvědčilo pro vysoké nároky na přesnost zhotovení a malou trvanli-



Obr. 3

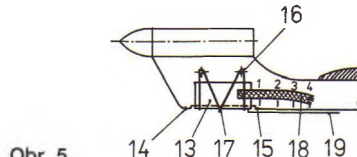
vost uložení. Vyztužením úložné plochy pak vzrostla hmotnost ocasní části modelu s nutností dovažovat vpředu, čímž významně vzrostla hmotnost celého modelu.

5. Změnou vzájemné polohy hmotového těžiště a působíště aerodynamických sil, jež by byla dosažena například posunutím křídla vpřed po přepálení pojistky doutnákem. Nevýhodou nárůstu hmotnosti při stavbě solidního posuvného uložení je však shodná s bodem 4.

6. Posunutím hmotového těžiště modelu při použití tzv. olůvkového determalizátoru, pražskými raketýry nazvaného „bimbás“. Při používání tohoto systému jsme se snažili odstranit některé nevýhody běžného řešení, jakými je narušení konstrukce trupu výřezem pro schránku závaží, jež je ostatně pracná, a obrábění olověného odlitku na potřebný rozměr. Jak bylo ostatně konstatováno v reportáži z mistrovství světa 1992 v Modeláři 11/92, ve vlhkém počasí může materiál schránky nabobtnat do té míry, že znemožní vypadnutí závaží, přestože za sucha vše funguje bezchybně. Zmíněná úprava, znázorněná na obrázku 5, spočívá v náhradě olůvka závažím ve tvaru U, jež je ze spodní strany nasunuto na trup. Závaží 13 je zhotoveno z odpadu klempířského pozinkovaného plechu tloušťky 0,3 mm, takže je i imunní vůči korozi povrchu. Na trup je nasunuto s boční vůlí 0,5 mm a gumovou smyčkou 17 přichyceno k trupu přes dva kolíky 16 z ocelového drátu o Ø 1 mm, jež vyčnívají na obě strany pylonu. Před i za závažími jsou vytvořeny dorazy 14, 15, které zamezí volnému posunutí závaží setrvačnými silami při startovním zrychlení, výmetu či tvrdším přistání. Pod poslední závit gumové nitě 17 je vložen doutnák 18. K usnadnění obsluhy je vhodné vytvořit si na trupu značky pro kontrolu doby hoření (délky) doutnaku. Závaží 13 je v místě pod doutnákem polepeno lékárenskou náplastí jako ochrana proti ochlazení a zhasnutí doutnaku. (V dalších podrobnostech odkazují na zmíněný článek v Modeláři 2/94). Po přepálení putací gumi 17 se závaží 13

vlastní vahou sesmekne s trupu a zůstane zavěšeno na niti 19, uchycené k SOP modelu. (Při volbě délky doutnaku pamatujeme na požadavek pravidel, aby se model navracel stabilním klouzavým letem — a to po uvedení determalizátoru do funkce zpravidla nebývá. Zlepšení sice přinese zkrácení letových maxim, ale i tak zbývá dost problémů.)

Vzhledem k malému úhlu seřízení u raketoplánů stačí model o rozpětí 360 mm a letové hmotnosti 38 g „rozávit“ i šestigramové závaží, uchycené na niti za SOP. Model se snáší ze stoupavého proudu naplocho, se ztrátou dopředné rychlosti, bez výraz-



Obr. 5

ných hupů, typických pro model příliš těžký na ocas.

Systém, ověřovaný řadou startů, pracoval vcelku spolehlivě. Výjimkou jsou čtyři lety, při nichž model S8 ustředěný do výraznějšího stoupání zmizel z dohledu ve výši nebo byl nasát do mraku těsně po dosažení letového maxima.

A slovo na závěr: Stavět na každou soutěž nový model je časově i materiálově neekonomické. Pravidla FAI lze měnit pouze ve čtyřletých intervalech. Řešením by byla úprava pravidel platná pro CR — avšak i to potrvá nejméně 1 rok. Co můžeme ale udělat hned, je shánět kvalitní bavlněné doutnaky!

Alois Rosenberg

## Mistrovství České republiky

Dne 16. dubna byl prvním kolem zahájen čtvrtý ročník seriálu mistrovství České republiky v raketovém modelářství v kategoriích S3A, S4B a S6A. Toto první kolo bylo zároveň mistrovstvím Čech v uvedených kategoriích. Létalo se již tradičně na letišti Aeroklubu Jaroměř, a bohužel nebyla porušena ani tradice špatného počasí. Bylo zataženo, val silný severozápadní vítr a teplota se v průběhu dne pohybovala od 4 do 10° C. Časný termín soutěže je však diktován ještě vegetačním kladem v tomto období, aby případný pohyb soutěžících po přilehlých polnostech nevyvolával negativní reakce jejich majitelů.

Ing. Evžen Souček

### Výsledky

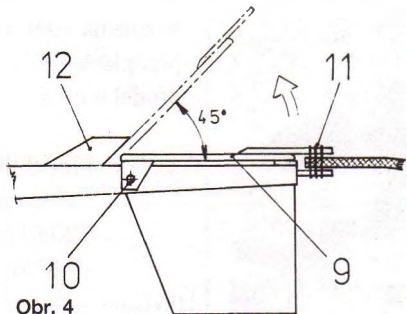
Kategorie S3A: 1. J. Ferbas, Hradec Králové 808; 2. Z. Grenár, Vyškov 705; 3. J. Pukl, Vyškov 675 s

Kategorie S4B: 1. B. Pavka, Krupka 480; 2. J. Chalupa, Šenov 453; 3. V. Drnek, Šenov 380 s

Kategorie S6A: 1. V. Drnek, Šenov 380; 2. J. Chalupa, Šenov 346; 3. J. Pukl, Vyškov 333 s

■ Přebor žáků východočeské oblasti se konal 23. dubna na bývalém vojenském letišti v Hradci Králové za klidného slunečného počasí. V kategorii S3A zvítězil R. Cihlár (385 s), druhý byl Z. Bořil (368 s) a třetí M. Pavel (305 s). V kategorii S4A zopakoval R. Cihlár své vítězství (143 s); na dalších místech skončili P. Kopecký (125 s) a M. Pavel (104 s).

ES



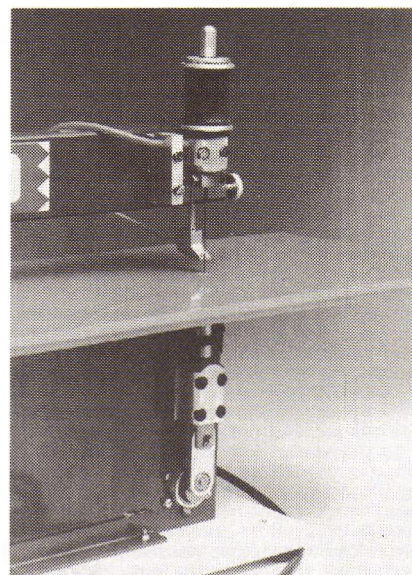
Obr. 4





# Strojní vyřezávací pila SVP-500

VÝROBCE:  
DITA, v.d.i., Tábor



Strojní pila SVP-500 je podle popisu určena pro kutily a modeláře, ale jistě najde uplatnění zejména v umělecké výrobě, v řezbářství, v průmyslových modelárnách i ve školních dílnách, prostě všude tam, kde je zapotřebí mít poměrně levný, snadno obsluhovatelný a výkonný stroj tohoto druhu.

Základnu pily tvoří dřevotřísková laminátová deska o rozměrech 270×600 mm, na jejíž spodní straně jsou umístěny čtyři gumové nohy, zajišťující pružné uložení stroje na pracovním stole. Na desku je sedmi šrouby M5 přišroubováno tělo stroje z ocelového plechu s přivařenými ocelovými úhelníky a ramenem, které tvoří svařenec z kovového profilu (Jákl) 20×60 mm. Pracovní deska — opora řezaného materiálu je z novoduru. Její rozměry jsou 240×500 mm. Nezvykle velké vyložení ramene pily 500 mm umožňuje vyřezávání i z materiálů větší rozlohy.

Pohon stroje je 220V elektromotorem, který klínovým řemenem pohání klikový mechanismus (excentr). Řemenice jsou vícestupňové, takže změnou převodového poměru změníme otáčky excentru (950, 1410, 1710/min) a tím i řeznou rychlost podle druhu zpracovávaného materiálu. Pila je vybavena důmyslným zařízením na ofukování místa řezu, které tvoří gumový měch stačovaný pohybem pilky. Vzduch z měchu je veden přes zpětný ventil plastovou hadičkou přímo do místa řezu.

List lupenkové pilky je upevněn ve spodním a horním držáku imbusovými šrouby M5. Toto řešení zaručuje kolmý řez k pracovní desce na rozdíl od pilek uložených letmo.

Podle výrobce je pila SVP-500 určena k řezání jakéhokoli dřeva do tloušťky

30 mm, tvrdých hliníkových slitin (duralu) do 12 mm a mosazi do 5 mm. Řezat lze i ocelový plech.

Pro řezání se používají klasické listy do lupenkové pilky. Pro dobrou a rychlou práci jsou určeny speciální lupenkové pilky Dita Proxima, jež mají vybroušen lichoběžníkový profil, který zmenšuje tření pilky v řezu. Povrch těchto pilek je navíc zúšlechťen nitridem titanu, jenž podstatně zvyšuje trvanlivost ostří.

Do sítě se pila připojuje dvoumetrovým kabelem s vidlicí. Vypínač je upevněn na loži stroje. Tělo stroje a rameno pily jsou nastříkány barevnými emaly, náš exemplář v příjemné modro-bílé-šedé kombinaci. Výrobce dává na stroj šestiměsíční záruku.

A jak pila reže? Zkoušel jsem řezat měkké i tvrdé dřevo, duralový, mosazný a ocelový plech. Všechny materiály se řezaly velmi dobře, je ovšem vždy nutné přizpůsobit tlak materiálu na pilový list, případně upravit otáčky excentru podle pevnosti materiálu. Nejprve jsem použil běžné kalené pilové listy na dřevo a na kov. Později jsem vyzkoušel i pilku typu Proxima a shledal jsem, že je s ní pohodlnější práce a má i větší životnost. Vyřezávací pila slouží samozřejmě především k vyřezávání. Potíže mi nedělalo ani vyřezávání různých zaoblení o velmi malých poloměrech. Ocenil jsem rovněž čistotu a kolmost řezu i při řezání materiálu značné tloušťky.

Výměna pilového listu je otázkou několika minut (stačí povolit dva imbusové šrouby M5). Výrobce dodává v příslušenství i distanční podložku pro nastavení předpětí pilky.

Za chodu se stroj trochu chvěje, což je dáno jeho koncepcí. Není to však na překážku při vlastním řezání. Při zkouškách

jsem měl pilu volně postavenou na desce běžného psacího stolu, a přesto se na ni řezalo velmi dobře. V dílnách bude s největší pravděpodobností upevněna stabilně.

Určité výhody mám vůči novodurové desce stolu, která by mohla být po obvodu lépe opracována. Novodur také není nevhodnější materiál na funkční plochu, neboť se snadno odře, a navíc se může zkroutit. Při volbě tohoto materiálu zřejmě hrála důležitou roli otázka cenové dostupnosti. Vypínač by měl mít v každém případě označené polohy zapnuto—vypnuto. I když pila slouží především k vyřezávání, její užitnou hodnotu by při minimálním vzrůstu výrobních nákladů nesporně zvýšily dva otvory v desce stolu pro kolíky, podle nichž by šlo ustavit pravítko pro delší rovný řez.

Na základě našich provozních zkoušek mohu konstatovat, že strojní vyřezávací pila SVP-500 je velmi dobrý stroj, který jistě splní požadavky, jež na něj kupující klade. Rozumná prodejní cena 6 200 Kč spolu s jednoduchou obsluhou a konstrukcí z tuzemských komponentů dává dobré předpoklady pro její rozšíření nejen do modelářských dílen, ale i k dalším kutilům a výrobcům. Zájemci si ji mohou objednat přímo u výrobce, DITA, v.d.i., Stránského 2510, 390 34 Tábor.

Libor Putz

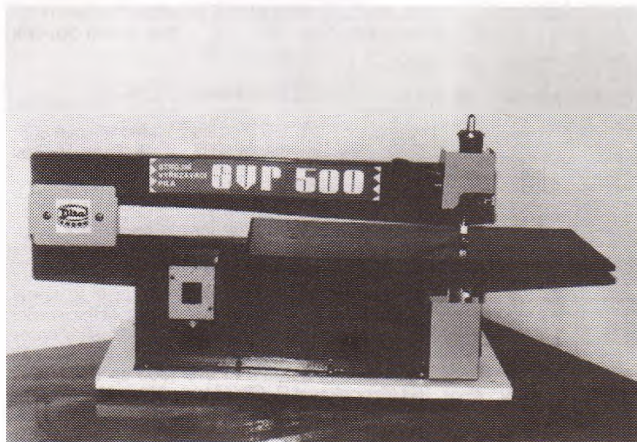
## Technické údaje:

**Pohon:** elektromotor 4-APC-64, jmenovité napětí 220 V, frekvence 50 Hz, příkon 180 W, proud 1,5 A, otáčky 1410/min

**Provoz:** trvalý, bez omezení

**Hmotnost:** 20 kg

**Příslušenství ke stroji:** olejnička, imbusový klíč č. 4, distanční podložka, lupenkové pilky 20 kusů, dvě svěrky z plastické hmoty, návod k obsluze a záruční list.



## "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  
tlf. 0361/33846

Hledáme další prodejce za výhodných podmínek "





# 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, redakce s nimi není seznámena.

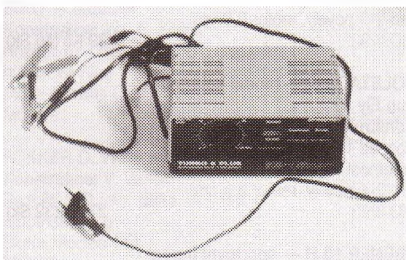
## Bloch 174 A3



Plastiková stavebnice bombardovacího a průzkumného letounu v měřítku 1:72. Obsahuje celkem 39 dílů vylišených ze světlé šedé, respektive čirého plastiku. Povrch dílů je pozitivně ryt. Obtiskový aršík je na jeden stroj francouzského letectva z roku 1940.

Vyrábí: Heller, Francie  
Prodává: PM Pecka modelář, Karoliny Světlé 3, 110 00 Praha 1  
Cena 175 Kč

## Nabíječ Turbo 6 Plus



je univerzální přístroj, který umožňuje nabíjení pohonných akumulátorů složených ze 6 nebo 7 článků ze sítě 220 V nebo z 12V sítě automobilu. Rychlonabíjení je proudem 3 A (2,5 A). Čas lze nastavit vestavěným spínacím hodinami až na 30 min. Pohonné baterie lze udržovat i proudem 120 mA. Současně lze nabíjet i zdroje RC souprav: vysílačové i přijímačové proudem 150 mA. Nabíječ je vybaven kabely s konektory používanými v RC soupravách Graupner, takže není nutná demontáž zdrojů.

Vyrábí: Graupner, SRN  
Dodává a prodává: Monty model, s. s. r. o., Husitská 68, 130 00 Praha 3  
Cena: 1 808 Kč

## North American P-51D Mustang

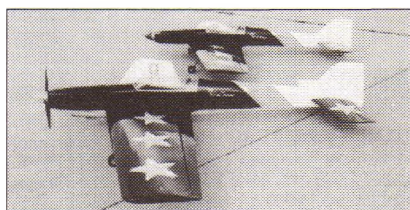
Stavebnice sportovní RC makety poháněné motorem o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup> a řízené čtyř až pětikanálovou RC soupravou. Obsahuje laminátový trup se znázorněným rytím povrchu, kabina je vylišená z čiré fólie. Křídlo a ocasní plochy jsou z pěnového polystyrénu potaženého broušenou dýhou. Kromě základních stavebních dílů stavebnice obsahuje dvoudílný vrtulový ku-

žel o Ø95 mm, podvozkový komplet, motorové lože, potahový materiál a další díly potřebné ke stavbě. Stavebnice se dodává i ve verzi P-51B s klasickým překrytem kabiny nebo s vypouklým Malcolm Hood.



Vyrábí a dodává: VL model, Štefánikova 1948, 440 01 Louny  
Cena: 3 750 Kč

## Orca



Stavebnice soutěžního akrobata kategorie F3A na motor 10 až 15 cm<sup>3</sup>. Řízena jsou obě kormidla, otáčky motoru a křídélka (každé má vlastní servo). Trup modelu o délce 1 540 mm je laminátový, překryt kabiny je z tónované fo-

lie. Nedělené křídlo o rozpětí 1 740 mm má jádro z pěnového polystyrénu potažené balsou. Stejnou technologii jsou vyrobeny i ocasní plochy. Motor lze vybavit rezonančním výfu-kem, jenž lze zapustit do centroplánu křídla. Podvozek je dvoukolový, ostruha je řiditelná. Hotový model se dodává potažený nážehovací fólií Oracover nebo Solarfilm (de luxe). Model lze koupit i se zabudovaným motorem Webra 61 LS nebo Super Tigre 61 K. Letová hmotnost modelu je asi 3400 g.

Vyrábí a prodává: Bengii Design, Šachetní ul. 301, 261 05 Příbram V  
Cena: 11 100 Kč, 12 100 Kč (de luxe)

## Žhavicí koncovka



slouží k připojení žhavicích kabelů k motoru. Prodává se v plastickém sáčku s papírovým přehybem. Je vyrobena z plastické hmoty, kabely se připevňují dvěma šrouby.

Vyrábí: Graupner, SRN  
Dodává a prodává: Monty model, s. s. r. o., Husitská 68, 130 00 Praha 3  
Cena: 84,10 Kč

## POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, telefon 24 22 73 84—92, linka 341.

### PRODEJ

- 1 Vrtulník na motor 10 cm<sup>3</sup> kopie Heli Max + náhradní díly (3 500), použitý trup Bell 222 (300), Multi Mix Modul Best. Nr. 4157 (1 000), Uni Mix Modul Best. Nr. 41 63 (800), J. Hrubý, PS 349, 358 01 Kraslice
- 2 AM krystaly, 9. a 7. kanál, 27 MHz, SSM páry — Graupner. J. Závora, 267 53 Žebrák 279
- 3 Staveb. RC modelu letadla Benji (700), D. Semrád, Jetřichovická 745/14, 190 00 Praha 9
- 4 RC modely letadel a lodí, novou soupravu Futaba FP-T6 NL FM 40 MHz, seznam proti známce. Ing. I. Rozsypal, 683 21 Pustiměř-Prusy 240, tel. do zam. 0507/41 14 66
- 5 Nepoužitý: Super Tigre ST 2000 25 cm<sup>3</sup> (5 000), Webra 61 GFLS + tlumič (3 500), RC soupr. Robbe Supra PCMS 40 MHz 8-kan., 2 přijímače, 6 serv + zdroje (5 000). J. Ditrych, Odlehlá 61, 190 00 Praha 9
- 6 Moki M7 RC 10 ccm — nový (2 500), RC Fajtoprop 27 MHz šestikanál. komplet (890), př. 2-k. Acorns 27 MHz (400). P. Čech, Na vinici 22, 405 02 Děčín IV, tel.: 239 57
- 7 RC soupravu Prafa FM 40, 4-kanál., reversy, 3 serva — neletáná (2 600), možno i nové accu 12 ks, nabíječ (1 100). Z. Hloušek, Okružní 53, 678 01 Blansko
- 8 Kompletní nová nepoužitá souprava 2-kanál. Futaba

Attack SR, 27 MHz (2 500). L. Kuba, Sokolská 583, 789 83 Lošice

■ 9 Nové nezaběhnuté motory MVWS 6,5GFS ABC (1000), MVWS 3,5 GFS ABC s RC karb. (1200), MVWS 6,5 GRRT ABC (1 500), E. Skaia, Lamačova 20/839, 152 00 Praha 5, tel.: 581 38 49

■ 10 Vysílač FC-18, akku, profil pult, alu kufr, výhodná cena. Z. Goldschmidt, Na louži 25, 101 00 Praha 10, tel.: 72 23 98 odpoledne

■ 11 Litin. stolní soustruh, t.d. 420, t. Ø175, nový, vhodný pro modeláře nebo i. mech. bez závitů. Tel.: 038/211 19

■ 12 Nabíječ akumulátorů NiCd, nap. 220 V/12 V, kanály 0-4 A a 0-0,4 A, nabíjení 4-10 článků, autovybití a vypínání 1 300 Kč; regulátor otáček pro elektrolit, 6-12 V/17-30 A trvale, brzda, stabilizátor 5 V, odpojení motoru, 650 Kč; obousměrný regulátor otáček, 6-12 V/10 A trvale, brzda, stabilizátor 5 V, 650 (400) Kč, varianty 20 A trvale 850 (600) Kč; nabíječ akumulátorů Pb, 6-12 V, regulace 0-5 A, ochrana proti zkratu a přepólování, 900 (750) Kč. Vše nové, v záruce, v záruce jsou ceny stavebnic. Ing. Budinský, Čínská 7, 160 00 Praha 6, tel.: 02/342 92 51

■ 13 RC soupravu Multiplex Europa Sprint 40 MHz, 5-kanál. + Mix. Combi Switch + pult (orig.) + 2x servo + 3x prodluž. kab + bat. Tx i Rx — jako nové (5 000). P. Kopenec, Horolezecká 19, 101 00 Praha 10, tel.: 02/786 81 14

■ 14 Zhav. aku 1,2 V/24 Ah ± 100 Kč, start. aku 12 V/24 Ah ± 900 Kč, lam. trup kopie Graup. Mini Nimbus + PS výřezy křídla, VOP, plán, kabina + VAWA, rozp. 360 cm (700), nedok. ASW — lam. trup, pot. křídlo PS + VAWA, rozp. 210 + VOP BSA + plán (500), úpl. roč. MO 71-80, plány MO, Graup., Fara, Bosák, různé. Koupím zhav. hlavu + RC ovládání Jena 2,5, mot. (Dokončení na str. 34)

## Serva Volz



jsou vysoce kvalitní a spolehlivá od standardních velikostí až po mikroserva. Již od standardních typů je výstupní hřídel uložena v kuličkovém ložisku, serva vyšší třídy mají kovové převody. V této nabídce jsou i mikroserva s bočními úchyty pro snadnou montáž do křidel. Možnost výběru všech typů konektorů.

Vyrábí: Volz SRN  
Dodává: pro obchodníky Vlastimil Vostřel, SAMBA model  
Prodává: na dobírku, po dohodě i osobně Vlastimil Vostřel, SAMBA model, Sebranice 164, PSČ 569 62  
Výhradní zastoupení pro ČR  
Cena: od 548 do 1 987 Kč



# Zásilková služba čtenářům Modeláře!

## Plánky modelů ve skutečné velikosti!

### Vyberte si z naší bohaté nabídky!

Dále uvedené plánky modelů ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C částku uvedenou u modelu na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce uveďte název plánu nebo plánek a znovu svou úplnou adresu. Výkresy vám zašleme do 20 dnů po obdržení poukázané částky.



**Za příplatek 3 Kč (4 Sk) vám zašleme i kopii stavebního návodu!**

#### RC VĚTRONĚ

##### LUCI — RC házedlo

Konstrukce: J. Suchomel  
Rozpětí 1 060 mm, délka 970 mm,  
hmotnost 400 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 7/91

39 Kč (46 Sk)

##### JEŘÁB — rekreační RC větroň

Konstrukce: J. Plaček  
Rozpětí 1 954 mm, délka 1 300 mm,  
hmotnost 1 300 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 7/92

39 Kč (46 Sk)

##### BŘEHULE — větroň RC V2

Konstrukce: K. Kůta a V. Vozandych  
Rozpětí 2 400 mm, délka 1 160 mm,  
hmotnost 1 300 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 9/92

39 Kč (46 Sk)

##### RIVAL 2 — RC házedlo

Konstrukce: Ing. P. Lišhák, CSc.  
Rozpětí 1 540 mm, délka 865 mm,  
hmotnost 300 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 3/93

27 Kč (32 Sk)

##### RORÝS — malý RC větroň

Konstrukce: K. Kůta  
Rozpětí 1 660 mm, délka 870 mm,  
hmotnost 500-600 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 7/93

27 Kč (32 Sk)

##### Sluka — větroň RC V2

Konstrukce: Jan Benc  
Rozpětí 2 000 mm, délka 1 040 mm,  
hmotnost 980 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 10/93

39 Kč (46 Sk)

##### KIWI — malý RC větroň

Konstrukce: Adolf Knoll  
Rozpětí 1 256 mm, délka 845 mm,  
hmotnost 400 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 11/93

27 Kč (32 Sk)

##### KORMORÁN — rekreační RC větroň

Konstrukce: Jiří Plaček  
Rozpětí 2 660 mm, délka 1 315 mm,  
hmotnost 1 750 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 2/94

39 Kč (46 Sk)

##### MAX 60 — RC minivětroň

Konstrukce: Václav Volráb  
Rozpětí 1 530 mm, délka 920 mm,  
hmotnost 650 g

Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 3/94

27 Kč (32 Sk)

##### TUKAN — rekreační RC větroň

Konstrukce: Karel Kůta  
Rozpětí 2 000 mm, délka 1 100 mm,  
hmotnost 900-1 000 g  
Pro dvoupovelovou RC soupravu  
MO 4/94

39 Kč (46 Sk)

#### RC MOTOROVÉ MODELY

##### LIMUSINA — rekreační dvouplošník

Konstrukce: J. Plaček  
Rozpětí 1 560 mm, délka 1 300 mm  
Pro 2-3 povely, motor 6, 5-10 cm<sup>3</sup>  
MO 8/91

39 Kč (46 Sk)

##### AVION II — rekreační model s plováky

Konstrukce: V. Vepřek  
Rozpětí 1 630 mm, délka 990 mm,  
hmotnost 1 830 g  
Pro 2-3 povely, motor 2,5-3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 9/91

39 Kč (46 Sk)

##### SCOUT — rekreační model

Konstrukce: J. Černý  
Rozpětí 1 440 mm, délka 1 027 mm,  
hmotnost 1 500-1 800 g  
Pro 4 povely, motor 2,5-4 cm<sup>3</sup>  
MO 12/91

39 Kč (46 Sk)

##### ŠÍDLO — motorový větroň

Konstrukce: P. Bulka  
Rozpětí 2 000 mm, délka 1 175 mm,  
hmotnost 1 400 g  
Pro 2-3 povely, motor 2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 5/92

39 Kč (46 Sk)

##### ČERTÍK — rekreační model

Konstrukce: J. Plaček  
Rozpětí 1 200 mm, hmotnost 1 150 g  
Pro 2-3 povely, motor 1,5-2 cm<sup>3</sup>  
MO 6/92

27 Kč (32 Sk)

##### VAGABOUND — RC polomaketa

Konstrukce: P. Bulka  
Rozpětí 1 440 mm, délka 873 mm,  
hmotnost 1 600 g  
Pro 3-4 povely, motor 3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 8/92

39 Kč (46 Sk)

##### FLIP — cvičný RC model

Konstrukce: Ing. J. Junek  
Rozpětí 900 mm, délka 755 mm,  
hmotnost 700 g  
Pro 2 povely, motor 1,5-2 cm<sup>3</sup>  
MO 10/92

27 Kč (32 Sk)

##### ŠÍP — rekreační model

Konstrukce: J. Plaček

Rozpětí 1 420 mm, hmotnost 2 150 g  
Pro 4 povely, motor 3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 11/92

39 Kč (46 Sk)

##### ULTIMATE — RC polomaketa dvouplošníku

Konstrukce: J. Černý  
Rozpětí 1 340, délka 1 400,  
hmotnost 3 200-4 000 g  
Pro 4 povely, motor 10-15 cm<sup>3</sup>  
MO 1/93

51 Kč (60 Sk)

##### AMATOL — rekreační RC dvouplošník

Konstrukce: P. Bulka  
Rozpětí 1 120 mm, délka 966 mm,  
hmotnost 1 750 g  
Pro 4 povely, motor 3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 5/93

39 Kč (46 Sk)

##### PONY-MAX — sportovní RC polomaketa

Konstrukce: Jiří Černý  
Rozpětí 1 050 mm, délka 645 mm,  
hmotnost 680 g  
Pro 2-3 povely, motor 0,8 cm<sup>3</sup>  
MO 6/93

39 Kč (46 Sk)

##### POLETAD-LO — model kategorie Fun Fly

Konstrukce: Jan Sedláček  
Rozpětí 1 000 mm, délka 875 mm,  
hmotnost 1 140 g  
Pro 3-4 povely, motor 3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 8/93

27 Kč (32 Sk)

##### TRENER 10 H — sportovní model

Konstrukce: Jan Benc  
Rozpětí 1 100 mm, délka 830 mm  
Pro 2-3 povely, motor 2 cm<sup>3</sup>  
MO 9/93

27 Kč (32 Sk)

##### ESS-641 — polomaketa německého letadla

Konstrukce: Jiří Plaček  
Rozpětí 1 700 mm, délka 1 215 mm,  
hmotnost 3 500 g  
Pro 4 povely, motor 6,5 cm<sup>3</sup>  
MO 10/93

39 Kč (46 Sk)

##### HELIO COURIER — RC polomaketa

Konstrukce: Antonín Souček  
Rozpětí 974 mm, délka 723 mm,  
hmotnost 850 g  
Pro 3 povely, motor 1,5-2 cm<sup>3</sup>  
MO 11/93

27 Kč (32 Sk)

##### SATYR — replika historického modelu

Konstrukce: Jaromír Pipek  
Rozpětí 1 650 mm, délka 1 173 mm,  
hmotnost 1 900 g  
Pro 3 povely, motor 2,5-5 cm<sup>3</sup>  
MO 12/93

39 Kč (46 Sk)



**PLUTO 2 — sportovní RC model**

**Konstrukce:** Jiří Černý  
Rozpětí 1 180 mm, délka 890 mm,  
hmotnost 1 000-1 100 g  
Pro 2-3 povely, motor 2 až 2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 1/94

39 Kč (46 Sk)

**ASTRAL — rekreační RC dvouplošník**

**Konstrukce:** Petr Bulka  
Rozpětí 710 mm, délka 625 mm,  
hmotnost 480 g  
Pro 2-3 povely, motor 0,8 cm<sup>3</sup>  
MO 2/94

27 Kč (32 Sk)

**AVIATIK — rekreační RC model**

**Konstrukce:** David Šiňanský  
Rozpětí 1 400 mm, délka 1 000 mm,  
hmotnost 600-1 800 g  
Pro 3 povely, motor 3,5 cm<sup>3</sup>  
MO 3/94

39 Kč (46 Sk)

**SATURN II — RC motorový model**

**Konstrukce:** Antonín Souček  
Rozpětí 1 370 mm, délka 1 000 mm,  
hmotnost 1 450-1 800 g  
Pro 4 povely, motor 3,5 až 6,5 cm<sup>3</sup>  
MO 4/94

39 Kč (46 Sk)

**RC ELEKTROLETY****ČMELDA — model kategorie F5B/7**

**Konstrukce:** Ing. J. Janiš a ing. H. Janišová  
Rozpětí 2 350 mm, délka 1 070 mm,  
hmotnost 1 270-1 355 g  
Pro 4 povely, motor Keller 35/5  
MO 1/92

39 Kč (46 Sk)

**BLOCH MB-200 — rekreační polomaketa**

**Konstrukce:** Ing. J. Moravec  
Rozpětí 1 670 mm, délka 980 mm,  
hmotnost 1 450 g  
Pro 3 povely, motor 2x RS 380  
MO 4/93

39 Kč (46 Sk)

**VOLNÉ MODELY NA CO<sub>2</sub>****BIKO — oldtimer**

**Konstrukce:** Ing. A. Kostík  
Rozpětí 672 mm, délka 470 mm,  
hmotnost 73 g  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 6/91

27 Kč (32 Sk)

**FOKKER D. VII — maketa**

**Konstrukce:** V. Vaněk  
Rozpětí 560 mm, délka 440 mm,  
hmotnost 75 g  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 9/91

27 Kč (32 Sk)

**PENELOPE — sportovní model**

**Konstrukce:** O. Šaffek  
Motor GM-120  
MO 8/92

20 Kč (24 Sk)

**PZL M-18 DROMADER — polomaketa**

**Konstrukce:** J. Midloch  
Rozpětí 880 mm, délka 470 mm  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 12/92

20 Kč (24 Sk)

**FOKKER E. III — maketa**

**Konstrukce:** Ing. P. Stráňík  
Rozpětí 726 mm, délka 517 mm,  
hmotnost 79-90 g  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 2/93

27 Kč (32 Sk)

**PIPER L-4H — maketa**

**Konstrukce:** Ing. P. Stráňík  
Rozpětí 720 mm, délka 450 mm,  
hmotnost 75 g  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 5/93

27 Kč (32 Sk)

**SKŘIVÁNEK — sportovní model**

**Konstrukce:** J. Plaček  
Rozpětí 716 mm, délka 540 mm  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 8/93

20 Kč (24 Sk)

**UDET U-12a FLAMINGO — maketa**

**Konstrukce:** Ing. Jan Kubica  
Rozpětí 682 mm, délka 504 mm,  
hmotnost 81 g  
Motor Modela CO<sub>2</sub>  
MO 12/93

27 Kč (32 Sk)

**VOLNÉ VĚTRONĚ****VMC RACER COMP — soutěžní A1**

**Konstrukce:** Ing. arch. V. Macura  
Rozpětí 1 522 mm, délka 798 mm,  
hmotnost 225 g  
MO 8/91

27 Kč (32 Sk)

**RACEK — soutěžní A1**

**Konstrukce:** R. Čížek  
Rozpětí 1 180 mm, délka 763 mm,  
hmotnost 220 g  
MO 2/93

27 Kč (32 Sk)

**NORA 2 — školní F1A**

**Konstrukce:** F. Doupovec  
Rozpětí 1 830 mm, délka 1 020 mm  
MO 4/93

27 Kč (32 Sk)

**DOLLY — soutěžní A3**

**Konstrukce:** R. Čížek  
Rozpětí 934 mm, délka 715 mm  
MO 7/93

27 Kč (32 Sk)

**MINX — házečí kluzák**

**Konstrukce:** R. Čížek  
Rozpětí 410 mm, délka 384 mm  
MO 10/93

15 Kč (18 Sk)

**VOLNÉ MODELY NA GUMU****FIAT G-55 — maketa M 1:20**

**Konstrukce:** Ing. L. Koutný  
Rozpětí 580 mm, délka 472 mm,  
hmotnost 40 g  
MO 5/92

20 Kč (24 Sk)

**MIRAGE 2000 a KACHNA — sportovní modely**

**Konstrukce:** V. Šípek  
MO 9/93

20 Kč (24 Sk)

**UPOUTANÉ MODELY****SOKOL M-1D — rekreační polomaketa**

**Konstrukce:** J. Plaček  
Motor 2-2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 11/91

27 Kč (32 Sk)

**AKROBAT — cvičný model**

**Konstrukce:** Ing. J. Hoblík  
Rozpětí 940 mm, délka 640 mm,  
hmotnost 630 g  
Motor 2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 2/92

27 Kč (32 Sk)

**PZL-110 KOLIBER — rekreační polomaketa**

**Konstrukce:** J. Plaček  
Rozpětí 980 mm, hmotnost 675 g  
Motor 2-2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 4/92

27 Kč (32 Sk)

**KITTIWAKE — polomaketa anglického letadla**

**Konstrukce:** Ing. J. Hoblík  
Motor 2,5 cm<sup>3</sup>  
MO 6/93

27 Kč (32 Sk)

**LODNÍ MODELY****F-50 — rekreační RC model**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 498 mm, šířka 124 mm

pohon 2 elektromotory  
MO 7/91

27 Kč (32 Sk)

**ORFEUS — RC model říční osobní lodě**

**Konstrukce:** Dušan Chudjak  
Délka 662 mm  
pohon elektromotorem  
MO 10/91

33 Kč (39 Sk)

**SMARAGD — rekreační RC model**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 540 mm, šířka 188 mm  
pohon elektromotorem  
MO 12/91

27 Kč (32 Sk)

**E. T. 2 — tunelový kluzák**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 550 mm, šířka 240 mm  
pohon elektromotorem  
MO 3/92

27 Kč (32 Sk)

**LAMURS L 40 — RC model italského vojenského víceúčelového plavidla**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 790 mm, šířka 158 mm  
pohon 2 elektromotory  
MO 6/92

39 Kč (46 Sk)

**RIEČNÁ NÁKLADNÁ LOĎ — RC model kategorie F2Ž-A**

**Konstrukce:** Dušan Chudjak  
Délka 784 mm, šířka 133 mm  
pohon elektromotorem  
MO 10/92

39 Kč (46 Sk)

**JERSEY — rekreační RC polomaketa jachty**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 645 mm, šířka 180 mm  
pohon elektromotorem  
MO 11/92

39 Kč (46 Sk)

**E. T. 3 — tunelový kluzák**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 515-533 mm, šířka 240 mm  
pohon elektromotorem  
MO 1/93

27 Kč (32 Sk)

**WARNOW — model kategorie F2Ž**

**Konstrukce:** Dušan Chudjak  
Délka 845 mm, šířka 174 mm  
pohon elektromotorem  
MO 3/93

33 Kč (39 Sk)

**LOTOS — RC kluzák**

**Konstrukce:** Jan Horák  
Délka 600 mm, šířka 250 mm  
motor 1—2 cm<sup>3</sup>  
MO 5/93

27 Kč (32 Sk)

**ŽOFKA — RC plachetnice**

**Konstrukce:** Jan Horák  
Délka 740 mm, šířka 168 mm  
MO 6/93

27 Kč (32 Sk)

**ELENA — model kategorie EX 500**

**Konstrukce:** Jan Horák  
Délka 495 mm, šířka 91 mm  
pohon elektromotorem  
MO 8/93

27 Kč (32 Sk)

**RAF 340 — model rychlého záchranného člunu**

**Konstrukce:** Ing. Jaroslav Kokoška  
Délka 716 mm, šířka 216 mm,  
pohon elektromotorem  
MO 4/94

34 Kč (40 Sk)

**RAKETOVÉ MODELY****OSKAR — RC raketový kluzák kategorie S8E**

**Konstrukce:** Ondřej Eremiáš  
Rozpětí 1 000 mm, délka 765 mm  
MO 1/92

27 Kč (32 Sk)



# III. MEZINÁRODNÍ VÝSTAVA MODELŮ A HRAČEK III. INTERNATIONALE MODELLBAU UND SPIELZEUG AUSSTELLUNG 3rd INTERNATIONAL EXHIBITION OF MODELS AND TOYS

Výstava je tematicky zaměřena na modely letadel, lodí, aut a raket, modelovou železnici, plastické kity a vakuformy, modelářské potřeby a materiály a na modelářskou, sběratelskou a hobby literaturu.

# MODEL hobby 94

Pro nejlepší novinky je připravena cena Model roku 94, pro vystavovatele prestižní cena Model Hobby Award. Letos poprvé bude umožněna účast na výstavě i menším vystavovatelům formou panelů. Vyžádejte si informace!

## 24.-28.9.1994 - PRAHA - PALÁC U HYBERNŮ

UZÁVĚRKA PŘIHLÁŠEK PRO VYSTAVOVATELE JE 31.7.1994!

Pořadatel - Veranstalter - Organizer of the Exhibition:

DART s.r.o., Na Pankráci 30, 140 00 Praha 4, Tel.: (02) 438342, 61215357-8, Fax: (02) 438342, 61215357

(Dokonce) ze str. 31)

FOK 1 a 1,5. J. Švec, V zahrádkách 532/4, 566 01 Vysoké Mýto

■ 15 Panel TT rozměr 160x350 cm — komplet automat, mnoho vagonů i mašinek — cena po dohodě. Tel.: 0305/227 29 každý den 19.00-21.00 hod.

■ 16 Plány modelů histor. plachetnic a dalších jiných lodí. Seznam za známku. R. Filka, Janáčkova 566, 353 01 Mariánské Lázně

■ 17 Úplně nové motory TONO 5,6 ccm RC + svíčka (450), ENYA 1,62 ccm RC s tlumičem + 2 svíčky (700). A. Němec, 9. května 729, 671 67 Hrušovany n. J.

■ 18 OS Wankel 4,97 ccm, obj. č. 1801 (5 500), OS MAX 25 VF ABC Ducted Fan (3 000), Ultra 1000 neodým (3 800), Ultra 1600 obj. č. 1791 — 16 V (4 200) — vše nepoužité. I. Langer, Mrštíkova 629, 665 01 Rosice u Brna

■ 19 Plány obřích RC polomaket a RC polomaket, dř. vrtule 250-800. B. Misterka, 340 41 Bezděkov 13

■ 20 Japons. benz. motor Zenoah G38 + tlum., vrtule (4 990), zachovalý stav. RC mod. Asterix (380), RC soupr. Robbe-ECO (3 200), D. Pelikán, Na drážce 1563, 530 03 Pardubice

■ 21 RC hádzadlo, nové r-150, názeht. fóli. (850), NiCd sint. 4,8/225 (120), nový el. mix k přijím. ANKO (250), RC karb. Mikro 6,5 (150). I. Korytář, VU 1540, 026 01 D. Kubín, SR

■ 22 Plány modelů 18 histor. plachetnic a 12 válečných lodí. Seznam za známku. Ing. J. Švec, Slunečná 4556, 760 05 Zlín

■ 23 Laditelný rez. výfuk na mot. 3,5 ccm. M. Hanzlík, Díly 561, 768 11 Chropyně, tel.: 0634/93 25 53

■ 24 Jednokanálová súpr. MARS 27,120 MHz ne-

používanu (500). R. Kraus, Clementisova 19, 917 00 Trnava

■ 25 Elektro Minerva MO 8/93 (1 200), zalét. M. Stick na 1,5-2 cm<sup>2</sup> (950), ceny i dohodou, dobírka nebo os. odběr. J. Janda, 582 66 Krucenburk 417

■ 26 Junior 2 cm<sup>2</sup> Z + tlumič + RC karb., 1 hod. v provozu (790). R. Flek, V. Vlasákové 7, 700 30 Ostrava 30

■ 27 RC soupravu Conrad Model-Craft FM-SS-Profi 7-14, 7 kanálů, 40 MHz, mixy, dual rate, reversy; 6 ks servo Model-Craft S15 a S16, model RC větroň Pilot QB 2500, rozpětí 2,5 m, řízený kolem 2 os, zalétaný; motorový model Pilot Cessna 152 rozestavěný, rozpětí 1,4 m, určen pro motor 3,5-5 ccm, řízen kolem 3 os + otáčky motoru. Vše málo v provozu a nevyužité. Výhodná cena, dohoda jistá. J. Liber, P. O. BOX 3, 352 01 AS

■ 28 RC soupravu Graupner MC-16 40 MHz, 2x přijímač FM, před. paměť, serva, přísluší, 3 roky st. — výb. stav — výrazná sleva. Motory 10 ccm nové i st. Seznam zašlu. Petr Vysocký, Svojsíkova 1586, 708 00 Ostrava-Poruba

■ 29 Univerzální kužel 160 + přísluší, a měřidla — úchytkoměr, obyčejný úchytkoměr „Pupitast“ + mikrometr 0-25, ceny dohodou — nové. J. Pavelka, Žambercká 265, 517 54 Vamberk

■ 30 Plány, A-34J Kos (108s), B-534 (105s), Wildcat F4F (1:10), MVVS 2,5 DR (nový 400), MK 17 (120), Mabuchi 380 (60), FA 130 (20), Microperm 6000 (70), stav. člunu Hobby Kapitán, možnost RC (350), 3-kan. prop. RC — Start DP 3 + 3 serva (1 500), nádrž 100 plast. (10), paliv. had. 1,5 m (15), filtr paliva (20), závěs Modela sada (15), mot. lože 2,5-3,5 kov (30), vrtule 220/100, 180/100, 180/200, 145/190 dřevo (10), 180/100 černá (10). V. Brašer,

Horní Valtý 994, 688 01 Uherský Brod  
■ 31 Nabíječ Graupner (Multilader 6E), šest výstupů nab. proudů (2x50, 3x150, 500 mA), zkratuvzdorné, ochr. proti přepólování, rok v provozu (800), S. Chvála, Krupská 3083, 100 00 Praha 10, tel.: 782 10 62

### KOUPÉ

■ 32 Katalogy Heller starší z osmdesátých let. M. Hlaváček, Západní 916, 349 01 Stříbro

■ 33 Plány větroňů z 50. let a Mladého technika. O. Horak, Alemannenstr. 9, 796 39 Grenzach-Wyhlen, BRD

■ 34 Motory ATOM 1,8-2,5, JOHN 0,3, Pfeiffer, Patman, ikar 63NU 2,1, Start 1,8, Junior 2, MVVS, OTM a další za vaši cenu. A. Mitiska, Bellušova 1589, 155 00 Praha 5, tel.: 651 35 81

■ 35 Staré mod. motory do sbírky, i poškozené a neúplné. J. Linka, Halasova 314, 251 01 Říčany

■ 36 Dobrý MVVS 3,5 GFS ABC. K. Mrázek, 512 44 Rokytice n. J. 196

■ 37 Modelářské plány na RC buggyny. J. Bělohoubek, Olešovice 470, 251 68 p. Stříbr, tel.: 99 20 25

### VÝMĚNA

■ 38 Sběratel motorů ze SRN hledá staré dieselové, benzinové nebo žhavicí motory. Výměna za modelářské artikly jakéhokoli druhu je možná a vítaná. N. Koch, Weissenfelser Strasse 5, D 06132 Halle/S, BRD

### RŮZNÉ

■ 39 Nabízím výrobu ozubených kol. mod. 0,3-2 levně. Tel.: 733 92 61

■ 40 Hledám výrobce F3B Dogan. M. Petrbok, Osek 229, 267 62 Komárov, tel.: 0316/93 24 26

- |   |            |
|---|------------|
| ■ Futaba FC—16  | 9 250,—    |
| ■ Guma 3x1 mm 10 metrů  | 27,—       |
| ■ Kompletní sortiment stavebnic od firem HACKER, SVOR, MODELTECHNIK |            |
| ■ Sedmičláňkové 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 čistěč paliva kovový 27,-
- BUGGY HUNTER 2 WD 3.200,-

■ ZBOŽÍ ZASÍLÁME TÉŽ NA DOBÍRKU

## KDO NENAKUPUJE U NÁS, ZBYTEČNĚ ŽIJE



## RT HOBBY, velkoobchod hračky a modely

nabízí všem obchodníkům, prodejcům a zájemcům o modelovou železnici kvalitní modely a příslušenství k modelové železnici.

Ve velikosti TT 1:120 nabízíme lokomotivy a vagony od firmy Tilling TT Bahnen v celém sortimentu. Dále v této velikosti nabízíme doplňky a stavby od známé firmy Auhagen. Tato firma má modely jak ve velikosti TT, tak H0.

Ve velikosti H0 1:87 nabízíme hned několik firem. Cenově přístupná je firma Lima, dále Jouef, Rivarossi. Zcela nová je firma Noch, která má velmi zajímavý systém stavby modelového kolejiště.



Pro velké příznivce kovových modelů aut nabízíme modely firem Bburago a Pocher

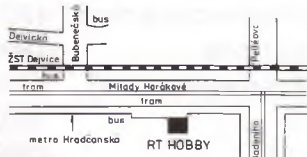
**Veškeré modely těchto firem můžete zakoupit u nás!**

**Kde:** Prodejna modelové železnice fy RT HOBBY

Otevírací doba 10-18 hod.

Dr. Milady Horákové 107, Praha 6

METRO „A“ Hradčanská, tram. 1, 8, 18, 25, 26,  
bus. 108, 131, 174, 216



Těšíme se na vaši návštěvu



❖ 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 cm<sup>3</sup> o rozpětí 700 mm

**SKYFLEX 2000** — rogalo s elektropohonem nebo jeho varianta SKYFLEX V s motorem 3,5 cm<sup>3</sup>

❖ Pro náročné modeláře nabízíme motorové modely **EURO TRAINER, EXTRA 300, PUMA E, FUN FLY** a stavebnici 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 **KLAPPMECHANIK 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, NOVAROSI**, 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

## RC SERVIS

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

Opravy a přelaďování RC souprav

Též opravy dálkově řízených hraček

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

## HORST



— to znamená výrobu převodovek pro elektrolyty, čerpadel paliva, háčků pro kroužkový víek a mnoho dalších plastových drobností pro vše, co létá 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**

## WIPA MODEL

nabízí  
**STAVEBNICE**

- házečí kluzáky pro začínající modeláře
- modely poháněné motorem na CO<sub>2</sub> (AIKA, AUSTER)
- stavebnice AIKA s možností ovládání soupravou CETO micro system
- RC házeč ORI, rozpětí 1550 mm  
možnost přídatného elektropohonu

To vše vyrábí a dodává  
**WIPA MODEL Kopřivnice**

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

**hvp modell**  
Arbesovo nám. 9  
150 00 Praha 5  
Tel./fax 02/5376711

- \* kvalitní broušená balsa v tloušťkách od 0.6 do 30 mm, šíří 100 mm a délce 1080 mm.
- \* Balsaové nosníky, náběžné a odtokové lišty a hranoly dle vzorníku.
- \* Balsaová překližka rozměr 230x310 mm v tloušťkách 1, 2, 3, 4, 5 a 6 mm
- \* Smrkové nosníky
- \* Balsa special - hmotnost do 120g/dm<sup>2</sup>
- \* Velkoplošné balsaové potahy křidel

V případě zájmu udejte rozměry.  
Osobní odběr pro velkoobchodatele 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!*



## 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



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

## MLADÝ TECHNIK MODELÁŘSKÉ POTŘEBY PRODEJNA A BAZAR

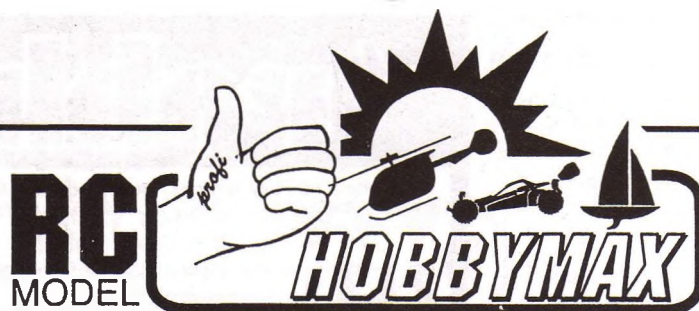
Broušená balsa GRAUPNER • lepidla • napájecí kabely • konektory • elektromotory • regulátory a spínače ASTRO-elektronik • reduktory pro SPEED 400 • plastikové modely • barvy AGAMA.  
Bereme modelářské zboží do komisního prodeje. Zboží zasíláme i na dobírku! Katalog zašleme za známku 10 Kč.

**POZOR — změna prodejní doby!**

**MLADÝ TECHNIK**  
Heřmanova 51  
170 00 Praha 7  
Tel.: 02/37 54 76

**PRODEJNÍ DOBA**  
Po — St 9.00—12.00  
14.00—18.00 h  
Čt — 9.00—12.00  
14.00—19.00 h  
Pá zavřeno





**HOBBYMAX s.r.o.**  
"PRIVAT"

Dworschak Patrik  
Bořanovická 341  
250 65 Lbeznice  
Tel.-Fax: 02/687 34 38

Nabízíme široký sortiment zboží pro všechny modeláře od firem: NOVAK, CORALLY, KEIL, GM-RACING, KYOSHO, ROBBE, GRAUPNER, MULTIPLEX, SANWA, AERONAUT, KO-PROPO, TAMIYA, SANYO, PANASONIC, FUTABA,

**Zajišťujeme také servis veškerého nabízeného zboží.  
U nás máte možnost poradit se s odborníky.**

**Zvláštní nabídka:**

NOVAK 410-M5	3.100,-	SANYO N-SCRC-SP	200,- čl.
NOVAK 410-M1c	4.250,-	PANASONIC P-170	155,- čl.
NOVAK 410-HPc	4.950,-	KEIL SANYO N-SCRC-SP Matched	1550,- 6 čl.
NOVAK digi Peak Plus	4.950,-	KEIL SANYO N-SCRC-SP Pusched-Matched	1850,- 6 čl.
ROBBE Power Peak 1	1.650,-	KEIL PANASONIC P-170 Matched	1500,- 6 čl.
ROBBE Power Peak 3	2.500,-	KEIL PANASONIC P-170 Pusched-Matched	1800,- 6 čl.
GRAUPNER Ultra Duo Plus	8.000,-	LRP MOTOR-SUPER-ECO	3200,-
		LRP MOTOR-SUPER-HYDRO	3200,-
		LRP MOTOR-SUPER-PYLON	3200,-
		LRP MOTOR-SUPER-HELI	3200,-

Dodáváme také špičkové spalovací motory pro automobilové, letecké a lodní modeláře.



Predajňa  
Strojárska 5  
P. O. Box 24/22  
040 22 Košice  
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

**Ďalej ponúkame:**

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

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



Modelárske potreby  
Na drahách 176  
500 09 Hradec Králové  
Tel.: 049/241 06

**Příznivé ceny**

Balsa, lepidla, laky, potahové materiály, folie, 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



modelářské potreby  
Palackého 10, 410 02 Lovosice  
Tel. + fax: 0419/21 74

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 3,5-10 ccm
- \* TRACY — RC větroň, rozp. 2.000 mm
- \* TRACY-e — elektro, rozp. 2.000 mm
- \* JOHNNY — Fun-Flyer na 6,5 ccm

Kompletní nabídkový list zašleme za přiloženou známku 3 Kč



**veľkoobchod**

Koněvova 87  
130 00 Praha 3  
Tel./Fax. 02/644 15 44

**prodejna**

Husitská 68  
130 00 Praha 3  
Tel. 02/27 47 51

**Další prodejna pro Vás!**

V polovině června otevíráme novou modelářskou prodejnu  
Táborská 33, Karlovy Vary - Drahovice

**Aktuální nabídka:**

- Serva MODELA ST1 - 269 Kč
- Serva Graupner C509 - 560 Kč
- Serva HS 80 17,5g - 1169 Kč
- Serva HS 300 43g - 419 Kč
- Tužkové baterie 1,2V 600mAh - 41 Kč
- Letecká guma 1x1,3x3,5x5,6x6,4x1,6x1
- Balsa Graupner 1-30 mm
- Balsa Graupner 2mm - 22 Kč
- Historický model THE DUKE - 1709 Kč
- Stavebnice modelu ONYX včetně kompletního příslušenství
- Velký výběr baterií pro elektrolet

**MONTY MODEL s.r.o.**

Otevřeno: Po-Pá 9.00-18.00, So 9.00-12.00

Žádejte náš katalog

Zboží zasíláme též na dobírku

Výhodné podmínky pro obchodníky

Od 1.5.1994 nás můžete navštívit v nové prodejně, otevřené společně s firmou MODELHOBBY Brno na adrese  
Josefská 1, 602 00 BRNO



# CETO

spol. s r. o.  
Vešlavská 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	— 5 550 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.

Zástrčka kabelu serva	— 28 Kč
Pouzdro baterie	— 90 Kč
Kabel přijímače	— 108 Kč
Kabel R/W7—8 kanál	— 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/BA (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 poštovního  
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 poštovního je cca 950 Kč.

## Novinky:

### CETO-01

Nabíječ CETO-01 je určen pro dobíjení akumulátorů soupravy CETO micro systém z 12V sítě automobilu. K propojení je použita standardní přípojná zásuvka (Škoda, VAZ) nebo dutinka zapalovače cigaret. Pro vozy bez standardního konektoru se k dobíjení prodává redukční kabel.

### CETO-02

Nabíječ CETO-02 je určen pro dobíjení akumulátorů soupravy CETO micro systém z 12V sítě automobilu. K propojení je použita standardní přípojná zásuvka (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

Přijmeme elektronika se znalostí problematiky RC souprav (VF části) a s částečnou znalostí německého jazyka.



Modelářská prodejna  
**FRIEDRICH M. HELLER**

Janahof 25  
D-8490 CHAM, SRN  
tel. 099 71/3812 — N.A.

Produkce firem: Graupner, Robbe, Kavan, Multiplex, Simprop

- modeláři - kutilové - pozor -

# CARTELL



# LEPIDLA NA VŠECHNO

PŘÍKLAD MALOOBCHODNÍCH CEN

Sekundové lepidlo	3g	..... 20,- Kč
Sekundové lepidlo - GEL	3g	..... 23,- Kč
Epoxydy	2x12g	..... 43,- Kč
Supercement	30g	..... 22,- Kč
Disperkap	40g	..... 22,- Kč
Tekuté těsnění	65g	..... 65,- Kč
Fix - Lock	7g	..... 21,- Kč

**! Malo i Velkoobchodníkům Výrazné rabaty !**

- 1 SEKUNDOVÉ LEPIDLO v 2g, 3g a 20g balení. Vhodné pro nesavé a hladké materiály.
- 2 SEKUNDOVÉ LEPIDLO GEL v 3g a 20g balení. Výborné pro materiály SAVÉ, ale i nesavé.
- 3 EPOXYDY 5ti minutové: KLASICKÝ a KOVOVÝ v balení 2x12g.
- 4 SUPERCEMENT ve 30g balení je oblíbené univerzální lepidlo. Výborné na dřevo a kůži.
- 5 DISPERKAP je disperzní lepidlo ve 40g balení. K lepení dřeva, papíru, textilu a pod.
- 6 TEKUTÉ TĚSNĚNÍ v 65g balení je použitelné pro všechny typy dosedacích ploch, např. MOTORY, POTRUBÍ a pod. Odolává až 250°C a všem chemikáliím.
- 7 EXTRA v 12g balení je lepidlo na lepení měkkých PVC.
- 8 FIX - LOCK v 7g balení použijte k zajišťování šroubových a potrubních spojů. Zamezuje rezivění.
- 9 TAVNÉ LEPIDLO do tavných lepicích pistolí. Dodáváme ve formě válečků. Velmi univerzální.

## NA DOBÍRKU

Zasíláme v množství 12 ks a násobcích 12-ti.  
K zásiлке účtujeme poštovné a balné cca 30,- Kč.  
Objednávejte na uvedené adrese.

ADRESA : LEVI-Z, MOTOREST ZD  
751 05 KOKORY

Tel.: 0641/94536

Fax: 0641/94521

# 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

# „fa VLADYKA“

Roháčova 350  
280 00 Kolín 3  
tel.: 0321/257 91

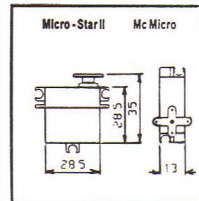
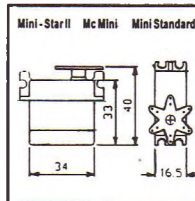
## POZOR! NOVINKA

PASÁT — rychlostavebnice plachetní jachty pro začátečníky.  
Délka: 280 mm, šířka 90 mm  
Cena: 179 Kč  
Od 19. 6. do 31. 7. mimořádně poskytnutá sleva 10 %.  
Zboží zasíláme poštou na dobírku, k ceně účtujeme poštovné dle platných tarifů a balné 12,30 Kč. Objednávky zasílejte na naši adresu.

**V uvedené době platí výrazné slevy i pro obchodníky!**

# NOVÁ SERVA DO KŘÍDEL

K těmto servům je možno si přibojednat montážní schránky do křídel ■ Náhradní díly i servis zajištěn ■ Kompletní nabídka za 3 Kč známkou ■ Zasíláme na dobírku, po dohodě i osobně ■ Pro obchodníky výhodný rabat ■ Možnost výběru různých typů konektorů ■ Záruka 6 měsíců, na celokovové převody 5 let



Obj. č.	typ serva	převody	kuličkové ložisko	hmotnost	síla <sup>1</sup>	rychlost	cena
301	Mini-Star II	celokovové	ano	32 g	3,1 kg/cm	0,16 s/45°	1 626 Kč
310	Mc Mini	kovové <sup>2</sup>	ne	30 g	3,1 kg/cm	0,16 s/45°	1 342 Kč
320	Mini-Standard	plastikové	ne	25 g	3,1 kg/cm	0,16 s/45°	1 107 Kč
501	Micro-Star II	celokovové	ano	18 g	1,8 kg/cm	0,16 s/45°	1 989 Kč
510	Mc Micro	kovové <sup>2</sup>	ne	17 g	1,8 kg/cm	0,16 s/45°	1 726 Kč



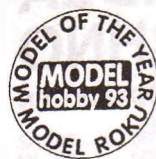
<sup>2</sup> - kovové převody s plastickým výstupním hřídelem. Všechny údaje jsou při 4,8 V, provozní napětí 4,8—6 V

Výhradní zastoupení pro ČR SAMBA model, Vlastimil Vostřel, Sebranice 164, 569 62



**NOVATERM**

**NOVATERM**  
s. s. r. o.



Vzorková prodejna  
Zborovská 58  
150 00 Praha 5  
Tel./fax: 02/53 18 78

Obchodní zastoupení:  
PAN-AIR  
Ukrajinská 6  
100 00 Praha 10  
Tel./fax: 02/24 62 55 52

Variabilní stavebnice  
RC motorové jachty  
a RC rychlostního  
člunu Challenger

1 344 Kč

Stavebnice  
RC motorové jachty  
Challenger

1 292 Kč

Stavebnice  
RC rychlostního člunu  
Challenger

1 189 Kč

Samostatné výlisky:

— trup	190 Kč
— paluba	190 Kč
— kajuta	82 Kč
— horní paluba	82 Kč
— kokpit rychlostního člunu	89 Kč
— výztuha dna trupu	75 Kč

**Pro obchodníky  
poskytujeme slevy  
Zboží zasíláme též na dobírku**

## 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
- Seitenbordlärmdämpfer

und führt

- Beratungsdienste
- Bewertungen und Rekonstruktionen der Motoren
- Versanddienst 1 t. Vereinbarung oder per Nachnahme
- Direktverkauf: DI—DO von 14.00—19.00 Uhr oder nach Vereinbarung durch.

Bestellungen schicken Sie bitte an die Adresse  
**Mikro, Průběžná 21, 110 00 Prag 10** oder  
rufen Sie uns unter der Nummer **02/781 06 36** an.

## MODEL HOBBY

**Radek Gebhart**

**Malcova 1723, 269 01 Rakovník**

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

O aktuální nabídce se informujte  
na telefonu (0313) 71 21  
po 19. hodině

**VZ model**

modelářské potřeby  
tř. Osvoboditelů 331  
440 01 Loupy  
(vchod proti budově  
autobusového nádraží)  
Tel./fax: 0395/30 89

## NOVINKY:

### FOCKE WULF 190 A

rychlostavebnice sportovní RC makety známého bojového letounu  
Motor 6,5—10 ccm, rozpětí 1 580 mm  
Laminátový trup opatřen detaily, křídla polystyren-dýha, plastové doplňky

### ZLÍN 526 AF

stavebnice obřího modelu známého akrobata  
Motor 15-25 ccm, rozpětí 2 100 mm  
Detailní zpracování povrchu laminátového trupu

### PALIVO G3 synth

pro běžný provoz dvoudobých motorů obsahuje metanol a kvalitní syntetický olej

Stavebnice obří RC makety  
Z-526 AS motor 15-25 ccm

Sportovní RC makety na motor 10 ccm  
P-51D Mustang  
P-51B Mustang  
FW 190 D  
FW Ta 152 H

### Ostatní výrobky

Kabiny, kužely, podvozky, dýha, palivo G1 zabíhací palivo G2 standard, ricinový olej, syntetický olej

**Zasíláme též na dobírku  
(kromě paliva),  
obchodníkům poskytujeme  
výhodné slevy**



PRAHA 10 100 00 , Ukrajinská 6 ,  
tel/fax 02 24625552

Obchodní zastoupení firem z USA nabízí :

- široký výběr stavebnic RC modelů letadel
- rychlostavebnice RC modelů letadel a lodí
- stavebnice nezničitelných RC modelů letadel od firmy US AIRCORE vhodné pro začátečníky
- veliký výběr řezacích nástrojů
- epoxidová lepidla
- nažehlovací folie MonoKote

Novinky pro letní sezonu : bohatý výběr lodních modelů od Italské firmy MONTE-LEONE již od 207,- Kč , pro náročné nabízíme stavebnice lodních modelů americké firmy DUMAS , závěsné vysokovýkonné motory K+B .

Náš zástupce pro Slovenskou republiku :

CM MODELSPORT s.r.o. , P.O. BOX 24/22 , Bielocerkevska 2, 040 22 Košice .

**Firma PANair si Vám dovoluje oznámit že se stala  
autorizovaným prodejcem firmy O.S.ENGINES!!**

Nabízíme kompletní sortiment motorů od firmy . Náhradní díly a servis zajištěn .



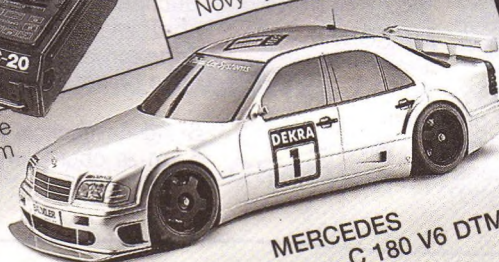
# 84 stran Graupner No- vinky '94

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  
ZENOA 22,5 cm<sup>3</sup>  
a zadním náhonem



MERCEDES  
C 180 V6 DTM

AZIMUT ATLANTIC CHALLENGER



Nový systém pohonu JET s dvěma elektromotory

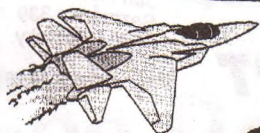
BEAT  
rozpětí 1700 mm  
špičkový deseti až šestnácti článkový  
elektrolet řízený křídélky

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

K 14



## MODEL FAN

Československá 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



JAMARA

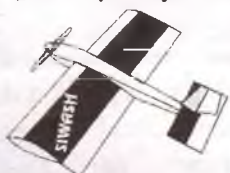
KYOSHO

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 cm<sup>3</sup>

## HACKER

MODEL  
PRODUCTION

270 65 Kalivody  
Tel.: 0313/622 29; Fax: 0313/622 29  
Výrobce a dodavatel **superrychlostavebnic**  
radiem řízených modelů letadel  
a modelářského příslušenství  
**Superrychlostavebnice** obsahují hotový model!  
Létat můžete už za **tři 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  
FASTER 20 — akrobat. hornoplošník na motor 3,5 ccm, 1 380 mm  
OMEGA 2 — akrobat F3A na motor 10 ccm  
EREBIA — větroň s elektropohonem na motor SPEED 600, rozpětí  
2 080 mm, 7 článků  
PIPER J-3C CUB — celobalsová rychlostavebnice makety amerického letadla na motor CO<sub>2</sub>  
Každý z typů dodáváme ve verzi bez potahu nebo potažený nažehlovací fólií

### Příslušenství:

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

Buková letecká překližka za výhodné ceny

Obchodníkům poskytujeme výhodné podmínky!  
Zboží zasíláme tenexpresem nebo poštou.

Zástupce pro Slovenskou republiku  
HELITEX model, s. s. r. o.,  
Ivanská cesta 25, 821 04 Bratislava  
Tel.: 05/23 88 09 1. 16 fax: 05/24 95 86



**TipTop**

## NOVATERM s. r. o.

Vzorková prodejna  
Zborovská 58  
150 00 Praha 5  
Tel./fax: 02/53 18 78



Obchodní zastoupení:  
PAN-AIR  
Ukrajinská 6  
100 00 Praha 10  
Tel./fax: 02/24 62 55 52

Variabilní stavebnice  
RC motorové jachty  
a RC rychlostního  
člunu Challenger

1 344 Kč

Stavebnice  
RC motorové jachty  
Challenger

1 292 Kč

Stavebnice  
RC rychlostního člunu  
Challenger

1 189 Kč

### Samostatné výlisky:

— trup	190 Kč
— paluba	190 Kč
— kajuta	82 Kč
— horní paluba	82 Kč
— kokpit rychlostního člunu	89 Kč
— výztuha dna trupu	75 Kč

**Pro obchodníky  
poskytujeme slevy  
Zboží zasíláme též na dobírku**

## 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
- Seitenbordlärmdämpfer

### und führt

- Beratungsdienste
- Bewertungen und Rekonstruktionen der Motoren
- Versanddienst 1 t. Vereinbarung oder per Nachnahme
- Direktverkauf: DI—DO von 14.00—19.00 Uhr oder nach Vereinbarung durch.

Bestellungen schicken Sie bitte an die Adresse  
**Mikro, Průběžná 21, 110 00 Prag 10** oder  
rufen Sie uns unter der Nummer **02/781 06 36** an.

## MODEL HOBBY

Radek Gebhart

**Malcova 1723, 269 01 Rakovník**

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

O aktuální nabídce se informujte  
na telefonu (0313) 71 21  
po 19. hodině



modelářské potřeby  
tř. Osvoboditelů 331  
440 01 Louny  
(vchod proti budově  
autobusového nádraží)  
Tel./fax: 0395/30 89

### NOVINKY:

#### FOCKE WULF 190 A

rychlостavebnice sportovní RC makety známého bojového letounu

Motor 6,5—10 ccm, rozpětí 1 580 mm  
Laminátový trup opatřen detaily, křídla  
polystyren-dýha, plastové doplňky

#### ZLÍN 526 AF

stavebnice obřího modelu známého akrobata  
Motor 15-25 ccm, rozpětí 2 100 mm  
Detailní zpracování povrchu laminátového trupu

#### PALIVO G3 synth

pro běžný provoz dvoudobých motorů obsahuje  
metanol a kvalitní syntetický olej

#### Stavebnice obří RC makety

Z-526 AS motor 15-25 ccm

#### Sportovní RC makety na motor 10 ccm

P-51D Mustang  
P-51B Mustang  
FW 190 D  
FW Ta 152 H

#### Ostatní výrobky

Kabiny, kužely, podvozky, dýha, palivo G1 zabíhací,  
palivo G2 standard, ricinový olej, syntetický olej

**Zasíláme též na dobírku  
(kromě paliva),  
obchodníkům poskytujeme  
výhodné slevy**



PRAHA 10 100 00 , Ukrajinská 6 ,  
tel/fax 02 24625552

Obchodní zastoupení firem z USA nabízí :

- široký výběr stavebnic RC modelů letadel
- rychlostavebnice RC modelů letadel a lodí
- stavebnice nezničitelných RC modelů letadel od firmy US AIRCORE vhodné pro začátečníky
- veliký výběr řezacích nástrojů
- epoxidová lepidla
- nažehlovací folie MonoKote

Novinky pro letní sezonu : bohatý výběr lodních modelů od Italské firmy MONTE-LEONE již od 207,- Kč , pro náročné nabízíme stavebnice lodních modelů americké firmy DUMAS , závěsné vysokovýkonné motory K+B .

Náš zástupce pro Slovenskou republiku :

CM MODELSPORT s.r.o. , P.O. BOX 24/22 , Bielocerkevská 2, 040 22 Košice .

**Firma PANair si Vám dovoluje oznámit že se stala  
autorizovaným prodejcem firmy O.S.ENGINES!!**

Nabízíme kompletní sortiment motorů od firmy . Náhradní díly a servis zajištěn .





Velkoobchodní sklad  
**MSTĚTICE**

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

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



**NOVÁČEK**

nákup a prodej potřeb pro modeláře

**Mstětice 32**  
**250 91 Zeleneč**

- 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.



**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 • HRAČKY • IMPORT

**X-ACTO za zajímavou cenu 99,- Kč**

Souprava kvalitních nožů známé americké firmy obsahuje:  
**držák + sadu 7 náhradních čepelek**

**Komplet je vhodný pro modelářské, aranžérské i jiné práce.**  
Nabídka platí do doprodání omezeného množství těchto souprav.

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



**MODELSPORT**

Novotný, Hess

Modelsport,  
Jan Hess  
Bezručova 339  
252 63 Roztoky  
u Prahy  
Tel.: 02/39 74 26

Výroba a prodej modelů a modelářských potřeb nabízí

- Výuku pilotáže RC modelů letadel a vrtulníků v denních a týdenních kurzech
- Veškeré výrobky firem Robbe-Futaba a Robbe-Schlüter za výhodné ceny, servis vrtulníků Schlüter
- Ukázky RC modelů pro film a reklamní účely
- Snímkování terénu a objektů ze vzduchu
- Stavba modelů na zakázku, zalétávání RC modelů

**Speciální nabídka**

Vrtulníky pro začátečníky i pokročilé

Moskito Basic  
7 450 Kč

Moskito  
12 900 Kč

Moskito Expert  
13 900 Kč



 **hvp modell**  
spol. s r.o.

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

Všem majitelům našeho katalogu:

*Doplňky katalogu jsme rozeslali dne 11.3. '93.  
V případě, že Vám pošta doplnky nedoručí,  
obraťte se na naši adresu.*

Katalog zásilkové služby obdržíte po zaslání  
40.- Kč složenkou typu 'C' na naši adresu.

RC soupravy a serva f. Robbe-Futaba, Hitec. Kabely, lepidla a doplňky f. Røga-Technik.  
Stavebnice f. Svor, Modeltechnik, Hacker, VL Model, Great Planes ... Motory COX, K+B.  
Nažehlovací fólie Solarfilm, Solarflex, Solartrim. Potahový papír Japan. Broušená balsa HVP.  
Finská překližka. Dřevěné vrtule JAS, Forte. Žiletkové pilky Proedge. Elektromotory Palička.  
Upoutané modely COX. Regulátory elektromotorů a přijímače Novak. Palivo, barvy, laky.



# MODELÁŘSKÝ SVĚT POUŽÍVÁ **ORACOVER®**

VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ PRO ČESKOU REPUBLIKU — PECKA MODELÁŘ  
KAROLÍNY SVĚTLÉ 3, PRAHA 1 PÍŠTE, TELEFONUJTE, FAXUJTE!



**PECKA-MODELÁŘ**  
TEL./FAX: 02/242 301 70



**SYDNEY**



**A TEĎ UŽ  
PRAHA!**



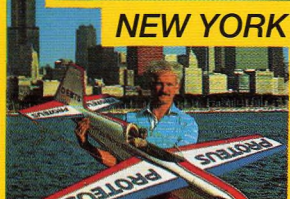
**NEW YORK**



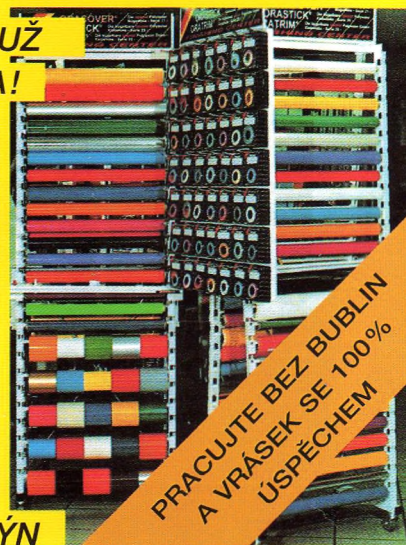
**PAŘÍŽ**



**TOKIO**



**LONDÝN**



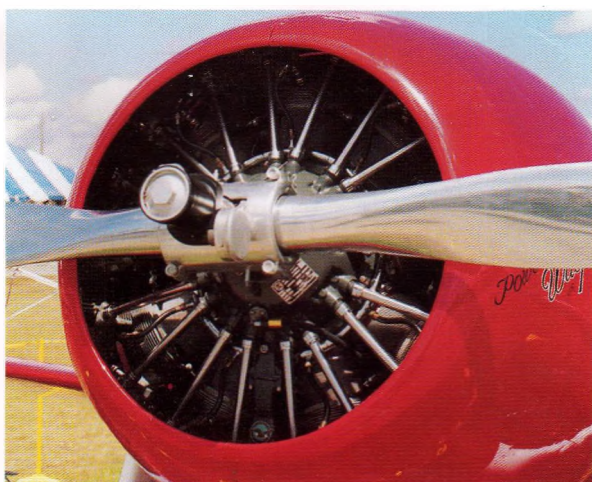
**ORACOVER - NAŽEHLOVACÍ FÓLIE, ORASTIK - SAMOLEPICÍ FÓLIE  
ORALINE - SAMOLEPICÍ LEMOVKY, ORATRIM - NA DETAILS**

© benqii

## Gee Bee R-2

Popis letounu Gee Bee R-2 uvnitř tohoto sešitu doplňujeme fotografiemi repliky postavené Benjaminem Delmarem

Foto: archiv Zdeňka Bedřicha





# ZÁVODNÍ ČLUN PRO ZAČÁTEČNÍKY

# SEA DART

S maketou amerického člunu SEA DART kategorie off-shore se treíte do černého!

Model má vynikající jízdní vlastnosti a výborně se hodí pro začátečníky

Trup lodi je zhotoven z rázuvedorné plastické hmoty

Rychlostavebnice obsahuje motor, regulátor a další příslušenství, takže kromě RC soupravy nemusíte nic dokupovat!

Díky atraktivním samolepicím obiskům vyhlíží model velmi realisticky!

Kontaktní adresa pro přímý odběr:  
Peter Pfeil  
Am Mühlengraben 6  
08527 Plauen  
Tel./fax: 0049-3741-33064

**SEA DART**  
Kat. č. 005-1435

Výrobky MIIH prodávají tyto prodejny:

● Monty Model  
Husleřská 6A

● Modelcentrum  
Jugoslávských partyzánů 19  
160 00 Praha 6  
● SB Omega  
Matějka 32

● PM Pecka-modelář  
Karoliny Světlé 3  
110 00 Praha 1  
● HVP Model  
Myšlňkova 30

● Jarda's Hobby Shop  
Masarykovo nám. 5  
256 31 Beněšov  
● CM Modelisport  
P.O. Box 24/22



# MIH

Nikolaus-Otto-Str. 4, 24568 Kattenkirchen