

2677

PROSINEC 1994 ● ROČNÍK XLV ● CENA 19,50 Kč

# 12 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • PLASTIKOVÉ MODELY





# MODEL VELKOM

# V

Výhradní zástupce firmy HITEC  
Vocetářova 1477/3, 180 00 Praha 8

Tel.: 02/683 33 58; 683 17 01, fax: 02/684 43 24



▲ Pěkná miniaturní maketa švýcarského letounku Wild WT-1 z roku 1924 je prací Františka Bártý z Pardubic. Model o rozpětí 203 mm a letové hmotnosti 6,4 g je poháněn motorem na CO<sub>2</sub> Gašparin o zdvihovém objemu 5 mm<sup>3</sup>. Podvozek s ručně vyplétanými koly má funkční odpružení gumovými „provazci“, maketa motoru je vypracována i do takových detailů, jako jsou ventilová vahadla a pružiny, zdvihátka, zplynovač s rozvodem, výfukový sběrač atp.

◀ Alojz Pajdlhauser z Bratislavy vstoupil v minulém roce mezi raketéry do kategorie RC raketových kluzáků jako kometa. Prokázal však větší výdrž a na letošním mistrovství světa v Polsku vybojoval třetí místo; družstvo Slovenska zvítězilo



◀ Model kategorie F3J Diamant 10 Olina Vítáška z Holíče má při rozpětí 2 700 mm hmotnost 1 430 g. Křídlo s winglety a ocasní plochy jsou klasické konstrukce, trup je laminátový. Model má ovládací směrovku, výškovku a vztlakové klapky, které fungují i jako křídélka a při úhlu nastavení +10° a -65° jako brzdy



▲ Modely všech typů plachetnic do láhví a žárovek staví Bohuslav Karban z Mokřin u Aše již několik let a zajímalo by jej (i nás v redakci), zda se tímto hobby „starých mořských vlků“ zabývají i jiní naši modeláři. Na snímku je jeho model škunera Flying Cloud



## K TITULNÍMU SNÍMKU

Obří modely nalézají stále více příznivců nejen v Japonsku, odkud pochází snímek O. Šafka, ale i u nás. Tomuto trendu se nemůže vyhnout ani Modelář, a tak na stranách 10 a 11 uvnitř tohoto sešitu naleznete plánek obřího modelu amatérského letadla VP-1 Volksplane.

CONTENTS: Competition results of RC model airplanes 4, 5 ● Shift – a fly-for-fun RC glider 6, 7 ● CETO – a miniature RC equipment 8, 9 ● Volksplane VP-1 – a giant sporting scale model 10, 11 ● Bažant – a model sailplane of yesteryears 12, 13 ● La-15 – a chuck semiscale 15 ● CYRANO II – a rubber-powered tailless model 16, 17 ● Howard DGA-15 – a scale model airplane powered by the G-24 CO<sub>2</sub>-engine 18-21 ● Aircraft Technology: Doppelraab – the German soarer 22, 23 ● The invasion Mustang P-51 – a kit on a scale 1:72 25 ● Heinkel He-111 – a kit on a scale 1:72 25 ● Model Rocket Nationals of the Czech Republic 26 ● Zephyr S4B – a boost glider from Netherlands 27 ● International NAVIGA competition for the F2, F4 and F6/7 categories at Borohrádek 28, 29 ● Czech Nationals for the F1E, F3E and FSR-E categories 29 ● International Polish Championships for the F1, F3 and FSR-E categories 29 ● Styro-Cut 3D – a foam cutting device 30, 31 ● Journal contents of the 1994 volume 39, 40 ●

INHALT: Ergebnisse der Wettbewerbe der RC Modelle 4, 5 ● Erholungs-Segler Shift 6, 7 ● Miniaturfernsteueranlage CETO Micro System 8, 9 ● Riesen-Scale VP-1 Volksplane zum Sportfliegen 10, 11 ● Historisches Segelflugmodell Bažant 12, 13 ● Schleuder-Semiscale La-15 15 ● Nurfügel Cyrano II mit Gummitrieb 16, 17 ● Scale Howard DGA-15 mit CO<sub>2</sub> Motor G-24 18-21 ● Die Flugtechnik: Deutscher Segler Doppelraab 22, 23 ● Invasions-Mustang P-51 in 1:72 25 ● Heinkel He-111 in 1:72 25 ● Meisterschaft der Tschechischen Republik der Raketentflugmodelle 26 ● Niederländischer Raketengleiter S4B Zephyr 27 ● Internationaler Wettbewerb Naviga in Kategorien F2, F4, F6/7 in Borohrádek 28, 29 ● Meisterschaft der Tschechischen Republik in Kategorien F1E, F3E a FSR-E 29 ● Internationale Meisterschaft Polens in Kategorien F1, F3, FSR-E 29 ● Styro-Cut 3D – ein Gerät zum Schneiden der Schaummaterialien 30, 31 ● Inhalt des Jahrgangs 1994 39, 40 ●

СОДЕРЖАНИЕ: Результаты соревнований по радиоуправляемым моделям 4, 5 ● Радиоуправляемый планер ШИФТ для полетов на досуге 6, 7 ● Миниатюрная радиоуправляемая аппаратура CETO микросистема 8, 9 ● Гигантская спортивная модель-копия ВП-1 Фольксплан 10, 11 ● Историческая модель планера Баžант 12, 13 ● Металлическая модель-копия Ла-15 15 ● Летящее крыло СИРАНО II, приводимое в движение пучком резины 16, 17 ● Модель-копия ГОВАРД ДГА-15 с мотором Г-24 на СО<sub>2</sub> 18-21 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Немецкий планер ДОППЕЛРААБ 22, 23 ● Инвазионный МУСТАНГ P-51 1:72 25 ● Хайнкель Хе 111 1:72 25 ● Чемпионат ЧР по ракетному моделизму 26 ● Голландский ракетоплан С4Б ЗЕФИР 27 ● Международные соревнования НАВИГА по категориям Ф2, Ф4, Ф6/7 в Бороградке 28, 29 ● Чемпионат ЧР по категориям Ф1Э, Ф3Э и ФСР-Э 29 ● Международный чемпионат Польши по Ф1, Ф3, ФСР-Э 29 ● Резательное приспособление для пеноматериалов Стиро-Кат 3Д 30, 31 ● Содержание журнала за 1994 год 39, 40 ●

## modelář 12/94 PROSINEC 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, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava (tel./fax: 07/36 13 90, 32 30 55-58) a PNS.

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

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

**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. 5037/1994 z 11. listopadu 1994; RPP – pošta Bratislava č. j. 80/93 z 23. augusta 1993.

Expedice Modeláře 1/1995 začíná 13. ledna 1995. Uzávěrka Modeláře 2/1995 (i pro příjem inzerce) je 2. ledna 1995. Pro podání inzerátu do rubriky Pomáháme si doporučujeme postup popsaný v minulém sešitu. Sazba Regra, s. r. o., Ústí n. L., tiskne Severografie, Ústí n. L. Redakci nevyžádáné příspěvky se nevracejí.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha

INDEX 46 882

# Co přinesl rok 1994 na mezinárodním poli?

Přestože v době, kdy vznikají tyto řádky, ještě neznáme výsledky našeho reprezentačního týmu na mistrovství světa v elektroletu v Austrálii, domnívám se, že už se můžeme s klidným svědomím ohlédnout za uplynulým rokem a zhodnotit výsledky mladé české reprezentace.

Na mistrovství Evropy pro RC akrobatické modely, které se konalo v červenci v Lichtenštejnsku, skončil náš tým na jedenáctém místě z osmnácti zúčastněných družstev, M. Volejník, V. Volf a

V. Chvátal se mezi padesáti účastníky umístili na 28. až 36. místě. Toto umístění celkem odpovídá očekávání. V bodované kategorii, jakou F3A je, vždycky nějakou dobu trvá, než se závodníci zapíší do povědomí rozhodčích a ti je začnou brát při hodnocení na vědomí. RC akrobáté ostatně zrajou jako víno, o čemž svědčí i věk současného mistra Evropy a největšího kandidáta na titul mistra světa W. Matta, a náš tým je mladý a má všechny předpoklady dalšího výkonnostního růstu.

Vynikajícího úspěchu dosáhli naši junioři na mistrovství světa ve volném letu v Kyjevě, kde trojice B. Rýž, J. Beyer a D. Kalina zvítězila v kategorii větroňů F1A. Další, tentokrát bronzovou medaili vybojovali J. Orel, R. Hamáček a P. Fejt v kategorii gumáků F1B. Zdá se, že naše současná seniorská reprezentace má o své nástupce postaráno. Ta bojovala o tituly mistrů Evropy v Kyjevě souběžně s juniory. Skutečnost, že tentokrát naši reprezentanti na medaile nedosáhli, by mohla nasvědčovat určitému ústupu ze slávy. Věci znalí však vědí, že právě ve volných kategoriích je nutná i určitá dávka štěstí, nebo je aspoň nezbytné nemít smůlu. Ta bohužel postihla družstvo větroňářů, které pozbylo možnosti bojovat o první místo jediným nevydařeným startem J. Náhlavského, jehož model se po mohutném rozpadu termiky doslova sesypal za jeden a půl minuty. Ivan Hořejší a Luboš Chlupáč postoupili do rozlétávání, v němž už jsou ale výsledky jednotlivců vždycky tak trochu sázkou do loterie. V kategorii F1B si vedl velice dobře nestárnoucí Pepík Klíma, který nakonec skončil osmý, ale do rozlétávání se probojoval i Antonín Šimerda. Bohužel se příliš nedařilo J. Reichartovi, a tak na družstvo zbylo sedmé místo. Kategorie motorových modelů F1C je u nás, ale i jinde ve světě, v útlumu a páté místo našich reprezentantů je devíti zúčastněnými družstvy celkem odpovídá naší výkonnosti.

V kategorii F1E jsme si zvykli na pravidelný přísun medailí z nejvyšších světových či evropských soutěží. Našemu družstvu se na mistrovství Evropy v italské Vicenze však příliš nedařilo, především výsledek Rudly Musila byl asi pro něj samotného trpkým zklamáním. Tradici zachránil Ivan Crha, který vybojoval stříbrnou medaili v soutěži jednotlivců.

S velkým napětím byla očekávána účast našich maketářů na mistrovství světa v Holandsku. Především reprezentanti v kategorii RC maket F4C měli dokázat, že jejich loňský titul mistrů Evropy nebyl náhodný. Situaci měli navíc ztíženu tragickou smrtí jednoho z členů družstva, ing. Jiřího Jílka. Ing. Vladimír Handlíř, Pavel Fencel a Karel Vodešil se však nezalekli a dosáhli možná největšího úspěchu v historii našeho leteckého modelářství. V nesmírně náročné kategorii ing. Handlíř získal přesvědčivě titul mistra světa a družstvo připojilo stříbrnou medaili! Trošku ve stínu tohoto úspěchu zůstal výkon našich „upoutanců“. Nicméně druhé místo Václava Betky si zaslouží uznání stejně jako stříbrná medaile celého týmu, v němž vedle Betky startovali V. K u s y a P. Stránský.

Mistrovství světa pro upoutané modely se letos konalo v daleké Číně. Naši reprezentanti se sice v omezené počtu zúčastnili, nicméně úspěch v podobě nějaké medaile asi očekávali jen nejjazytější optimisté. O to více potěšila třetí příčka družstva našich kombatářů. Bližší informace o výsledcích celé výpravy zatím nemáme k dispozici, ale doufám, že se o průběhu mistrovství dozvíte v některém z příštích čísel Modeláře.

Stejně tak předpokládám, že se dozvíme výsledky z mistrovství světa v elektroletu, které se konalo až po uzavěření tohoto čísla. Naši reprezentanti tam ovšem jeli spíše na zkušenu, a případné medailové umístění by určitě bylo nesmírným překvapením.

Jakožto bývalý trenér jsem s napětím očekával, jak dopadnou naši raketoví modeláři na mistrovství světa v Polsku. Na před-

(Pokračování na str. 2)



## Co přinesl rok 1994 na mezinárodním poli?

(Pokračování ze str. 1)

chozím mistrovství světa v USA byla totiž tehdy ještě společná československá reprezentace vyhlášena nejúspěšnějším týmem. Není ovšem tajemstvím, že zatímco v leteckém modelářství byli slovenští zástupci ve společné reprezentaci většinou spíše do počtu, v modelářství raketovém představovali Slováci zhruba polovinu síly. Navíc na letošním mistrovství v Polsku startovalo devatenáct států, což je daleko nejvíce v celé historii raketového modelářství. Poprvé také na mistrovství světa startovali zvlášť junioři a senioři. Soudím, že třináct medailí, jež česká výprava přivezla, hovoří o tom, zda byla úspěšná, dostatečně výmluvně. Více jich totiž získali právě jen Slováci. Zsvěcené asi zvláště potěšilo vystoupení našich juniorů. Jejich členská základna v České republice by totiž možná šla spočítat na prstech rukou jediné osoby.

Lodní modeláři se letos zúčastnili mistrovství světa v kategoriích FSR, které se konalo na Slovensku. Skupinové závody lodních modelů se v současné době těší ve světě značné oblibě a z toho vyplývá i jejich velká rozšířenost. V obrovské konkurenci se v těchto kategoriích, náročných na používanou techniku i na vyježděnost, od našich reprezentantů nečekaly zázraky. Úspěchem už bylo čtyřnásobné zastoupení ve finálových jízdách. Stříbrná medaile Lubomíra Runkase, vybojovaná mezi dvaasedmdesáti soutěžícími v náročné třídě FSR-V15, je pak skvělým úspěchem tohoto skromného modeláře z Moravských Budějovic.

Suma sumárum získala česká modelářská reprezentace v leteckém, lodním a raketovém modelářství dvaadvacet medailí z nevyšších mezinárodních soutěží. Domnívám se, že tento počet sám o sobě hovoří o tom, že byla úspěšná. Češi tak navázali na předchozí úspěchy československé reprezentace. Osobně mě však ještě více těší skutečnost, že v posledních několika letech nastal určitý posun v kategoriích, z nichž medaile vozíme. Jestliže dříve šlo zhruba o soutěže ve vymírajících, technicky méně náročných a často i málo obsazovaných disciplínách, slavíme dnes úspěchy i v těch nejnáročnějších a ve světě uznávaných kategoriích, v nichž startují na vrcholných akcích desítky států. Všechna čest našim reprezentantům, kteří se tak rychle dokázali přiblížit světové špičce, a to i přes změněné podmínky přípravy, v níž jsou dnes odkázáni sami na sebe či na sponzory, které seženou.

Není asi žádným tajemstvím, že peníze na reprezentaci se shánějí dost těžko. Stát sice poskytuje určité dotace, ale ty jednak nekryjí reprezentační potřeby plně, jednak je jejich výplata ještě vázána na úspěšnost. V zásadě by tak nemohli nikdy vyjet reprezentanti těch odborností, u nichž není předpoklad umístění do osmého místa. To, že se tak letos stalo v případě našich RC akrobatů, přičtíme jako zásluhu ČMMoS, ale i samotným reprezentantům a sponzorům. Ti ostatně kryjí některé náklady i v dalších případech, například u maketářů.

Domnívám se, že Českomoravský mo-

delářský svaz, lépe řečeno příslušné kluby odborností, si zatím dostatečně neuvědomily, že v nových podmínkách se podstatně mění úloha trenéra, jak je z nedostatku lepšího pojmenování nazýván dobrovolný pracovník, který je v dané odbornosti odpovědný za systém přípravy a výběr reprezentantů i za sportovní stránku vystoupení naší reprezentace na dané vrcholné akci. Měl jsem na toto téma kdysi dost podrobný rozhovor s teammanagerem německého týmu elektroletců Janem Davidem. Má na starosti přibližně totéž, především ale shání peníze od sponzorů. U nás trenér tuto stránku věci zatím většinou zcela opomíjí, respektive ponechává ji na ČMMoS a osobních sponzorech jednotlivých reprezentantů. Pokud se však přístup k tomuto problému nezmění, nastane brzy situace, kdy ČMMoS už nebude mít dostatek prostředků, a nás nebudou reprezentovat ti nejlepší, ale ti, kteří mají na to, aby si výjezd na příslušnou akci mohli zaplatit.

Vím, že to není jednoduché, ale jsem přesvědčen, že bychom měli mezi sebou hledat takové lidi, kteří by byli schopni a ochotni ve funkci trenéra rovněž zajišťovat finanční prostředky na vrcholné akce. Pro příklady nemusíme chodit až za hranice: Pokud je mi známo, peníze na účast našich reprezentantů F3A na mistrovství Evropy v Lichtenštejnsku zajistil z části trenér ing. Jiří Havel. Lze si jen přát, aby se podobné osobnosti našly i v dalších odbornostech.

**Tomáš Sládek**

## Memoriál Jiřího Smoly 1995 jinak!

Dlouholetí čtenáři Modeláře asi dobře vědí, že účast na posledních ročních nábořových soutěžích memoriál Jiřího Smoly je proti dřívějším létům nevalná. Co je letošních dvacet účastníků proti rekordním sto padesáti třem v roce 1982?

Současný stav nás v redakci vedl ke konstatování, že takhle už to dál nejde. Už samotná skutečnost, že se rozděluje deset věcných cen určených nejlepším soutěžícím mezi dvacet účastníků, v průměru tedy cenu obdrží každý druhý, je směšná.

Účast se ovšem snižuje prakticky na všech domácích modelářských soutěžích. Má to samozřejmě své příčiny. Jednou z nich — a jistě nikoli zanedbatelnou — jsou zvýšené dopravní náklady. Jet někam na soutěž se prodražilo a řada modelářů na to v dnešní době, kdy musíme více počítat, nemá. Další příčinou je skutečnost, že počet modelářů v České republice proti době předrevoluční podstatně poklesl. Řada z nás se vrhla na podnikání, ať už v modelářině nebo jiném oboru, a na stavbu vlastních modelů prostě nemá čas. Konečně poslední příčinou, o níž se domnívám, že rovněž není nevýznamná, je určitý odklon od soutěžního létání. Kluby už nemají bodové hodnocení jako dříve, takže odpadá motivace „získání“, ale hlavně: v práci máme dnes prakticky všichni mnohem více nerváků a stresů než dřív, a kdo by chtěl v nervování pokračovat ještě o víkend na soutěži? Leckdo z nás si tedy zajde raději zaléhat sám v poklidu někde za chalupou.

Názor, že soutěžení nemusí být jedinou formou modelářské činnosti, zastávám dost dlouho, vyslovil jsem jej ostatně i v rubrice Budoucnost je v minulosti v Modeláři 10/1994. V některých případech je striktními soutěžními pravidly naopak modelářina

ochuzována. Bylo by například u nás myslitelné, aby si někdo postavil oldtimeru poháněnou parním strojem, když jediná možnost, jak ho prezentovat, je na soutěži, kde bude lézat v jedné kategorii třeba se Spartakem?

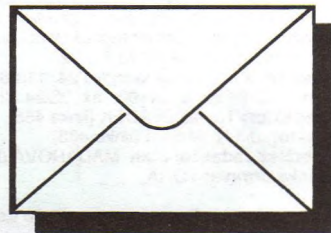
Při přemýšlení, co s XVI. ročníkem memoriálu J. Smoly, jsme se tedy rozhodli zkusit něco nového: Memoriál se uskuteční nikoli jako soutěž, nýbrž jako setkání. A protože se nám zdá, že kategorie CO<sub>2</sub>, zvláště soutěžních modelů, se jaksi přežila — ostatně při ceně motoru kolem sedmi set korun lze jen těžko mluvit o levné kategorii pro mládež — vyhlášíme toto setkání pro volné modely všech kategorií a pro RC větroně. Úmyslně nespecifikujeme typ větroňů, na setkání budete moci přijet s modelem F3B stejně jako s oldtimerem ovládaným jednonálem. Také v kategorii volných modelů můžete přivést céčko, ale zrovna tak A-trojku nebo i model neodpovídající žádné soutěžní kategorii.

Podezřivavý čtenář teď jistě usoudil, že chceme uspořádat setkání namísto soutěže, abychom ušetřili za ceny. Není to pravda, ceny budou, neboť na setkání se bude i soutěžit! Asi byste rádi znali bližší pravidla, ale s těmi vás seznámíme, až přijedete se svým modelem 2. září na letiště Velká Dobrá u Kladna. Teď prozradíme jen tolik, že půjde o soutěže nezávané, koncipované tak, aby mohly společně soutěžit modely zcela odlišných kategorií. Jediné rozdělení bude na modely volné a RC.

Vzhledem k tomu, že půjde o setkání RC modelů, však budeme zcela určitě vyžadovat přihlášky předem. Nelze jinak, jde o bezpečnost vaší i vašich modelů. Až na toto administrativní opatření bude jinak účast zcela volná. S časovým programem a termínem zaslání přihlášek vás ještě seznámíme.

Věřím, že se na XVI. ročníku memoriálu Jiřího Smoly sejdem v hojném počtu, starosti a nervy hodíme za hlavu a užijeme si společně hodně legrace.

**T. Sládek**



## Napsali jste do redakce

Redakce si vyhrazuje právo zveřejňované dopisy krátit o méně podstatné pasáže, jejichž vypuštění nezmění celkový smysl dopisu.

Vážená redakce,

objednal jsem si u firmy XY stavebnici modelu MN. Přišla mi na dobírku teprve za dva měsíce, a když jsem ji otevřel, zjistil jsem, že polystyrenové křídlo je proraženo tak, že je zcela neupotřebitelné. Obal přitom zvenčí poškozen nebyl, takže díl už musel odejít poškozený od výrobce. Mou reklamaci však firma XY neuznala a na mé další dopisy neodpovídá.



Chtěl bych touto cestou varovat všechny ostatní modeláře.

Objednal jsem si podle inzerátu ve vašem časopisu plánek modelů. Podle instrukcí v dopisu, který jsem od firmy AZ obdržel, jsem zaslal požadovanou částku. Přes původní ujištění, že zaplacené plány dostanu do čtyř týdnů, jsem jich pouze část obdržel až za čtyři měsíce, a to po třech urgencích doporučenými dopisy. Zbylé plány ani peníze jsem nedostal, přestože od té doby uplynulo dvacet měsíců. Protože takto postižených může být více, byl bych rád, kdybyste odběratele vašeho časopisu na tuto okolnost upozornili. Je možné, že můj dopis hodíte do koše, ale já vás považoval za jakéhosi garanta toho, co uveřejňujete ve vašem časopise...

Dopisů podobných těmto dvěma, z nichž jsem citoval, dostáváme do redakce víc. Jejich autoři jsou nespokojeni se službou výrobce či obchodníka, většinou inzerujícího v našem časopisu, a žádají po nás, abychom jejich dopis uveřejnili. Chtějí prostě křivdu, jež na nich podle jejich názoru byla spáchána, prostřednictvím tisku vrátit.

Těmto žádostem zásadně odmítáme vyhovět. Ne snad proto, že bychom „chtěli kryt lumpy“, jak jsme se také v jednom dopisu dočetli. Věc je mnohem prostší. Pokud by totiž daný obchodník či výrobce s námi vstoupil do soudní pře, museli bychom u soudu prokázat, že kritika, kterou jsme uveřejnili, skutečně odpovídá skutečnosti. Jinak bychom mohli zaplatit setsakra velkou sumu za poškození obchodního jména.

Je tedy nemyslitelné, že bychom podobný dopis otklil jen tak. O ověřování údajů z takového dopisu jsme se pokusili jednou, a trvalo nám zhruba dva měsíce, než jsme nade vši pochybnost zjistili, že rozhořčený zákazník, jemuž došla zásilka, která neobsahovala všechno objednané a zaplacené zboží, ani po několika telefonátech a písemných vysvětleních nepochopil, že daná firma je ochotna mu vyhovět, ale k zahájení reklamčního řízení potřebuje originál nebo kopii účetního dokladu. Tak trochu humorným paradoxem byla skutečnost, že kopii dokladu, který po něm firma marně žádala, poslal zákazník ve zmíněném dopisu nám, aby prokázal její nesolidnost. V tomto případě tedy sice firma chybně vybavila původní zásilku, což se může stát, ale nenesla už vinu na tom, že reklamační byla vyřízena opožděně.

Ověřování údajů z těchto dopisů je většinou zdlouhavé a obtížné. V denním tisku jsou na podobné rubriky vyčleněni redaktori, a nás samozřejmě ne. Nemyslí si ostatně, že by úkolem odborného tisku bylo řešit rozpory mezi výrobcem a zákazníkem.

Musím také zcela rozhodně odmítnout názor, že redakce je garantem pravdivosti placené inzerce. Ze zákona jsme pouze povinni odmítnout inzerát s obsahem pohoršujícím a odmítáme rovněž inzeráty nevztahující se k modelářině. Jinak je prostor pro inzeraci v zásadě zboží jako každé jiné. Pokud nám inzerent zaplatí, nemůžeme a nebudeme kontrolovat, zda údaje uváděné v jeho inzerátu odpovídají pravdě.

Tomáš Sládek

Váš časopis stál v roce 1989 5 Kčs, dnes stojí 19,50 Kč, tj. 400 %. Rozhodně ale není čtyřikrát lepší...

S pisatelem plně souhlasím. Předpokládám ovšem, že mléko, které si dnes kupuje za deset korun, je pětkrát lepší než před pěti léty, že bydlí sice ve stejném, ale dvakrát lepším bytě, že chodí zhruba dvakrát lépe oblečen než dříve atd.

Zdá se, že autor dopisu dodnes naprosto nepochopil, co to je inflace. Pokud by se se stoupanou cenou odpovídajícím poměrem zvalitňovalo i zboží, pak by o ni nešlo. Ekonomické zákonitosti jsou, bohužel, neúprnsné. Po dva roky se nám dařilo držet cenu na současných 19,50 Kč. Za tu dobu dosáhla inflace v České republice zhruba 30 %, stoupají požadavky distributorů na výši podílu z ceny časopisu a podstatně roste i cena papíru. Vedení podniku Magnet-Press po důkladném ekonomickém rozboru dospělo k neradostnému závěru: Aby Modelář mohl i nadále vycházet, je nutné od roku 1995 zvýšit jeho cenu na 22 Kč.

Chápu, že tato informace žádného čtenáře nepotěší. Netěšit to ani nás v redakci. Vedení našeho podniku aspoň ve snaze pomoci stálým odběratelům zavádí od příštího roku skutečně výrazně zlevněné předplatné. Pokud si tedy zajistíte přímé předplatné v administraci Vydavatelství Magnet-Press, bude vás stát jeden výtisk pouhých 17 Kč. Jednáme i o některých vylepšeních našeho časopisu, vše je však teprve ve stadiu kalkulací, takže zatím nemohu — a nebudu — nic slíbovat.

Tomáš Sládek, šéfredaktor

## 87. generální konference FAI

se konala ve dnech 10. až 16. října 1994 v tuřecké Antalyi. Kromě schválení výročních zpráv jednotlivých podkomisí, finanční zprávy za rok 1993, přijala nové členské státy: Tunís, Bělorusko, Kazachstán, Sýrie, Uzbekistán, Nepál, Vietnam a Singapur.

Konference rovněž schválila kalendář vrcholných sportovních akcí na rok 1995. Vrcholné modelářské soutěže příštího roku jsou:

- Mistrovství světa pro volné modely F1A, F1B a F1C: Maďarsko
- Mistrovství světa pro magnetem řízené modely F1E: Brezno, Slovenská republika
- Mistrovství světa pro RC větroně F3B: Rumunsko
- Mistrovství světa pro pylonové modely F3D: USA
- Mistrovství Evropy pro upoutané modely F2A, F2B, F2C, F2D: Hradec Králové, Česká republika
- Mistrovství Evropy pro RC elektrolety F5B: Rakousko
- Mistrovství Evropy kosmických modelů: Lipovský Mikuláš, Slovenská republika
- Mistrovství Evropy pro makety F4B, F4C: Debřin, Polsko

Kromě vrcholných akcí konference schválila i delegáty jednotlivých komisí na rok 1995. V modelářské komisi budou Českou republiku zastupovat: Otakar Šafek a ing. Tomáš Bartovský.

Pro období 1994/1995 byl prezidentem FAI zvolen Eilif Ness z Norska.

Na 87. generální konferenci FAI byla Otakarovi Šafkovi udělena bronzová modelářská medaile. Blahopřejeme!

■ V zářijovém sešitu Modeláře jsme na tomto místě uveřejnili zprávu o otevření modelářské prodejny v Tlusticích, kterou jsme převzali ze Zpravodaje SAM 95. Uvedená adresa však není přesná, jak nám sdělil majitel prodejny pan Václav Krásil. Správná je: Tlustice č. p. 180 u Hořovic, okres Rakovník.

Čtenářům i majitelům se omlouváme

## † Vladimír Bílý

Dne 16. června 1994 zemřel v Německu ve věku 54 let bývalý spolupracovník naší redakce, pan Vladimír Bílý. Ve své modelářské kariéře se věnoval především rádiem řízeným větroňům, jichž postavil na desítky. Stavěl je nejprve u nás, v Tišnově, později v SRN, kam ho natrvalo přivedly tehdejší politické poměry.



## Portrét měsíce



## Vojtěch Liška

Velmi často přijíždí na sportovní letiště v Šumperku starší červená škodovka s bělovlasým pánem — Vojtěchem Liškou — za volantem. Nechybí v ní samozřejmě ani model, obvykle pořádný motorák poháněný jeho nejoblíbenějším motorem, brněnskou šestapůlkou. Za chvíli je již slyšet její zvuk ve vzduchu a Vojta nad dráhou točí své oblíbené lomcováky a jiné akrobatické obraty.

Tak také znají místní i přespolní modeláři předsedu LMK Šumperk Vojtěcha Lišku.

Modelářit začal coby čtrnáctiletý chlapec, kdy postavil kluzák ze špejle, bambusu a potáhl jej celofánem. Model létal, a tak Vojta u modelářiny zůstal. V roce 1951 si koupil první motor — dvaapůlku Super Atom, a postavil svého prvního motoráka Bukanyra. Od té doby se věnoval především motorákům. Postavil jich moc, dnes by je už těžko kdokoli spočítal. Během času si vytvořil vlastní filozofii: Do každého motoráku, který postavil podle plánu, instaloval motor alespoň o „kubík“ větší. Modelům to obvykle prospělo.

S motoráky létal i soutěžně. Úspěchů dosáhl v kategorii M1, věnoval se i M2, později i V2-PM. Přičichl i k větroňům kategorie V2.

Vojta však raději létá rekreačně, pro radost sobě i druhým. Proto se s vervou sobě vlastní pustil i do propagačních akcí, jichž odlétal nespočet. Zapojil se i do orgnaizování soutěží. S mnoha akcemi mu vypomáhá také jeho manželka, v níž má pro svého koníčka opravdovou podporu.

Práce předsedy modelářského klubu nebyla nikdy jednoduchá. Dříve to byly potíže s klubovnou, dílnou i s používáním šumperského letiště místními modeláři, čemuž bránilo tehdejší vedení aeroklubu. Vojtovi se to však podařilo vyřešit, a modeláři při dodržování přísných podmínek na letiště směli. Tyto starosti ale již patří minulosti — modeláři prostě na letiště patří. Má to však i dnes svá pravidla, jde především o bezpečnost, na jejímž dodržování Vojta lpí. Dohlíží rovněž na modelářskou vzletovou a přistávací dráhu na místním letišti, která je majetkem klubu.

Jelikož klub nemá vlastní dílnu, schází se Vojta s modeláři ve své sklepní dílně, kde to vypadá jako v modelářské pohádce — všude spousta nejrůznějších modelů. Nechybí ani elektrolety, které Vojta postavil již dva.

Vojta je zkrátka dobrým duchem klubu. Kde může, tam pomůže, a radou přispěje i těm mladším, kteří, jak doufá, naváží na dobrou tradici svých úspěšných klubových kolegů. Jmenujme například maketáře Jaroslava Vylíčila či Antonína Zedka. Nechybí ani dobří akrobaté F3A či úspěšní větroňáři. Petru Doubravskému chybělo k dosažení titulu mistra ČR v kategorii V2 jen málo.

Vojtěch Liška se 2. prosince 1994 stal čerstvým šedesátníkem, k čemuž mu všichni členové LMK Šumperk přejí nejen pevně zdraví, ale i mnoho nalátných lomcováků.

Rudolf Beran





■ Mistrovství světa pro RC makety v Holandsku se zúčastnili i zástupci známých firem vyrábějících modelářské motory, kteří bedlivě sledovali jeho průběh. Japonskou firmu O.S. reprezentovali hned dva představitelé, kteří osobně kontaktovali každého soutěžícího používího ve své maketě motor této značky a obdarovali jej krásnými odznaky firmy O.S. Engine. Na několik dnů se v areálu MS nechali vidět i výrobce motorů Titan Toni Clark a jeho společník ze SRN. Celého MS se všemi společenskými akcemi a přátelskými posezení se zúčastnil Neil Tidey z Velké Británie, konstruktér a výrobce maketářských čtyřdobých speciálů Laser. Přivezl s sebou celou škálu motorů, které jeho firma nabízí, a opakovaně je soutěžícím i divákům předváděl v běhu, a to včetně poslední novinky Laser 150 s jedním válcem o zdvihovém objemu 25 cm<sup>3</sup>. Byl jsem u toho, když z řady přihlížejících vystoupil divák a nedbalým pohybem vytasil z kapsy platební kartu s tím, že vše kupuje. Sympatický Neil s věčným úsměvem na tváři mu sdělil, že předváděné motory nejsou na prodej, ale lze je objednat podle katalogu. Divák, na první pohled žádný aktivní modelář, zvýšil nabídku na dvojnásobek katalogové ceny v domnění, že to zabere. Odpovědí mu byl opět bezelstný úsměv a záporné kroucení hlavy „Mr. Lasera“, jak je modelář celého světa přezdíván. Všechny jeho motory zůstaly až do konce MS přístupné prohlídkám zájemců, při nichž Neil ochotně odpovídal na nejrůznější dotazy.

■ Tak jako u RC maket F4C s limitem 7 kg převládají mezi pohonnými jednotkami „čtyřtaky“ o zdvihovém objemu 20 až 30 cm<sup>3</sup> firmou O.S. a Laser, u kategorie obřích maket (limit FAI 25 kg) jsou nejvíce v oblibě modelářské benzinové speciály. Na soutěžích v Evropě není vzácností účast okolo sedmdesáti soutěžících; nejvíce, 122 účastníků, jsem zažil před dvěma roky na mistrovství SRN. Z těchto soutěží si vedu statistiku všech modelů, potřebnou při úvahách nad návrhem nové makety a její pohonné jednotky. Z ní mi vycházejí jako nejvíce používané motory Titan prakticky všech zdvihových objemů. O jejich spolehlivosti svědčí skutečnost, že jsou jimi osazována i vícemotorová monstra, životně závislá na tom, aby ani jeden motor v průběhu letu nezazlobil. Specialista této kategorie pan Otte ze SRN použil například pro dvoumotorovou Dakotu DC-3 dva Titany ZG-22 s reduktory a pro nového Saaba dva Titany ZG-38; s oběma modely zvítězil na mezinárodních mistrovstvích SRN. Nejvíce používaný motor pro jednomotorové obry je Titan ZG-62, v poslední době ho dohání nový ZG-45 SL. Všechny benzinové motory značek Titan, 3W, Sachs-Dolmar apod. vynikají velkým kroutícím momentem, nízkou spotřebou a dlouhou životností, a pokud nejsou poškozeny při havárii, jsou bez nadsázky motory na celý život. Vzhledem k tomu, že předpovídám velkým maketám světlou budoucnost a postupem času rozšíření i u nás, vítám každou informaci o zkušenostech s provozem těchto motorů, o které bychom se podělili se čtenáři Modeláře. Kdo si troufne na samostatný článek, ať jej zašle přímo do redakce, kdo může dát k dispozici pouze několik postřehů, třeba i negativních, které by nestačily ke zveřejnění, může je poslat na mou adresu (P. F., 240 68 Řež 142) a já je připojím k připravovanému článku na toto téma.

Pavel FENCL

Maketám  
start povolen

4

# EUROPA STAR CUP 1994

Pan „Matze“ Borm, vedoucí komise pro makety německého modelářského svazu DMFV mě požádal o zpracování zprávy o výsledku letošního poháru pro časopis Modelář.

První podrobnější zprávu o tomto seriálu maketářských soutěží přinesl Modelář 6/1992. Soutěže se pořádají podle pravidel platných v zemi pořadatele, do celkového hodnocení jsou výsledky přepočteny podle výsledků vítěze soutěže, který získává 100 bodů.

Letošní kalendář seriálu obsahoval třináct soutěží, tři v Německu a ve Velké Británii, po dvou v Rakousku a České republice, po jedné ve Švýcarsku, Holandsku a Irsku. Nakonec se jich konalo pouze dvanáct, když se bohužel z organizačních důvodů neuskutečnila soutěž v Karlových Varech.

Ve výsledkové listině je uvedeno celkem dvacet tři soutěžících z Německa, Rakouska, Holandska, Dánska, Velké Británie, Ukrajiny a Polska. Naši maketáři chybějí. Mezi úspěšnými účastníky je řada modelářů, které známe z domácích soutěží v Mladé Boleslavi a Karlových Varech.

Celkového vítězství dosáhl Jan Hermkes z Holandska s obřím maketou B-17 Flying Fortress (obr. 1), který zvítězil ve čtyřech soutěžích seriálu. Na druhém místě se umístil Robert Otte z Německa s maketou DC 3 Dakota (obr. 2). Oba známe z našich soutěží. Třetí místo obsadil opět jako loni Angličan Mick Reeves s maketou Sopwith Pup (obr. 3) a na čtvrtém místě skončil loňský vítěz Gunnar Moser s D.H. 89 Mosquito (obr. 4), na pátém se umístil náš další známý dr. Hartmut Warta z Rakouska s Nieuportem 28 C. I. Výsledky na předních místech byly velmi těsné, mezi prvním a druhým soutěžícím byl rozdíl necelé 2 b., prvních sedm soutěžících dosáhlo přes 280 b.

Obr. 2



Kalendář seriálu na rok 1995 je již k dispozici, v České republice se mají uskutečnit dvě soutěže. Snahou pořadatelů bude jistě zorganizovat je co nejlépe. Problémem je vyřešení organizačních záležitostí, především podmínek startu a pojištění odpovědnosti za provoz modelů zahraničních účastníků. Povinností Českomoravského modelářského klubu jako člena FAI je vyžadovat na účastnících mezinárodní soutěže mezinárodní sportovní licenci FAI.\*

Soutěž v Mladé Boleslavi je pořádána v rámci kalendáře soutěží pořádaných Českomoravským klubem leteckých modelářů podle

Obr. 4



Mezinárodních pravidel FAI pro velké makety F4C-X. Spolu s touto soutěží se uskuteční mistrovství České republiky v kategorii F4C. Pořádající klub si během let získal slušný kredit a soutěž bývá obvykle navštívena velkým počtem diváků. Druhá ze soutěží se uskuteční na letišti v Hořovicích, pořadatelem je Modelářský klub při DDM Hořovice a Aeroklub Hořovice.

Pokusím se získat kontaktní adresy zahraničních pořadatelů, vážní zájemci mohou požádat přímo pana Borma o podrobnější infor-

Obr. 1



mace (Kurt Borm, DMVB, Rochusstrasse 101—106, 53123 Bonn, BRD). Soutěže Evropského poháru se uskuteční v těchto termínech: 12. až 14. 5. Winkelsbach, Německo; 20. a 21. 5. Frauenfeld, Německo; 2. až 4. 6. Oss, Holandsko; 10. a 11. 6. Havelberg, Německo; 17., 18. 6. Czesochowa, Polsko; 24. a 25. 6. Mladá Boleslav; 1. a 2. 7. Eibergen, Holandsko; 15. a 16. 7. Gnas, Rakousko; 22. a 23. 7. Hořovice; 5. a 6. 8. Woodvale, Velká Británie; zatím bez termínu Mulhouse nebo Eauze, Francie; 2. a 3. 9. mistrovství Německa

Obr. 3



polomaket, Göttingen, Německo; 8. a 10. 9. Semi-Scale Pokal, Bad Wörishofen, Německo.

Ing. Pavel Rajchart  
Snímky Kurt Borm

\* Tato informace není zcela přesná. Mezinárodní licenci je povinen vyžadovat pouze pořadatel soutěže zařazené do kalendáře mezinárodních soutěží FAI. Nic ovšem nebrání tomu, aby klub řádně naplánoval a zorganizoval soutěž s mezinárodní účastí nezařazenou do tohoto kalendáře; v takovém případě si může stanovit vlastní podmínky účasti. (Po-  
znamenka redakce)



# Memoriál V. Vlka F4C-X

Dne 24. září se na hosínském letišti v Českých Budějovicích létala soutěž obřích modelů F4C-X věnovaná památce předního českého modeláře, člena Modelklubu České Budějovice Václava Vlka. Přes nevábné ranní počasí s mlhou a značným větrem přijelo čtrnáct soutěžících (jeden však nebyl připuštěn do soutěže, protože nedodržel předepsanou minimální hmotnost modelu) z jižních Čech, Plzně a dokonce dva z německého Kasselu, odkud cesta na soutěž obnášela 1 800 km. S výsledkem cesty byl W. Schachermayer a K. Schüssler spokojeni a účast byla pro ně pou-



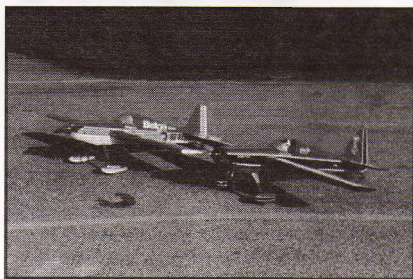
▲ Hawker Tempest ing. O. Smutného z Českých Budějovic. Rozpětí 2 300 mm, hmotnost 13 kg, motor 60 cm<sup>3</sup> z pily.

▼ Zlín 526 AS V. Kabáta z Českých Budějovic. Rozpětí 2 150 mm, hmotnost 7 kg, motor Super Tiger 30 cm<sup>3</sup>.



čením. Předložili totiž velmi sporé stavební podklady, což je odsoudilo na spodní místa statického hodnocení.

Pozoruhodností soutěže byly lety právě K. Schüsslera, jenž má po motocyklové nehodě nehybnou levou paži. S tímto handicapem ne-



Extry 230 J. Vyčichla z Plzně a F. Frány z Českých Budějovic. Rozpětí 2 100 mm, hmotnost 7,3 kg, motor Titan 38 cm<sup>3</sup>.

jenže postavil bezvadného Tiger Motha (30 let modelářské praxe bylo znát), ale jako jeden z mála předvedl za silného větru v obou kolech zdařilá mezipřistání i velice slušné akrobatické figury. Vítr hlavně v prvním kole znevýhodnil pomalé modely, a tak se do čela dostaly z Nesvačily známé tři modely Smith Mini Jiřího Duba, M. Laurenčíka z Prachatic a V. Horváta z Vodňan, Extra 260 plzeňského Jana Vyčichla a Hawker Tempest budějovického ing. Smutného. Tato velice zdařilá maketa s motorem o zdvihovém objemu 60 cm<sup>3</sup> nachláz diváky elektrickým zatahovacím podvozkom, jehož spolehlivá funkce spolu se zvukem motoru a dobrou pilotáží O. Smutného podtrhly realitu letů. Při dodělení drobných detailů by statické hodnocení bylo vyšší. Kropáčkův model Ansaldo SVA 5, tradičně jeden z vítězů dřívějších ročníků a vítěz letošního statického hodnocení, na vítr dopltil, přesto však čtvrté místo s těsnou bodovou ztrátou svědčí o kvalitách pilota. Poruchami zatahovacího podvozku a motoru svého Zlína 526 AS je pronásledován budějovický Vladimír Kubák.

Protože i další modely, hlavně z Jindřichohradecka, byly zpracovány poměrně zdařile a všichni piloti soutěže potvrdili stoupající úroveň pilotního umění, dostalo se divákům pěkně podívané na soutěž s minimálními bodovými rozdíly. Po stránce bodování statiky je třeba ocenit výkon bodovačů, kteří přes nebývalý počet maket seřadili až na malé výjimky hodnocené modely do odpovídajícího pořadí.

Vítězem se stal nakonec při celkové rovnosti bodů lepším statickým hodnocením Jiří

delářů převážně z RC klubu České Budějovice. Zvítězil ing. Vratislav Rejda z pořádajícího klubu s modelem Flunder, následován Jaroslavem Malcem a Františkem Fránou z RC klubu České Budějovice s modely Donald. Zajímavé je, že pouze třetina soutěžících létala s nově postavenými modely, ostatní použili modely původní, nejstarší byl postaven již v roce 1967.

Akce byla bohatě dotována věcnými cenami, na čemž má největší zásluhu hlavní sponzor, Best Investment, s. s. r. o., Praha, ale i místní pivovar Platan, HVP Modell Praha, Sport-Artis, s. s. r. o., Horšovský Týn, Helitex-Modell a Balarne kávy Julius Meindl z Bratislavy. O závěrečný program se tradičně postarali modeláři ze Slovenska se svými obřích modely a vrtulníky.

MK Protivín se omlouvá všem divákům, kteří byli zaskočení změnou termínu konání soutěže. Lze si jen přát, aby následující 21. ročník konaný 5. srpna 1995 byl stejně úspěšný jako letošní jak pro soutěžící v kategoriích RC MH 2, historických modelů a nově zaváděných maket, tak i pro stálý tým pořadatelů a účastníků závěrečné modelářské exhibice.

Veškeré informace o ročníku 1995 je možné získat na adrese: Ing. Vratislav Rejda, Prachatická 3/1192, 370 05 České Budějovice.

VIR

Dub z Českých Budějovic před Janem Vyčichlem z Plzně a Miroslavem Laurenčíkem z Prachatic.

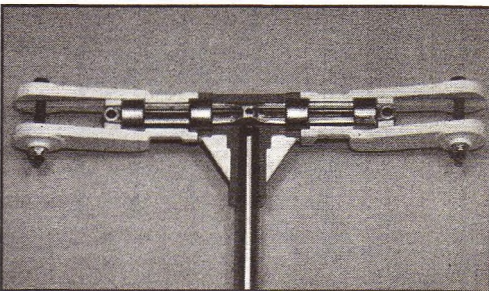
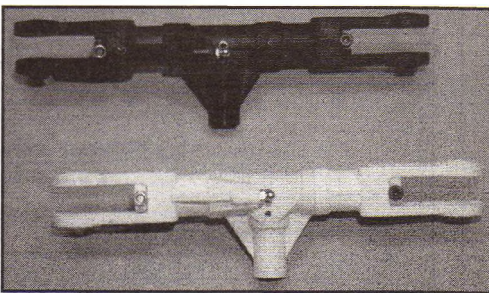
Soutěž potvrdila, že obři modely mají v jižních Čechách dobrou úroveň a Václav Vlka, na nějž byla tato soutěž vzpomínkou, by měl jistě ze svých nástupců radost. **Pavel Horan**

## Októbrové rande pri Toryse

Babie leto sa v nedeľu 16. októbra ukázalo v plnej paráde, a tak na stretnutí vyznávačov rôznych RC kategórií nebolo už takmer kde zaparkovať. Taktovku riadenia „leteckej prevádzky“ na poľnohospodárskom letisku Hrašovik pri Toryse opäť prevzal do svojich rúk osvedčený organizátor Ing. Ján Lubiščák, CSC., z LMK VŠT Košice. Po úvodnom privítaní modelárov z Jelšavy, Sečoviec, Rožňavy, Prešova, Spišskej Novej Vsi, Michaloviec, Bardejova a Košíc nasledoval krátky brífing spojený s rozvrhom letových kôl podľa jednotlivých frekvencií. Miesto riadiacej veže plne nahradila vyvýšenina zo znehodnoteného umelého hnojiva, tvoriaca kompaktný celok. Od tejto chvíle začali znieť jednotlivé tóny modelárskych nástrojov počnúc od RC polomakety Praga E-144 Dr. Ladislava Krajča, motorizovaného vetroňa Grob Štefana Andoga, Cessny ing. Jána Šatánka, modelov F3A Dušana Majerníka, Ing. Martina Vinera, Dušana Mihalidesa, Jána Hlebašku a plejade ďalších RC motorových modelov. Vyvrcholením tohto modelárskeho orchestra boli RC aerovleky v podaní Daniela Nového z Košíc (vlečná) a Ing. Dušana Majerníka zo Spišskej Novej Vsi (vetroň). Októbrová skladba bola ukončená záverečným vyhodnotením, z ktorého si každý účastník odniesol domov nielen nepoškodený nástroj (model), ale tiež pekný zážitok.

L. V.

☛ Článok Rotorová hlava rigid (nehybná) v minulém čísle Modeláře doplníme snímkem této hlavy a jejího řezu, jež nám při přípravě Modeláře 11/94 jaksi „vypadly“.



## Protivínský pohár

Ve dnech 30. července až 6. srpna se uskutečnilo tradiční setkání vyznávačů hydroplánů na Selibovském rybníku. Letos se neslo v duchu dvacátého výročí konání této soutěže. Setkání se zúčastnil zatím největší počet soutěžících za dobu pořádání. Mnoho nových zájemců přilákal první ročník soutěže (divácké) historických modelů a určitě i krásné počasí letošního léta. Týdenní akce byla zakončena vlastním soutěží kategorie RC MH 2, soutěží historických modelů a bohatými ukázkami modelářské činnosti, tradičně zařazenými do přestávky mezi soutěžními koly.

V kategorii RC MH 2 se sešlo jedenáct soutěžících. Nejlepšího výsledku dosáhl Václav Schreiber z pořádajícího klubu, těsně následován Jaroslavem Malcem a Františkem Fránou z RC klubu České Budějovice. Jednoznačně se ukázala převaha modelářů zúčastňujících se i soutěží Evropského poháru, kteří obsadili prvních pět míst, a to s minimálním rozdílem dosažených bodů. K technice lze říci, že se uplatňují velké a lehké modely typu Matador (1., 2., 4. a 5. místo) poháněné motory Webra 61 LS ve spojení s vynikajícími vrtulnicemi APC. Plováky používá převážná většina typu uveřejněného v Modeláři 5/1994.

V kategorii historických modelů se sešlo 6 mo-



# Rekreační RC větroň

## SHIFT

Jsem navrhl a postavil pro rekreační polétání jak v termice, tak na svahu. Při jeho konstrukci jsem využil poznatků z předchozích modelů, již dříve publikovaných v Modeláři. Shift se dobře startuje šňúrou i gumicukem; na svahu je však vzhledem k menšímu plošnému zatížení použitelný jen do rychlosti větru asi 8 m/s. Úspěšně létá i s přídatným motorem MVVS 1,5 na plynu pod křídlem.

### STAVBA MODELU

není nijak zvlášť náročná. Na stavebním výkrese jsou všechny jinak neoznačené míry v milimetrech, směr let dřeva je označen šipkami. Ke stavbě použijeme balsu převážně střední tvrdosti, tvrdší jen na náběžnou lištu křídla a na potah spodní části trupu před vlečným háčkem. Smrkové lišty hlavně na křídle musejí být prvotřídní kvality. Při stavbě dbáme na kvalitní lepení všech dílů. K lepení používáme Kanagom, na namáhané spoje epoxid. Dbáme na to, aby hmotnost hlavně zadní části trupu a ocasních ploch byla co nejmenší.

**Křídlo** se pro jednoduchost k trupu připotavá gumou. Na obou uších jsou ne-

gativy asi 5 mm. Křídlo je dělené, každá polovina sestává ze dvou samostatně stavěných částí. Kořenová žebra **K3** a žebra **K4** jsou z tvrdší balsy tl. 3, žebra **K1**, **K2** z balsy tl. 2. Žebra v uších jsou zhotovena tzv. rášplovou interpolací, tj. broušením mezi dvěma šablonami **K1**, **K2** (tvaru krajních žeber) z plechu. Pozor na levou a pravou stranu!

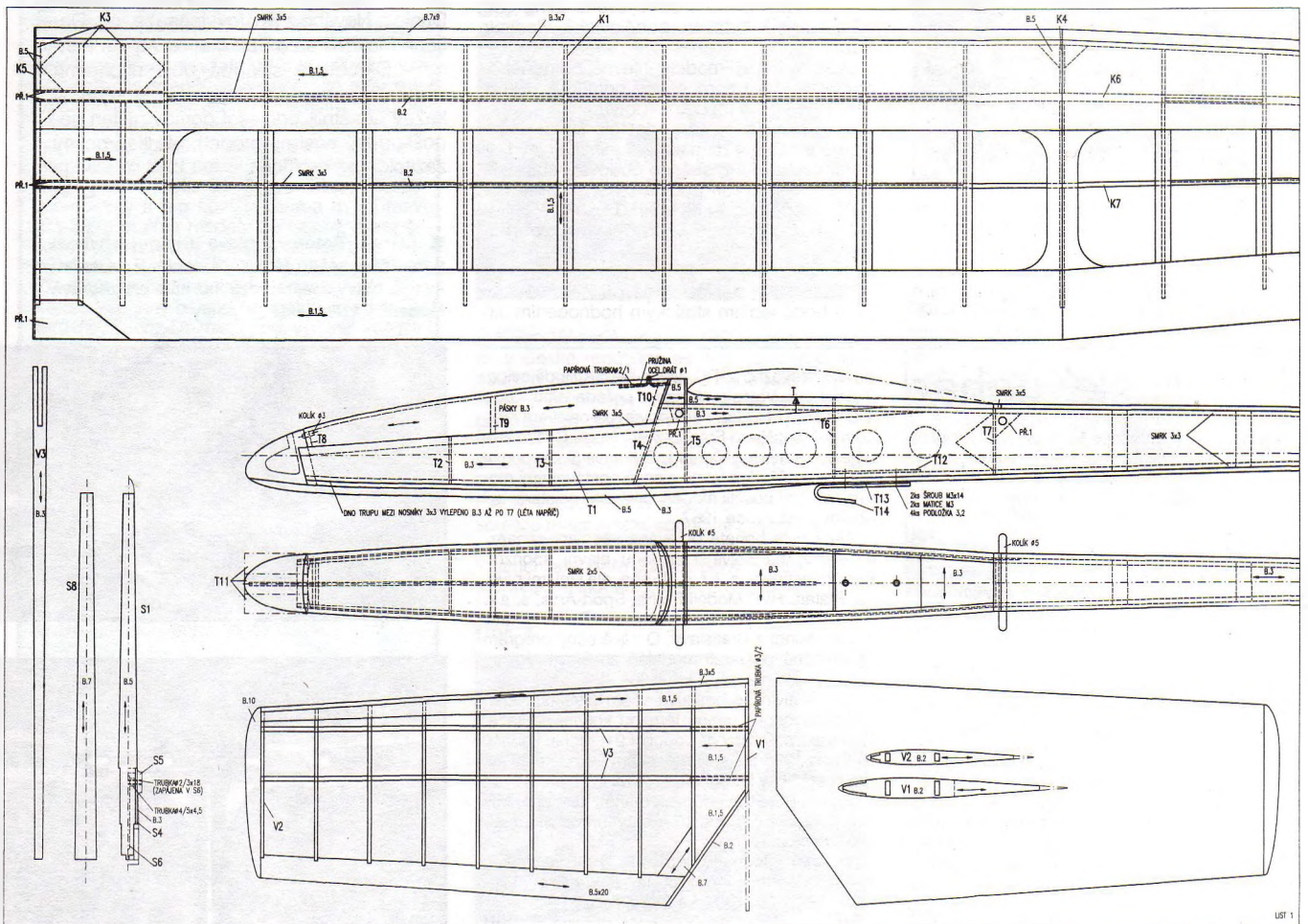
Všechna žebra kromě **K3** vlepíme mezi pásnice z borových nebo smrkových lišt o průřezu 3x5 a 3x3. Nalepíme pomocnou náběžnou lištu z balsy o průřezu 3x7. K zajištění dostatečné tuhosti křídla vlepíme podle výkresu mezi pásnice nosníků stojiny z tvrdší balsy tl. 2. Poloviny křídla se spojují spojkami z duralového plechu tl. 2, které se zasouvají do kapes zhotovených z pásek překližky tl. 1, žeber **K3**, náklíčků z tvrdé balsy tl. 5 a žebra **K5** z překližky tl. 1. Vše lepíme epoxidem! Po vytvrzení vytřeme kapsy vrstvou epoxidu a vtláčíme naseparované spojky. Přebytečný epoxid oťeme. Asi po 3 až 4 h spojky z kapes opatrně vytáhneme. Dosáhneme tak těsného spojení obou polovin křídla bez zbytečných vůlí. Odtokovou lištu zhotovíme ze dvou pásů vybroušené balsy tl. 1,5, které proložíme páskem skelné tkaniny vlepene epoxidem. Náběžná část se skládá ze spodního a horního tuhého potahu z předem vybroušené balsy tl. 1,5 a náběžné lišty z tvrdší balsy o průřezu 7x9. Z balsy tl. 1,5 zhotovíme i dolní a horní potah kořenové části a opáskujeme

žebra. Vše vybrousíme do tvaru podle výkresu.

Stejným způsobem zhotovíme i druhou polovinu a obě uši, na které doplníme koncové oblouky z lehké balsy; pro odlehčení je můžeme částečně vydlabat. Střední části křídla a uši spojíme výklížky **K6** z překližky tl. 5 a **K7** z překližky tl. 3, které zalepíme epoxidem mezi pásnice nosníků a celý spoj přelaminujeme páskem tenké skelné tkaniny. Odtokové části kořenů obou půlek křídla před poškozením poutací gumou vyztužíme přilepením náklíčků z překližky tl. 1.

**Trup.** Bočnice vyřizneme z balsy tl. 3. Z vnitřní strany je zesílíme nalepením smrkových lišt o průřezu 3x3 a 3x5, dílu **T1** z překližky tl. 1, výztuhu z překližky tl. 1 pro upevnění poutacího kolíku a příček z balsy o průřezu 3x10. Horní smrková lišta o průřezu 3x3 přečnává mimo bočnice až k přepážce **T4**.

Trup sestavujeme na výkrese, napjatém na pracovní desce. Mezi bočnice epoxidem vlepíme přepážky **T2** až **T7** z překližky tl. 1,5, tři díly hlavice **T11** z lípy a zdola i shora příčky z balsové lišty o průřezu 3x10. Dále zalepíme přečnávající lišty do výřezů v přepážkách **T4** a **T5**. Po zaschnutí doplníme bočnice mezi přepážkami **T4** a **T6** balsou tl. 3, zevnitř vlepíme výztuhu pro přední poutací kolík z překližky tl. 1. Horní prostor mezi přepážkami **T4** a **T5** vylepíme hranoly z balsy tl. 5. Balsu stejně tloušťky nalepíme i do prostoru pod křídlo a zabrousíme ji tak, aby křídlo dosedalo přesně a ve správné poloze. Shora trup uzavřeme lehkou balsou tl. 3, za odtokovou hranu křídla vlepíme zesílení ze smrkové lišty o průřezu 3x5.





V zadní části nalepíme díl **S1** z balsy tl. 5. Z dílů **S2** až **S7**, z balsových lišt o průřezu 3x10, 5x8, 5x10 a z balsy tl. 7 a 1,5 zhotovíme skříň pro ovládací páku plovoucího kormidla a celou kýlovku. Žebra zhotovíme rašplovou interpolací mezi šablony **S2**, **S3** z plechu. Vybíráme lehkou balsy a hlavně dbáme na celkovou souměrnost ze všech pohledů. Důležitá je také pevnost a kvalita lepených spojů. Ovládací páka se musí pohybovat naprosto bez vůlí a lehce. Do trupu instalujeme táhlo ovládání výškovky, k němuž později není přístup. Zesponu trup uzavřeme po celé délce balsa tl. 3 od hlavičky až po přepážku **T7**. Od hlavičky až po přepážku **T6** zesponu nalepíme nastojato lyži ze smrkové lišty o průřezu 2x5 a balsy tl. 5. Doplníme díly **T12** a **T13** z překližky tl. 1 jako zesílení pro uchycení vlečného háčku z duralového plechu tl. 2.

Překryt kabiny zhotovíme z dílů **T8**, **T9** z balsy tl. 3 a **T10** z balsy tl. 5, jež lehce přichytíme na příslušná místa na trupu a potáhneme pásky balsy o průřezu asi 3x6. Kabinu vpředu uchytíme kolíkem zalepeným do přepážky **T8**, vzadu mechanismem podle výkresu. Vše vyrobíme do hladka. Nakonec zalepíme pouzací kolíky o průměru 5 z bambusu nebo z buku.

**Ocasní plochy** stavíme z velmi lehké balsy, důsledně dbáme na souměrnost a co nejmenší hmotnost. Plovoucí výškovka je půlená. Hlavní nosník tvoří díly **V3** z balsy tl. 3, na které jsou navlečena žebra, zhotovená rašplovou interpolací mezi plechovými šablonami **V1** a **V2**. Žebro **V1** a druhé žebro od kořene zkrátíme podle výkresu, doplníme díl z balsy tl. 2, přilepíme odtokovou lištu z balsy o průřezu 5x20

a náklížek z balsy tl. 7. Balsová náběžná lišta má průřez 3x5.

Do zářezů v dílech **V3** vlepíme papírové trubky o průměru 3x2, do nichž se nasouvají ocelové dráty o průměru 2 z ovládací páky **S6**. Z vyroběné balsy tl. 1,5 zhotovíme potah náběžné části a kořenové části. Přilepíme koncové oblouky z balsy tl. 10 a vše vyrobíme do tvaru podle výkresu.

Směrovku sestavíme z dílů **S8** z balsy tl. 7, žeber **S9**, **S10** z balsy tl. 2 (ostatní získáme opět rašplovou interpolací), odtokové lišty z balsy o průřezu 5x15, dílu z balsy tl. 14 a koncového oblouku z balsy tl. 7. Směrovku zavěsíme na tři otočné závěsy.

**Povrchová úprava.** Po vyroběné celé kostru modelu 2x čirým nitrolakem a lehce přebrousíme. Dbáme, aby kabina přesně lícovala k trupu, případné mezery vyplníme pásky balsy. Spodek trupu polepíme vpředu až k háčku monofilem. Celý model potáhneme obarvenou Mikalentou, křídlo dvěma vrstvami. Barevnou kombinaci volíme podle vlastního vkusu, vhodné jsou kontrastní barvy. Vše nalakujeme napínacím nitrolakem asi 4x až 6x, podle hustoty a potřeby. Poslední vrstvu položíme vrchním lesklým nitrolakem. Hlavici a koncové oblouky nalakujeme tmavým barevným nitroemallem.

**RC souprava** stačí se dvěma servy. Instalujeme ji podle obvyklých zásad. Vhodným umístěním jednotlivých částí model dovážíme. Výchylky směrovky nastavíme asi 30° na každou stranu, vychylky výškovky postačí ±8° až 10°.

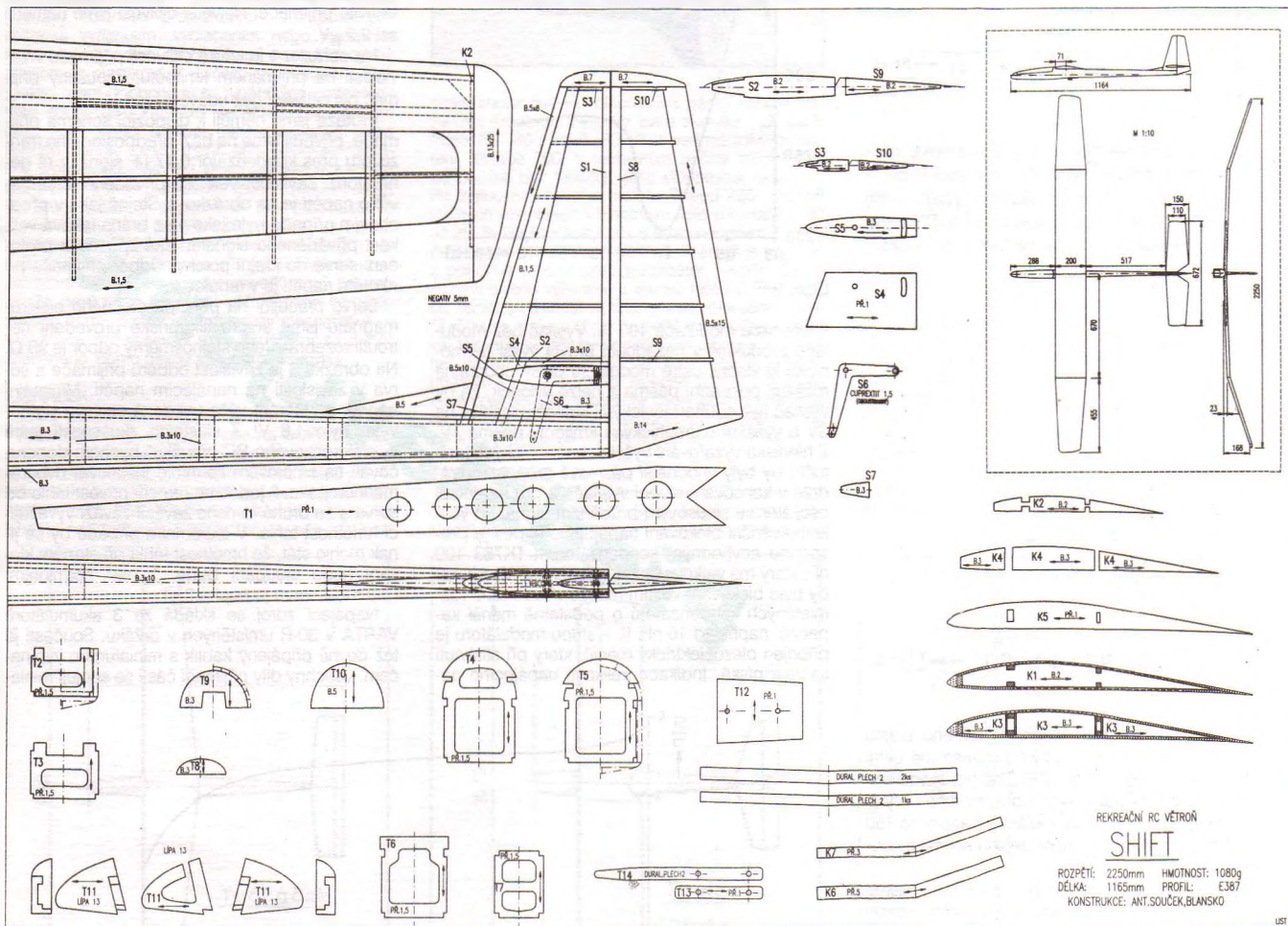
**Zalétání** je bez problémů, podmínkou je souměrný nezkroutěný model a dodržení polohy těžiště. Pilotáž je příjemná, bez záladností, obratnost dostatečná. Pokud ne-



máme dostatek zkušeností s RC modely, je dobře k prvním letům přizvat zkušenějšího kolegu.

**Antonín Souček**

**Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 45 Kč (na Slovensku 53 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmanova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Shift“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů po obdržení poukázané částky.**





## Miniaturní jednopovelová RC souprava

# CETO MICRO SYSTEM

VÝROBCE: CETO, s. s. r. o., Praha



Firma CETO, nástupce podniku ÚV Svazarmu Modela v oblasti výroby RC souprav, nezůstala jen u montáže dříve vyvinutých typů, ale snaží se svůj výrobní program průběžně inovovat. Jedním z jejích výrobků, který si určitě zaslouží pozornost, je miniaturní jednopovelová souprava CETO micro system, určená k ovládání malých modelů, zejména na CO<sub>2</sub>. V této oblasti není na světovém trhu příliš mnoho konkurentů, a tak se souprava úspěšně prodává i třeba v USA. Redakci Modelář se podařilo získat od výrobce vzorek k vyzkoušení. Souprava, kterou jsme obdrželi bez předběžné selekce ze strany výrobce (byla vybrána z několika kusů určených k prodeji v tuzemsku), pracuje v pásmu 40 MHz.

Souprava je uložena v pohledném dvoudílném

54, což odpovídá kmitočtu 40,715 MHz. V našem vysílači byl krystal 40,775 MHz, tedy kanál č. 58. Vysílač je na jednostranné desce plošného spoje s prokovenými otvory; použity jsou klasické součástky. Vysílač je dvoustupňový, oscilátor je osazen tranzistorem BF240, koncový stupeň tranzistorem KF622. Ten je opatřen pro daný výkon zbytečně mohutným chladičem s velkou plochou povrchu, uplatňujícím se zároveň jako nežádoucí anténa. Výstup vysílače je tvořen dvojitou dolní propustí a prodlužovací cívkou antény. Šroubovicová anténa se zasouvá do konektoru na horní stěně vysílače.

Modulátor je osazen integrovaným obvodem NE555 zapojeným jako astabilní klopný obvod. Koncový stupeň je modulován přímo z NE555

pětí je řešena jednoduše a naprosto vyhovujícím způsobem s dvoubarevnou světlovou diodou. Vf výkon byl měřen na náhradní anténu složenou ze sériové kombinace kondenzátoru o kapacitě 20,5 pF a rezistoru s odporem 50 Ω (tab. 1).

Po tomto měření jsme odpojili náhradní anténu, připojili anténu vysílače a změřili kmitočet vysílače. Změřený kmitočet 40,777101 MHz přesahoval povolenou toleranci ±1 500 Hz o 601 Hz!

Posledním měřením byla kontrola přesnosti indikace poklesu napájecího napětí. Při napájecím napětí větším než 9,2 V byla barva LED zelená, při napětí 9,1 V byla oranžová a při napětí 9 V přešla v červenou. Indikace byla naprosto vyhovující.

Protože použitý přijímač je superregenerační (superreakční), nepřichází v úvahu provoz více vysílačů ve stejném kmitočtovém pásmu. Pokud by tento vysílač byl provozován současně s jinými vysílači, rušil by sousední kanály.

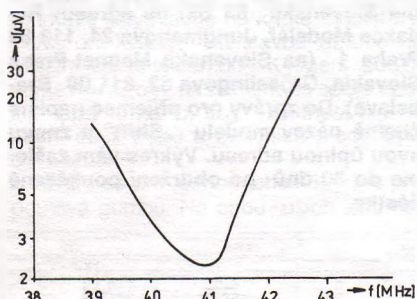
Přijímač o hmotnosti 4 g v dvoudílné krabičce z plastické hmoty je superregenerační se všemi vlastnostmi tohoto typu, jako jsou jednoduchost, vysoká citlivost a nízká selektivita. Osazen je technikou povrchové montáže (SMD) na oboustranném plošném spoji s prokovenými otvory. Zapojení obsahuje pět tranzistorů. Změřili jsme citlivost, vysokofrekvenční a nízkofrekvenční selektivitu přijímače. Největší citlivost jsme naměřili asi 2,2 μV.

Na obrázku 1 je křivka citlivosti přijímače v závislosti na přijímaném kmitočtu. Zkoušený přijímač byl citlivější než udává návod (4 μV).

Protože jsme neměli k dispozici schéma přijímače, přivedli jsme na bázi předposledního tranzistoru přes kondenzátor 0,47 μF signál z nf generátoru. Závislost velikosti přiváděného střídavého napětí je na obrázku 2. Stejně jako v předchozím případě byla jako mez brána taková velikost přiváděného signálu, jaká způsobila přetočení serva do krajní polohy. Odběr přijímače při různých napětích je v tabulce 2.

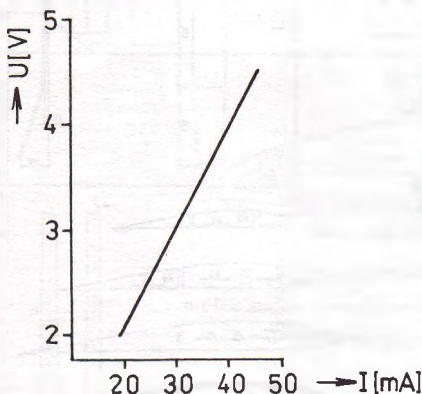
Servo pracující na principu otočného elektromagnetu jsme si pro filigránské provedení netroufli rozebrat. Jeho stejnosměrný odpor je 95 Ω. Na obrázku 3 je závislost odběru přijímače a serva v závislosti na napájecím napětí. Minimální napětí, při kterém výše uvedená sestava pracovala, bylo 1,8 V! Z vlastních zkušeností ještě z „elektronického RC pravěku“ bychom doporučovali na směrovém kormidle instalovat dvouramennou páku, k jednomu rameni přivést táhlo od serva a na druhé rameno zavěsit závaží vyvažující hmotnost táhla. V extrémním případě by se jinak mohlo stát, že hmotnost táhla při strměním klesání nebo stoupání bude „hýbat“ kormidlem. Hmotnost serva je pouhé 2 g!

Napájecí zdroj se skládá ze 3 akumulátorů VARTA V 30-R umístěných v držáku. Součástí je též pevně připájený kabel s miniaturním vypínačem. Všechny díly přijímače spojují minia-



Obr. 1

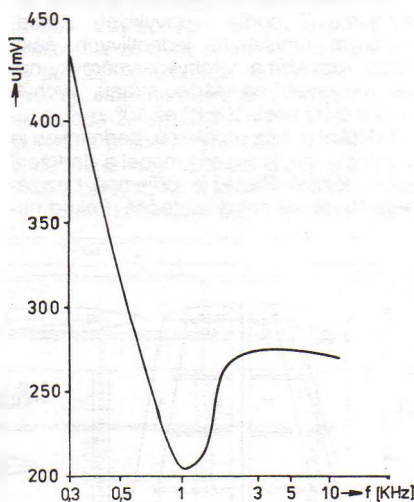
kufříku. Jednotlivé díly – vysílač, anténa, přijímač, servo, zdroje, vypínač a nabíjecí kabel – jsou uloženy v tvarované molitanové výplni, a tím bezpečně chráněny před poškozením. Příložený návod v jazyce českém, anglickém a německém je zcela vyčerpávající.



Obr. 3

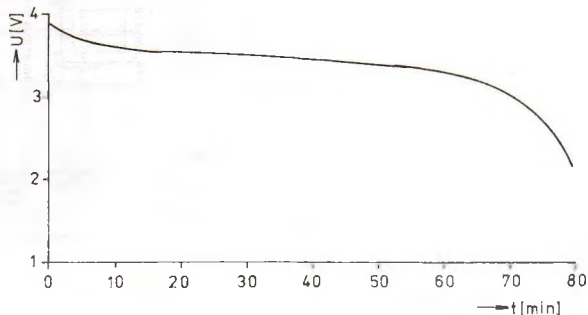
Vysílač v dvoudílné krabičce z černého plastu s matným povrchem a zlatým potiskem na čelní straně se dobře drží v ruce. Tlačítko modulace lze pohodlně ovládat levou i pravou rukou. Vysílač je napájen 8 NiCd akumulátory o kapacitě 750 mAh typu UCAR RC6, které nejsou součástí soupravy.

V návodu je uvedeno, že vysílače v pásmu 40 MHz jsou osazovány krystaly s číslem kanálu



Obr. 2

s hloubkou modulace 100 %. Vysílač bez modulace produkuje v nežádoucí úrovni vyšší harmonické kmitočty, ostré modulační pulsy podstatně rozšiřují postranní pásma a nelze vyloučit, že by vysílač rušil subharmonickými kmitočty rozhlas na SV a vyššími harmonickými kmitočty pásma TV. Z hlediska vyzařování vyšších harmonických kmitočtů by byly vhodnější pásmové propusti či zádrže v koncovém stupni vysílače a pro modulaci oscilátor se sinusovým průběhem signálu. Vysokofrekvenční blokování napájecího napětí je provedeno nevhodným kondenzátorem TK783 100 nF, který má velkou vlastní indukčnost. Vhodnější by bylo blokování větším množstvím vhodně rozmístěných kondenzátorů o podstatně menší kapacitě, například 10 nF. K výstupu modulátoru je připojen piezoelektrický měnič, který při stisknutí tlačítka píská. Indikace velikosti napájecího na-





turními konektory, které je možno otočit. Proto je správná poloha vyznačena žlutými značkami. Pozor při spojování!

Uživatelé bude jistě zajímat maximální doba, po kterou je možné na jedno nabití létat. Akumulátory jsme zformovali dvěma nabíjecími cykly a poté znovu nabili. Servo jsme spínali relém buzeným z generátoru obdélníkových pulsů o kmitočtu asi 1,5 Hz a střídý 1:1. Výsledky měření zaznamenáváme v grafu na obrázku 4 byly pro nás příjemným překvapením. Lze bezpečně létat po dobu 60 minut a v případě nutnosti zbude ještě desetiminutová rezerva.

Hmotnost celé letové části je pouze 12 g!

Poslední údaj, který bude uživatele zajímat, je dosah. Měřili jsme jej za teploty +5 °C. Dosah

bez antény byl asi 11 m. K měření dosahu s anténou na vysílači byl vybrán neobvyklý prostor mezi panelákovou zástavbou. Vycházeli jsme z toho, že tato miniaturní souprava je přímo předurčena k řízení modelů poháněných motorem na CO<sub>2</sub>, s nimiž se dá létat i na malých volných plochách v městské zástavbě. Přijímač se servem a zdroji jsme umístili ve výšce 1 m nad zemí. Souprava spolehlivě pracovala na vzdálenosti asi 240 m. Ve volném prostoru na letišti by podle našich zkušeností byl dosah nejméně dvojnásobný. Při létání v takovém prostoru však musíme dávat pozor na signál odražený od kovových konstrukcí (sloupů, plotů), vytvářející „hluchá“ místa.

Zkoušená souprava pracovala naprosto spo-

lehlivě a všechny parametry udávané výrobcem s rezervou splňovala. Nedostatků technického rázu týkající se vylučte uživatel pravděpodobně vůbec nepozná.

Modeláři bude zřejmě nejvíce diskutovaná cena, která včetně akumulátorů pro přijímač činí 2 785 Kč. (Ti, kdo vlastní starý vysílač Mars, si mohou pořídit pouze letovou část, která je vyjde na 1 285 Kč, a tím ušetřit 1 500 Kč za vysílač.) Musíme si však uvědomit, že souprava CETO Micro je svou velikostí a hmotností světovou raritou. V přepočtu by stála asi 95 US dolarů. V roce 1980 stála miniaturní jednonálová souprava ACE R/C o letové hmotnosti 60 g (tedy 5x těžší) 75 dolarů. Je-li něco nej, obvykle tomu odpovídá i cena, a CETO Micro je NEJMENŠÍ.

Tabulka 1

Napájecí napětí [V]	Odebíraný proud [mA]	Příkon [mW]	Vf výkon [mW]	Modulační kmitočet [Hz]
11	94,7	1041	461	1084
10	79,8	798	320	1080
9	63	567	173	1072
8	48,4	387	93	1060
7	35,6	249	45	1049

Tabulka 2

Napájecí napětí [V]	Odběr [mA]
4,5	1,92
4	1,74
3,5	1,47
3	1,31
2,5	1,1

## Malé elektrolety aneb ze starého nové

Při prohlížení výkladních skříní modelářských obchodů a různých katalogů jsem si vzpomněl na své starší modely odložené ve sklepě a napadlo mě, že by stálo za pokus je znovu dostat do vzduchu, tentokrát s elektrickým pohonem. Získal bych tak levně rekreační elektrolety a peníze ušetřené za materiál bych mohl investovat do nákupu mikroserva, která budou určitě zapotřebí. Byly by nutné menší opravy a úpravy, odlehčení překližkových dílů (podle přístupnosti vyřiznutím, vydlabáním nebo vyvrtáním otvorů) a nový potah. Osvědčily se doma zhotovené lanovody z plastických „brček“ na limonádu a silonového lanka (z obchodu s rybářskými potřebami) nebo struny (pro zahradní sekačku). Na jednom konci jsem vidlici přidělal napevno: konec lanka jsem po nahřátí rozšířil (např. přitlačení na rozpálený šroubovák), navlékl vidlici Modela a z druhé strany jsem ji proti posouvání zajistil ovinutím lanka nití. Druhá vidlice je připevněna polovinou lustrové svorky, takže ji po povolení šroubu lze posunout podle potřeby. Takový lanovod má hmotnost jen několik gramů. Není-li lanovod přímý a v ohybech vznikají mrtvé chody, je výhodné vytvořit mírný protitah tak, že proti páce lanovodu připevníme kormidlo páskem gumy. Spínače jsem použil mechanické – z vypínače pro vysavač (byly k dostání za 8 Kč) ovládaného přímo pákou serva pro výškovku.

### TUČŇÁČEK

První model jsem nazval podle známé figurky z Večerníčku (její obrázek nese na SOP). Vychází z větrone Junior, jehož stavebnice se prodávala koncem sedmdesátých let. Přímou jsem přejal polystyrénové křídlo, VOP s pohyblivým kormidlem jsem zhotovil novou. Před létý jsem postavil trup pro motor Jena 1, teď bylo nutné na motorové lože připevnit



elektromotor dvěma plechovými pásky nahoře staženými šroubem. Nejprve jsem zkoušel už starší motor RS 380 s vrtulí 180/100 a sedmičlánkovou baterií Robbe 700. V termickém počasí model létal pěkně, ale bez termiky jeho stoupavost nestačila. Po zakoupení nového motoru Speed 400 mě při stejných rozměrech i hmotnosti mile překvapil o 20 až 25 % vyšší příkon i tah, s tímto pohonem Tučňáček stoupá zcela bez problémů. Přijímač je napájen z pohonné baterie přes stabilizátor napětí. Servo Acoms ovládá výškovku a spínač motoru. Při poklesu napětí pod kritickou hodnotu se páka serva natočí vždy na stejnou stranu, spínač motoru jsem situoval tak, aby se při tomto natočení páky vypnul motor; napětí baterie ihned „vyskočí“ na potřebnou hodnotu a s modelem lze úspěšně přistát. Toto nouzové opatření pro případ, že bych zapomněl hlídat čas, se mi zatím vždy osvědčilo při zkouškách na zemi i při létání. Směrovka je řízena mikroservem.

### TAYLOR-PLUTO

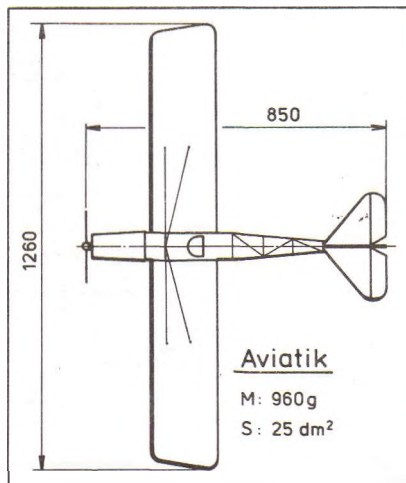
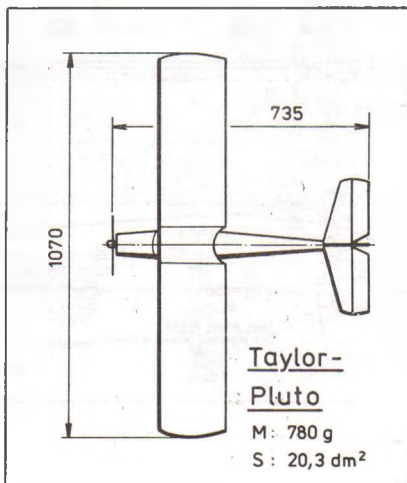
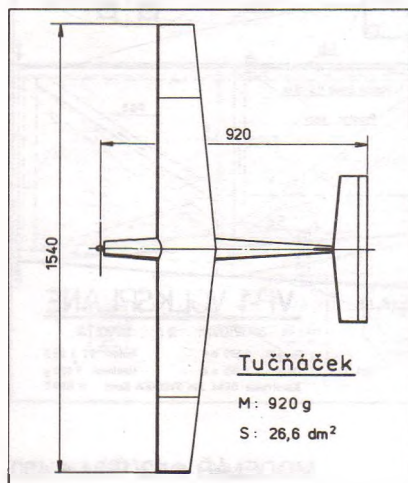
Trup jsem před řadou let postavil podle plánu Modelář 59s Taylor Cub F-2. Spolu s ním se mezi „poklady“ ve sklepě zachovalo i křídlo ze starého mo-

delu Pluto (Modelář 3s). Křídlo dostalo rovnou střední část pro připevnění k trupu, ocasní plochy jsem poněkud zvětšil, podvozek naopak zminimalizoval (modely vypouštím z ruky na louce za chalupou). Výsledný „kříženec“ mě překvapil dobrou stoupavostí a pěkným svižným letem. Pohon opět tvoří Speed 400 s vrtulí 180/100 a sedmičlánková baterie Robbe 700. V tomto případě je přijímač napájen sadou čtyř akumulátorů 110 mAh. Mikroserva jsou výhodná jak pro malou hmotnost, tak i rozměry, neboť v trupu je dost málo místa.

### AVIATIK

Model připomínající stroj z rané doby letectví byl popsán v Modeláři 10/1983 pro motor 1,5 cm<sup>3</sup>. Léta odpočíval s rozbitou příďí rozložen v krabici. V katalogu Graupner mě zaujal snímek Fokkeru E III, a tak se Aviatik dočkal znovuzrození. Přední část trupu jsem zkrátil, opatřil krytem z velkého kelímku od jogurtu a křídlo posunul dozadu, aby se zachovala poloha těžiště. Zkoušel jsem opět osvědčený Speed 400 s vrtulí 180/100 i 200/100, ale sedmičlánek nestačil dodat potřebnou energii, výsledkem bylo několik okruhů ve výšce ovocného stromu. Osmičlánkovou baterii jsem po ruce neměl, zato motor Mabuchi 540. Do prostorné příďe se vešel bez problémů (i zde je motor připevněn ke klasickému motorovému loži plechovými pásky). S vrtulí 200/100 teď Aviatik stoupá spolehlivě a za klidného počasí vydrží ve vzduchu okolo pěti minut. Opět jsem použil mikroserva a pro napájení přijímače akumulátory 110 mAh.

Popsané modely rozhodně nepředstavují vrchol současných modelářských možností, jsou však spolehlivé a odolné a kromě jiného také potvrzují rčení, že „na elektřinu létá všechno“. **Ing. Jan Moravec**









v náběžné části dvěma plastickými šrouby používanými pro připevnění klotzetového prkénka. Tyto šrouby současně drží i duralový podvozek, jenž je v přední části přišroubován ještě dalšími třemi šrouby stejného typu ke křídlu. Matice těchto pěti šroubů jsou vytvořeny jejich zalitím Epoxy 1200: Kolem naseparovaných šroubů se navléknou papírové trubky a do prostoru uvnitř se nalije epoxid. Před úplným vytvrzením se šrouby vyšroubují.

**Ocasní plochy** se souměrným profilem NACA jsou tak jako na skutečném letadle plovoucí. Obě se otáčejí na duralových trubkách o  $\varnothing 10 \times 1$  (světlost x tloušťka stěny). Na těchto trubkách jsou navlečena a zalepena žebra. Směřovka se otáčí ve dvou textgumoidových pouzdech, zalepených v trupu. Mezi pouzdry je šroub M3 připevňující ovládací páka 15, přístupná dvěma zakrytými otvory na bocích trupu. Do dolního konce trubky je zalepena a zakolíkovaná vložka 17, na jejíž čtyřhran je šroubem M3 přišroubována ovládací páka 16 ostruhy. Výškovka se otáčí v ložisku 21 (celek se dvěma držáky 20), které je na trubku navlečeno ještě před stavbou výškovky. Po jejím kompletním dohotovení (vylakování) jsou držáky ložiska 20 zasunuty do trupu a čtyřmi šrouby M3 přišroubovány k bočnicím. Výškovka je staticky vyvážená.

**Podvozek** je ostruhového typu s říditelným ostruhovým kolem (dvěma ocelovými lankami a pružinami) od směrovky. Ostruhové kolo je odpruženo duralovým nosníkem 23, přišroubovaným dvěma šrouby M3 ke konci trupu. Hlavní podvozek je vyříznut z jednoho kusu duralového plechu tl. 5. Vyztužení podvozku ocelovými lankami je pouze maketové, při létání s prototypem modelu nebylo používáno.

**Potah.** Prototyp modelu je potažen Mika-

lentou, křídlo dvěma vrstvami s vláknou orientovanými kolmo na sebe. Povrchová úprava je běžná, včetně ochranného laku proti účinkům metylalkoholového paliva.

**Zbarvení.** Každé skutečné letadlo bylo zbarveno podle přání a vkusu svého majitele. Jako vzor pro model byl vybrán letoun s imatrikulací F-PYL.T. Trup modelu a doplňky jsou červené, křídlo, ocasní plochy, motorový kryt a nástavba za pilotem bílé. Šachovnice na vrcholu směrovky je černobílá.

**Motor.** V prototypu modelu je zamontován ležatě - s válcem vpravo - motor ST 3000 („žhavík“ o zdvihovém objemu 30 cm<sup>3</sup>). Pohání vrtuli Forte 500/175-180 mm. Nádrž je umístěna ihned za motorem.

**RC vybavení** neuvádím, neboť předpokládám, že se do stavby obra nepustí začátečník, nehledě na to, že bylo v časopise Modelář několikrát popsáno. Ocasní plochy jsou ovládány táhly z laminátových špiček rybářských prutů, serva jsou použita se zvýšeným tahem.

Model má výborné letové vlastnosti. Obavy z plovoucích ocasních ploch se ukázaly jako bezpředmětné. Při prvních letech nebyl model vybaven figurinou pilota, ale to vypadá dost hrůzostrašně. Pro zvýšení realismu letu je nutné umístit do pilotního prostoru figuru pilota. Pilotní prostor skutečného letadla je velmi malý, tudíž pilot od pasu výše vyčnívá ven. Letovými vlastnostmi patří model do skupiny hodných modelů.

Plán skutečného letadla a fotografie byly uveřejněny v časopise Modelář č. 7/1973.

Jan Benc

#### HLAVNÍ MATERIÁL (míry v mm):

Balsová prkénka 100x1000: tl. 2 - 2 ks;

tl. 2,5 - 13 ks; tl. 3 - 5 ks; tl. 4 - 1 ks; tl. 5 - 2 ks; tl. 7 - 1 ks; tl. 8 - 2 ks; tl. 10 - 1 ks  
Lišta smrková: 2x5x1000 - 1 ks;  
3x8x1200 - 2 ks; 5x5x1200 - 6 ks;  
5x10x1200 - 4 ks; 7x7x1500 - 5 ks;  
7x20x1000 - 2 ks

Lišta lipová: 5x13x1200 - 2 ks

Překližka: tl. 1,5 - 50x100; tl. 2 - 180x500; tl. 3 - 200x600 - 1 ks, 200x850 - 1 ks; tl. 4 - 110x500; tl. 5 - 190x1030; tl. 10 - 200x650.

Duralová trubka  $\varnothing 10 \times 1$ : dl. 700 - 1 ks; dl. 430 - 1 ks

Duralový plech: tl. 0,5 - 50x180; tl. 1,0 - 55x110; tl. 1,5 - 35x140; tl. 2,0 - 20x60; tl. 3,0 - 20x170; tl. 5,0 - 55x560; tl. 6 - 25x145

Ocelová trubka  $\varnothing 12 \times 1$ , dl. 6

Ocelový plech: tl. 0,7 - 35x40; tl. 1,0 - 40x85

Textgumoid  $\varnothing 20$ -30

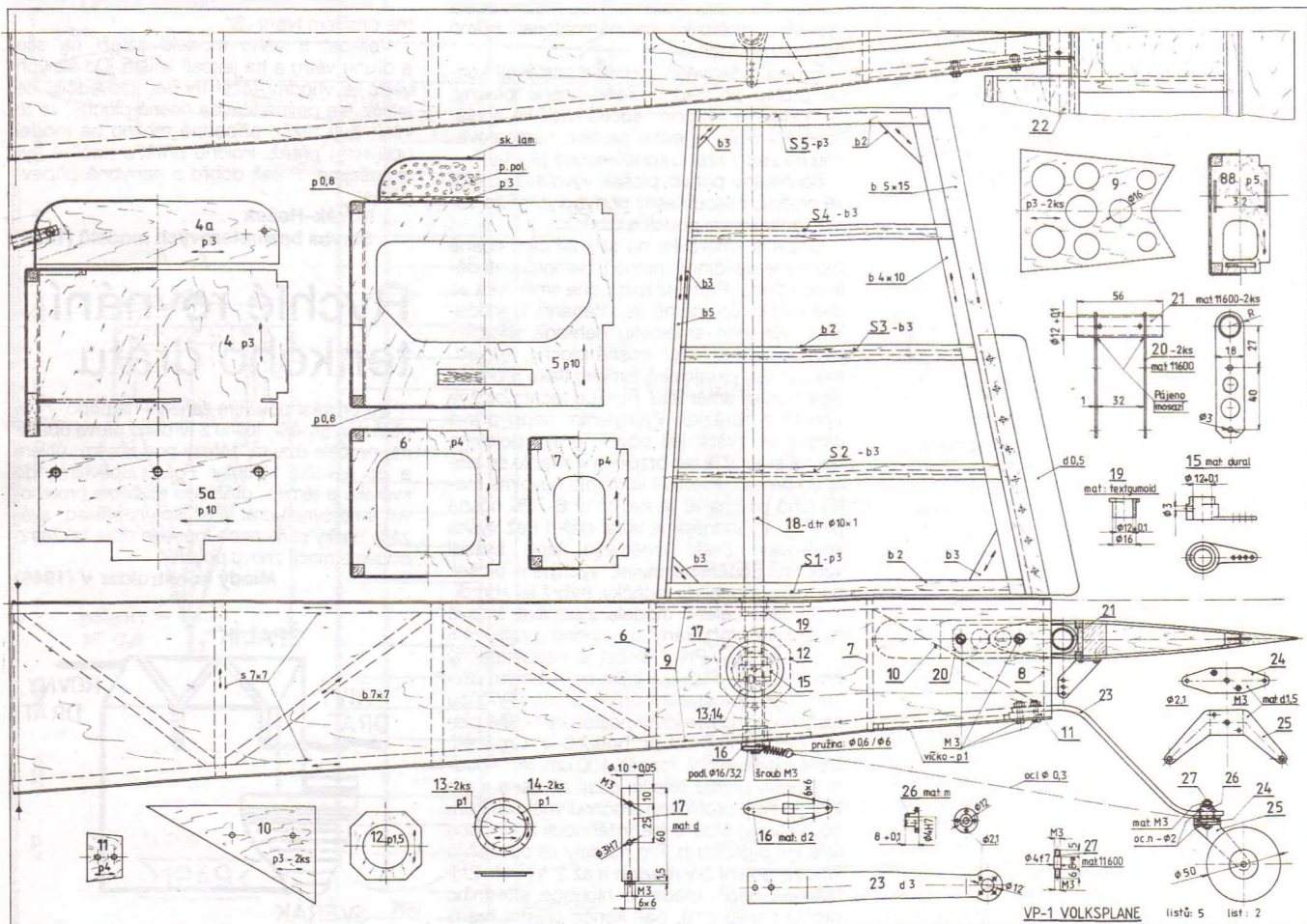
Potahový papír Mikalenta.

Lepidla: Kanagom, Epoxy 1200

Vypínací lak, nitroemail bílý, červený, černý

Ostatní drobný materiál podle stavebního výkresu a popisu.

**Úplný výkres modelu ve skutečné velikosti (5 listů formátu A1) obdržíte, pokudžte-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 90 Kč (na Slovensku 107 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Volksplane“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů po obdržení poukázané částky.**





Gustav Janeš z Ústí nad Orlicí byl jedním z nejlepších větroňářů poválečné doby. Vytvořil řadu úspěšných typů, od menších modelů až po téměř třímetrové obry. Jedním z jeho úspěšných modelů střední velikosti byl v roce 1949 zkonstruovaný a postavený Bažant. Rok nato jej už stavěli kluci v jeho kroužku, sestávajícím z učňovského dorostu ČSAD. Gustovy větroně měly charakteristický rukopis jednoduchosti a účelnosti. Takový byl i Bažant.

Požádal jsem Gustu o poskytnutí potřebných podkladů, abych model mohl nakreslit, neboť se domnívám, že Bažant je přesně model, jaký potřebujeme. Gusta mi ochotně vyhověl. Pro většinu modelářů určitě nebude obtížné zvětšit výkres do skutečné velikosti.

Technická data a pěkný letový snímek byl uveřejněn v Leteckém modeláři 9 z roku 1950 na straně 141.

#### K STAVBĚ:

Křídlo o rozpětí 2 000 mm a hloubce 200 mm je opatřeno osvědčeným profilem G5P. Křídlo je jedonosníkové s lomením do U. Střední část v délce 1 440 mm je rovná bez lomení, uši jsou poměrně krátké se vzepětím 33°. Nosník sestává ze dvou smrkových pásnic o průřezu 3x7 mm, smrková náběžná lišta má průřez 3x5 mm, smrková odtoková lišta 2x12 mm. Žebra jsou z pře-

# Historický větroň Bažant

klížky tl. 0,8 mm, koncové oblouky z bambusových štěpin.

VOP je poměrně veliká, má 24 % plochy křídla. Jediný nosník tvoří smrková lišta o průřezu 2x10 mm, postavená na výšku. Smrková náběžná lišta má průřez 2x3 mm, odtoková rovněž, ale je bambusová. Souměrný profil má tloušťku 8 %. K trupu se VOP přivazuje gumou před SOP.

Trup je pětiboký. Horní část nad středními listami má čtvercový průřez, od středních listů dolů je trup stažen do průřezu trojúhelníkového. Trupové podélníky jsou ze smrkových listů o průřezu 3x3 mm. Hlavice je slepena ze tří lipových dřív. Trup je zakončen vysokou štíhlou SOP se stevenem, na němž jsou navlečena žebra z překližky tl. 0,8 mm. Náběžná a odtoková lišta SOP jsou z bambusové štěpiny o průřezu 2x3 mm.

Lze konstatovat, že Bažant byl domyšlenou konstrukcí vedenou snaze po maximální účelnosti. Při hmotnosti 600 g je model nad hranici

dovoleného minimálního zatížení 12 g/dm<sup>2</sup>, což je předpoklad k malému opadání a ve spojení s aerodynamickou čistotou i k výbornému kluzu.

Pevnostně by bylo rozumné použít pro spodní trupový podélník lištu většího průřezu, spíše 3x5 mm. U volného modelu je nezbytné dodělat demtalizátor, neboť nebezpečí, že model ulétne, je veliké. Vyklápět ale celou VOP na 45° nemůže být problémem, správně to operka před náběžnou lištou a distanční lanko vzadu. Není jasné, zda křídlo bylo původně dělené, ale není nic snadnějšího jej kvůli snazšímu transportu udělat.

Koncepce ocasních ploch jako by byla přímo předurčena k úpravě na RC, a to nejen svým půdorysným tvarem, ale navíc má VOP souměrný profil. Je to ideální model pro začátečníky v kategorii ARC.

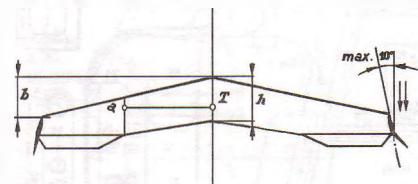
Je samozřejmě, že pro tuto kategorii by bylo vhodné trupové podélníky trochu zesílit a některá místa vylepit třeba balsou tl. 2 mm (výplně pod křídlem a také před ním), pro RC uspořádání by také byla žádoucí odnímatelná „kabina“.

Radoslav Čížek

## Bezocasé modely

Snaha zmenšit odpor letadla na minimum vedla k myšlence postavit takové letadlo, které by pojal v nosnou plochu pohonné látky, pilota, cestující a zavazadla, takže by odpadl trup i ocasní stabilizační plochy. Zbylou nosnou plochu je třeba tak uzpůsobit, aby sama zaručovala naprostou stabilitu a ovladatelnost. Již pokusy se zanoní nás přesvědčí o ekonomii letu, snadném prostupu a přímo úžasně stabilitě bezocasé plochy.

Před válkou německý konstruktér letadel prof. Junkers dal si patentovat t. zv. „Létající křídlo“. Projekt však nebyl uskutečněn. Od roku 1912 konal Fr. Wenk četné pokusy



s bezocasou plochou, tvarem napodobující křídla albatrosa, a nazval ji „Weltensegler“. Odtud obecný název všech podobných ploch. Úspěšné pokusy vedly konstruktéra k stavbě velké plochy, jež by unesla člověka. Plány byly uskutečněny v roce 1920. Letadlo provedlo několik zdařilých letů. Podobné letadlo postavila společnost Weltensegler Flugzeugbau, GmbH, Baden-Baden.

Jiný návrh bezocasého letadla je patent Soldenhöfův, který se objevil asi současně s bezocasou šípovitou plochou Dunneovou 1912. První motorového letu schopný stroj postavil Soldenhoff roku 1926. Letadlo již při prvních pokusech ukázalo některé dobré vlastnosti. Velmi dobré výsledky podala konstrukce Alex. Lipsche „Létající trojúhelník“, který patrně má právo na titul letadla budoucnosti. Z počátku byla k novému letadlu značná nedůvěra. Pochybovalo se o splnění základních požadavků stability. Zkoušky s novým letadlem vyvrátily všechny pochyb-

nosti, neboť pilot Groenhoff provedl s ním řadu loopingů, vývrtek a jiných obrátů.

Jiný zajímavý pokus o bezocasé letadlo je stroj, jehož nosná plocha je parabolická (Tscheranowského „parabola“).

#### VŠEOBECNÁ PRAVIDLA O STAVBĚ BEZOCASÝCH MODELŮ

Letadla, jimž chybí ocasní stabilizační plochy, slují bezocasá. V podstatě jsou vlastně létající plochou, jejíž přední hrana je na př. šípovitě lomena nazad. Zadní hrana nosné plochy je buď rovná (létající trojúhelník) nebo lomená. Profil nosné plochy sám přispívá k stabilitě celého systému. Trup možno zcela vypustit, směrovku lze namontovat přímo na nosnou plochu.

Funkci výškového kormidla zastávají konce profilu při zadní hraně nosné plochy. U modelu je výhodno spojit křídélka a výškové kormidlo v jednu plošku, namontovanou na zadní hranu konců nosné plochy.

Souhlasný pohyb plošek vyvolává výškové změny, nesouhlasný pohyb vychyluje celé letadlo kolem podélné osy.

Upevnění směrovku na střední část nosné plochy je neúčinné, nutno ji namontovat dále od středu. Proto se rozpadne směrovka ve dvě plošky souměrně uspořádané. U modelu je výhodno směrovku nahradit vodičnými ploškami na koncích nosné plochy, jež jednak zamezí okrajovým ztrátám tlaku a potom lépe udržují směr letu. Funkce těchto plošek vysvětluje s obrázkem. Vychýlením např. pravé plošky se zvětší její odpor, pravá polovina nosné plochy je tak brzděna a letadlo se stáčí do prava. Směrové kormidlo nevolme malé, jeho plocha ať je nejméně 6–7 % nosné plochy. Výhodnější je větší délka než výška směrovky. Delší směrovka lépe brzdí vzduch. Současně stejné vychýlení plošek neuvede model do zatáčky, nýbrž jej zbrzdí.

Stabilitu celého modelu zjednáva šípové lomení přední hrany a vhodné profilování nosné plochy. První činitel je nedostatečný pro zaručení stability, jejím podstatným prvkem jsou autostabilní úplné profily. Příčnou stabilitu příznivě ovlivní postavení nosné plochy do „V“. Velikost „V“ buď 0–4 % rozpětí. Má-li model na př. rozpětí 100 cm, leží spodní plocha profilu střední části až asi o 4 cm pod spodní profilovou plochou vnějších konců. Velikost šípu  $b$  lze vztáhnouti k hloubce středního profilu  $h$ . Pro modely se osvědčilo šípové lomení  $b$  v mezích  $h$  až  $2h$  ( $b=h-2h$ ). Máme-li např. model o hloubce středního profilu ( $h=20$  cm), pak konec přední hrany

nosné plochy může být odchýlen od kolmice, vztyčený v „nose“ profilu střední části, o 20–40 cm.

Důležitá je volba profilu. Profil má vyvozovat veliký vztlak a má klásti malý odpor. Stabilitu lze docílití trojím způsobem.

1. Střední část opatříme profilem, jenž vykazuje malý posun středu vztaku při měnícím se náběhu (profil autostabilní). Konce nosné plochy mají obdobný profil, ale obrácený. Spodní plocha profilu jest hřbetem profilu.

2. Celému nosnému systému dáme symetrický profil.

3. Nosnou plochu (alespoň konce) opatříme profilem tvaru „S“.

Velikost a váha modelu záleží na síle a druhu větru a na jakosti letiště. Do silných větrů je vhodný těžší model. Osvědčila se lehká, ale pevná stavba nosné plochy, za to však trup těžší, případně možno na model upevnit i přítěž. Polohu přítěže pečlivě vyzkoušejme! Přítěž dobře a nehybně připevníme!

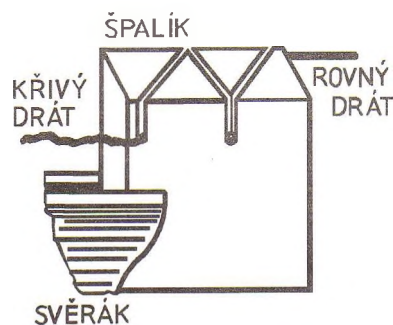
Novák–Hošek

Stavba bezmotorových modelů (1935)

## Rychlé rovnání tenkého drátu

Lze provést použitím zařízení na připojeném obrázkem. Silnější fošnu z tvrdého dřeva opatříme na čele úzkými zářezy pod kosým úhlem a do nevelké hloubky. Fošnu upevníme do svěráku a těmito drážkami můžeme protahovat a narovnat drát, jímž jsou například svázané balíky sena nebo topného dříví, takže ho budeme moci znovu použít.

Mladý konstruktér V (1946)











■ Příští rok hostí naše republika díky aktivitě Modelklubu Hradec Králové opět vrcholný podnik našeho kontinentu, kterým bude ve dnech 16. až 22. července mistrovství Evropy pro upoutané modely FAI v kategoriích F2A, F2B, F2C a F2D. Přípravny výbor v čele s ing. Lněničkou již koncem léta rozeslal osvědčeným mezinárodním rozhodčím FAI doma a v Evropě dotazy na jejich eventuální účast. Podzimního zasedání předsednictva CIAM FAI v Paříži se rovněž účastnil zástupce pořadatele, aby informoval o stupni zajištěnosti této akce, a národním svazům byl rozeslán další informační bulletin.

Pro naši nepočetnou reprezentaci je místo konání nanejvýše výhodné, neboť tentokrát nebude muset nikam daleko cestovat za drahé peníze.

Pro eventuální účast na ME v příštím roce bylo navrženo toto složení širšího reprezentačního družstva: F2A: Libor Bursa — Železný Brod, Miloš Obrovský, Jiří Rybák — oba z Brna; F2B: Ivan Čáni — Velké Opatovice, Radek Dobrovolný — Brno, Jiří Vejmla — Lutín, náhradník Peter Kapuscinský — Pardubice; F2C: Martin Rališ, Petr Fusek, Jaroslav Šafler, Pavel Šafler — všichni Hradec Králové; F2D: Pavel Kučera, Ladislav Marek, Tomáš Mejzlík — všichni z Brna.

V rámci přípravy reprezentantů na tuto akci (v případě, že budou finanční prostředky) se předpokládá zajištění nejnужnějšího materiálu a týdenní soustředění krátce před ME. Předpokládá se rovněž účast na jedné kontrolní soutěži (pro kategorii F2D zřejmě v zahraničí).

■ Letošní modelářská sezona skončila i pro hrtku nadšenců, kteří se rozhodli i nadále věnovat upoutaným modelům FAI. Soutěže pro ně tradičně uspořádali v Hradci Králové, Svitavách a Liberci. I letošní M-ČR se muselo obejít bez kategorie F2D, i když byla vypsaná. Stav, který z kdysi masové kategorie šmahem způsobila nová pravidla platná od 1. 1. 1993 (speciální motory s tlumiči hluku) i nadále trvá. Této nyní „luxusní“ kategorii se u nás věnují pouze 3 lidé (stávající reprezentanti), avšak na špičkové úrovni a se špičkovým „materiálem“. Bylo by proto absurdní, aby si i letos na M ČR navzájem dokazovali při současném ničení své špičkové „bojové“ techniky, kdo z nich je momentálně zlatý, stříbrný či bronzový. Tím více je nutné ocenit jejich již několikaletou osobní aktivitu, kdy se za vlastní prostředky zúčastňují každý rok několika významných mezinárodních soutěží v Evropě a vedou si úspěšně.

■ Při psaní tohoto sloupku koncem října ke mně dorazila blesková zpráva: Reprezentanti kategorie F2D na MS v čínské Šanghaji získali v družstvech (Kučera, Marek, Mejzlík) bronzovou medaili spolu s Američany a v jednotlivcích získal Kučera vynikající „bramborovou“ medaili a Marek (oba Brno) byl desátý. Náročná (časově i finančně) několikaletá předchozí příprava letos konečně přinesla ovoce i s úroky. Blahopřejeme!

**Ina. Bohumil VOTÝPKA**

**Uprostřed  
letového kruhu**

**14**

# Světový pohár ve volném letu

**Sazená, 8. až 11. září**

Po mnoha letech se konala mezinárodní soutěž ve volném letu na letišti Sazená, které je svou rozlohou nejvhodnější plochou ve středních Čechách. Čeští soutěžící znají letiště dobře ze soutěží PI ligy, naší snahou bylo, aby jej poznali i zahraniční účastníci.

Registrace účastníků 8. září ukázala, že soutěž bude dobře obsazena, i když účast přislíbilo daleko více soutěžících, zejména ze Slovenska.

Pořadatelem soutěže byl Modelklub č. 156 Praha 5-Zličín s vydatnou pomocí klubu Praha 4 a dalších příznivců volného letu. Jediným sponzorem soutěže byla společnost DART, pořádatel známé výstavy Model hobby. Oba soutěžní dny Světového poháru se podařilo zvládnout přesně podle programu — 9. 9. se od 11.00 h létaly v hodinových kolech kategorie F1B a F1C. Poměrně silný vítr vál napříč letištní plochy směrem k hlavní silnici E55. Naštěstí polní plochy byly v tomto směru zcela sklizeny, a tak se modely daly najít bez velkých problémů.

Méně obsazenou kategorii F1C vyhrál plným počtem nalátaných sekund německý soutěžící Claus P. Wächtler před osvědčeným tandemem Patěk/Pátek. Zajímavější průběh měla kategorie modelů F1B, kde do podvečerního rozlétávání nastoupili s plným počtem nalátaných sekund sympatická Rakušanka Verena Greimelová a exmistr světa v kategorii větroňů Pavel Dvořák. V jediném rozlétávacím letu suverénně zvítězil Pavel, který měl určitě z vítězství velkou radost.

V sobotu 10. 9., opět podle programu, byla v 9.00 h zahájena soutěž větroňů F1A, tentokrát za mírného vánku v podélném směru letištní plochy. Tato pohoda vydržela jen do 4. kola, kdy se vítr o 90° otočil a vál téměř stejným směrem jako den předtím. Startovní pole bylo nutné přestavět. Soutěž dolétali tři borci se sedmi maximy. V prvním rozlétávacím kole bylo vzhle-

dem k větru maximum pouze 5 min. Dosáhl je náš VI. Sekanina a holandský soutěžící Allard V. Wallene. Junioru Bohouši Ryzlovi se v rozlétávání příliš nedařilo, přesto je jeho třetí místo vynikajícím úspěchem. V dalším rozlétávacím kole se naštěstí (blížila se rychle tma) zbývající dva soutěžící rozletěli. Zvítězil vynikající Holanďan Wallene, který měl výborný doprovod v létajícím kolegovi Van Eldikovi.

Banket s předáváním cen se konal ten večer v nedaleké Sazené v místní restauraci U Šmolků. Po dobrém jídle dostal každý účastník diplom, první tři v kategorii kovové poháry a trička, též nejlepší junior v každé kategorii obdržel pohár. Další pohár obdržel Van Wallene za nejvyšší dosažený výsledek ze všech kategorií.

Zahraníční účastníci si ihned na banketu pochvalovali dobrou organizaci soutěže (tentokrát byla až předimenzována počtem časoměřičů) a slíbili, že určitě přijedou příští rok, pokud soutěž uspořádáme. S místním aeroklubem nakonec došlo k dohodě o pronájmu plochy, a tak vás již nyní můžeme pozvat na další ročník World Cupu, který se bude konat v Sazené již na jaře, ve dnech 5. až 7. května 1995.

**Jiří Kalina**

## VÝSLEDKY:

**Kategorie F1A:** 1. Allard Van Wallene, Holandsko, 1 260+300+219; 2. Vladislav Sekanina, Česká republika, 1 260+300+113; 3. Bohoslav Ryzl jun., Česká republika, 1 260+135; 4. Rudolf Holzleitner, Rakousko, 1 254; 5. Jiří Náhlovský, Česká republika, 1 242 s

**Kategorie F1B:** 1. Pavel Dvořák, Česká republika, 1 260+205; 2. Verena Greimelová, Rakousko, 1 260+140; 3. Radim Hamáček jun., Česká republika, 1 229; 4. Viktor Rošonoks, Litva, 1 210; 5. Eugeniusz Cofalik, Polsko, 1 191 s

**Kategorie F1C:** 1. Claus P. Wächtler, SRN, 1 260; 2. Václav Patěk 1 220; 3. Čeněk Pátek, oba Česká republika, 1 172 s

## Drncův memoriál — závěr sezony dvacetinek

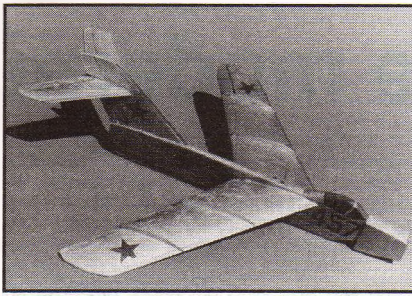
Krásné počasí začínajícího babího léta přivítalo v sobotu 10. září 1994 v Brně na Medláncích partu skalních dvacetinek. Škoda jen, že nepřijeli modeláři ze Záběhu a Trnavy, jak původně slíbili. Asi se zalekli počasí předchozích pochmurných dnů a zapomněli, že na memoriál je vždy pěkně (alespoň na ten Drncův).

Z mimobrněnských tak přijel pouze L. Samson z Borače, který s sebou přivezl starší, těžký, ale přesto dobře létající P-51H Mustang a nový, lehký FW 190 D-9. Obě minimakety měl postavené svou metodou „vykucháním“ z pěnového polystyrénu, následným broušením a povrchovou úpravou LA tmelem a akrylátovými barvami. Tato méně obvyklá technologie by si asi zasloužila detailnější popis, neboť modely jí zhotovené jsou již hmotnostně srovnatelné se stavěnými klasicky a navíc tato technologie šetří čas i materiál. Škodou bylo, že L. Samson k pohonu svých podělů použil starou nekvalitní černou gumu.



Jiří Merta u své Judy použil novou FAI TAN II, s níž model dosahoval téměř stratosférických výšek, avšak klouzavý lét byl bval snesl mírné doladění. Mladý Jiří Heini startoval svého Robertsona zásadně do klesavých proudů, ale i tak dobrý model létal přes minutu. P-63 Kingcobra jeho otce měla z počátku trochu problémy při startech ze stolu, podobně jako Fiat G-55 Jiřího Merty. Naopak Koutného Ki-61 Tony šla velmi dobrých 66 s. Z ruky tato minimaketa letěla 65 s. Oba výsledky by zřejmě normálnímu člověku stačily, neboť bylo jasné, že model bude mezi prvními třemi, pro fanatiky to ale bylo málo. L. Koutný totiž měl ještě v záloze vítězný model letošního Open Scale '94 MiG DIS a chtěl se předvést, v jaké perfektní formě model je. Do obou svazků natočil 1 400 otoček, postavil model na stůl, ten se za úplného bezvětří a bez postrčení rozjel, následovalo strmé stoupání do padesátimetrové výšky a plynulý přechod do klouzavého letu ve slabé termice. Po třech minutách model přistál na okraji letiště. Pro L. Koutného to mělo být určité varování, avšak prohlásil, že pro start z ruky bez podvozku žádnou termiku nepotřebuje a maximum poletí jen na motor. Natočil opět 1 400 otoček a po nádherném startu model usadil do silné termiky. Po deseti minutách letu byl již model ve výšce asi 500 m a pomalu se blížil k okraji lesa. Naštěstí vyslyšel prosby během značně uštvaného majitele a přistál ještě před lesem. ale do vzrostlé jeteliny, v níž se zeleně kamuflovaný model velmi špatně hledá. Nepomohlo ani mnohahodinové hledání L. Koutného i jeho přátel — model byl ztracen. L. Koutný sice zaslouženě zvítězil, ale jinak mu zbyly oči pro pláč nad ztraceným velmi dobrým modelem, jehož optimální seřízení se podaří snad jen jednou za život. **LK**





pro  
mladé  
i staré

## Vystřelovací polomaketa La-15

Sovětský frontový stíhací letoun Lavočkin La-15 vznikl v roce 1948, ve stejné době jako jeho známější současník MiG-15. Lavočkin byl menší a lehčí, a tak i s méně výkonným motorem dosahoval obdobných výkonů, jeho maximální rychlost byla 1 026 km/h. Nedočkal se však takového významu a rozšíření jako MiG-15. Svou koncepcí hornoplošníku s šípovým křídlem se lišil od jiných letounů své doby, čímž je zajímavý i z modelářského hlediska.

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

Trup **1** je z tvrdší balsy tl. 3. Ostrým nožem opatrně vyřízneme výřez pro křídlo; drážky pro SOP a spodní část SOP vybrousíme přeloženým kouskem brusného papíru. Přední část trupu zpevníme výztuhami **2** z překližky tl. 1 přilepenými z obou stran; ze stejného materiálu je i kýlová plocha **3**, kterou vlepíme do drážky v trupu.

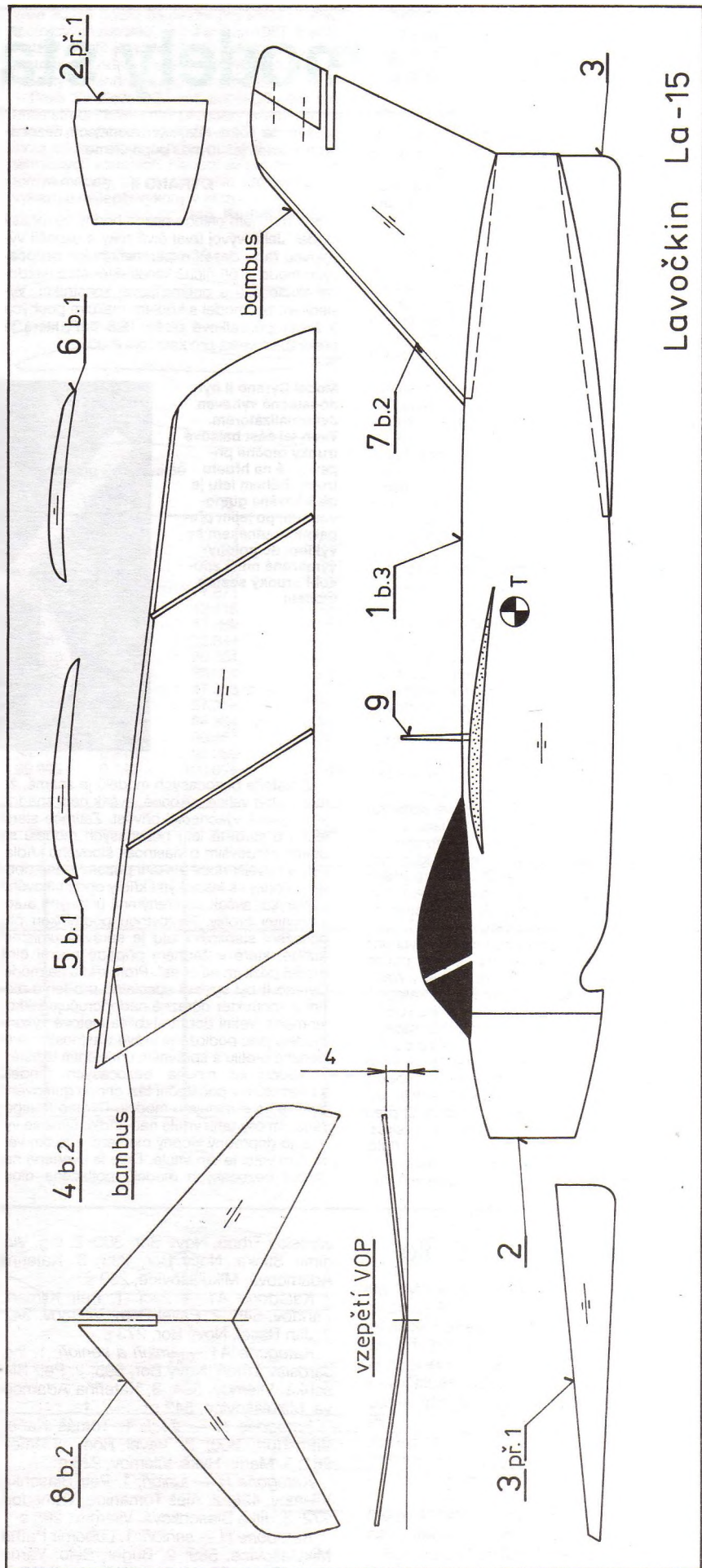
Poloviny křídla **4** vyřízneme z lehké balsy tl. 2, náběžnou hranu zpevníme bambusovou štěpinou. Obě poloviny vybrousíme do profilu s ostrou náběžnou i odtokovou hranou a v prstech prohne do tvaru podle výkresu. Poloviny křídla vlepíme do trupu (křídlo nemá vzepětí). Aerodynamické plůtky **5** a **6** vyřízneme z balsy tl. 1. Tvar jejich spodní hrany vyšetříme podle profilu křídla modelu.

Z lehké balsy tl. 2 vyřízneme SOP **7**. Náběžnou hranu zpevníme bambusovou štěpinou a vybrousíme do ostrá. Horní část SOP odřízneme a připevníme dvěma kousky tenkého drátu. SOP vlepíme do drážky v trupu. Poloviny VOP **8** vyřízneme z balsy tl. 2, zaoblíme náběžnou a odtokovou hranu a slepíme do vzepětí podle výkresu. Po zaschnutí zalepíme VOP do výřezu v SOP.

Anténu **9** zhotovíme z odřezku bambusové štěpiny. Sestavený model dvakrát nalakujeme čířým nitrolakem a přebrousíme jemným brusným papírem. Můžeme jej ponechat v původní barvě dřeva nebo nabarvit podle skutečného letounu. Lavočkiny La-15 létaly v původní barvě kovu, pod kabinou měly červené číslo. K povrchové úpravě jsou nejhodnější barvy na plastické modely, na čísla a hvězdy můžeme použít zbylé obtisky z plastické stavebnice.

Hotový model podle potřeby dovážíme, měl by stačit špendlík vpíchnutý do předě. Za klidného počasí model zakloužeme, nejprve do přímého letu, potom přihýbáním směrového kormidla do velké levé zatáčky. Vyvážený a zaklouzaný model vystřelujeme páskem gumy o průřezu 1x3 až 1x5 šikmo vzhůru s pravou polovinou křídla skloněnou k zemi. Měl by letět v pravé stoupavé spirále a plynule přejít do kluzu. S modelem můžeme létat i za silnějšího větru, někdy se dočkáme zajímavých obrátů. Prototyp mě několikrát překvapil vybranou vývrtkou. Musíme však počítat s tím, že se od nás malý model může dost vzdálit.

Ing. Jan Moravec, Praha 10



Lavočkin La-15



# Bezocasé modely stále moderní

Každého modeláře dříve nebo později napadne otázka, které části letadla jsou vlastně nezbytné pro jeho funkci? Samozřejmě je to křídlo, vyvozující vzlak, a pak ještě část trupu nesoucí motor, palivo, přístroje a užitečné zatížení. Naproti tomu ocasní část trupu, VOP a SOP znamenají pro letadlo odpor, který zhoršuje jeho letové vlastnosti. Je tudíž nasnadě myšlenka odstranit části kladoucí odpor a letadlo vyřešit tak, aby jejich nepřítomnost nebyla pocítována. Jejich odstraněním poklesne hmotnost letadla a zlepši se jeho aerodynamické vlastnosti, takže letadlo vystačí s méně výkonným a tedy úspornějším motorem. Tyto úvahy vyslovil již před 60 léty pozdější významný český aerodynamik Josef Hošek ve své knížce *Bezocasá letadla* — směrnice pro stavbu modelů, a jak je z dalšího patrné, doba jim neubrala na pravdivosti a přitažlivosti.

Nenachází-li se za křídlem ocasní část trupu, je možné tam s výhodou umístit motor v tlačném uspořádání. Tlačná vrtule neovlivňuje vrtulovým vírem nepříznivě žádné části letadla, což snižuje výkonové ztráty, a navíc je tato vrtule vystavena menšímu nebezpečí poškození při přistání. Je možné tvrdit, že účelně konstruované bezocasé letadlo je stabilnější, ovladatelnější a obratnější než normální typ. Ostatně armáda na to již přišla dávno a stíhačky s nosnou plochou typu delta nejsou ničím neobvyklým. V poslední době pak připomenul vhodné vlastnosti bezocasých letadel neobyčejný stroj *Stealth Bomber B-2* firmy Northrop, jehož úspěšný vstup na světové nebe vedl k výraznému oživení zájmu o bezocasá letadla u všech vrstev letecké veřejnosti.

Vzrůst zájmu o bezocasá letadla lze pochopitelně časem očekávat i mezi našimi modeláři. Uspokojit ho lze v zásadě dvěma metodami: detailním vyložením aerodynamiky profilů bezocasých letadel, pravidel jejich letové stabilizace a principů konstrukčního uspořádání, anebo předložením hotového plánu a stavebního návodu na vyzkoušený úspěšný model, který bude pro někoho příjemnou změnou a pro jiného podnětem k vlastním studiím, dalším pokusným konstrukcím a snad i k pozdější samostatné aktivitě v tomto zajímavém oboru.

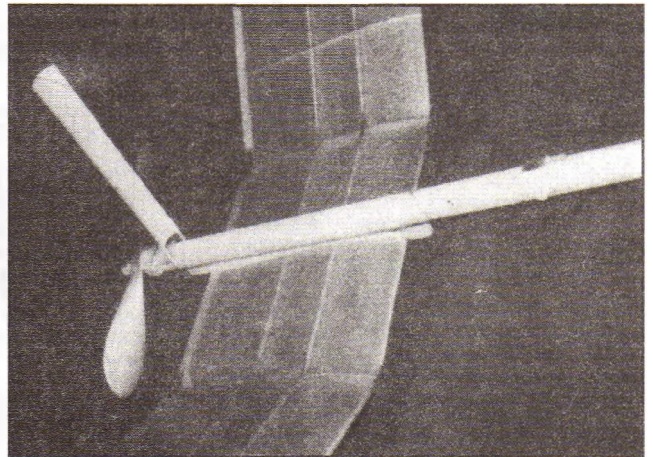
Rozhodnutí nám usnadnila možnost zveřejnit výkres bezocasého modelu na gumový pohon *Cyrano II* amerického modeláře Barnaby Wainfana, který s ním zvítězil již před léty v kategorii *Open P-30* na celostátní soutěži v Renu (USA). Model je stavebně velice jednoduchý, materiálově nenáročný a umožňuje seznámit se s autostabilními profily křídla, které představují snad nejvýraznější rozdíl na bezocasém modelu oproti klasické koncepci. Plánek modelu byl publikován v časopisu *Model Aviation* již před osmi léty, avšak teprve letos dal jeho konstruktér tisku k dispozici souřadnice profilu křídla, jenž byl použit na vítězném modelu, jakož i souřadnice dalších dvou profilů vyzkoušených pře-

devším na volně létajících modelech bezocasých letadel, jež rovněž připojujeme.

## CYRANO II

je v mnohém ohledu pozoruhodný bezocasý model. Jeho vývoj trval čtyři roky a ukončil vývojovou řadu deseti experimentálních bezocasých modelů, při nichž konstruktér shromažďoval zkušenosti a optimalizoval konstrukci. Výsledkem byl model s křídlem majícím pouhých 9 žeber při celkové ploše 15,5 dm<sup>2</sup>, která je překvapivě velká pro kategorii P-30.

**Model Cyrano II byl dodatečně vybaven determalizátorem. Tvoří jej část balsové trubky otočné připevněné na hřbetu trupu. Během letu je přidržována gumovou nití, po jejím přepálení doutnákem se vyklopí do polohy vymezené nití a způsobí prudký sestup modelu**



Z historie bezocasých modelů je známé, že mohou být velice výkonné, avšak není snadné je k vysoké výkonnosti přivést. Zatímco starší teorie o stabilitě letu bezocasých modelů se opírají především o vlastnosti šípového křídla, byly v novější době získány pozoruhodné dobré výsledky i s klasickými křídly obdélníkového půdorysu, avšak opatřenými účinnými autostabilními profily. Nezbytnou podmínkou pro dosažení stabilního letu je správné umístění těžiště, které v žádném případě nesmí činit model „těžkým na ocas“. Profil křídla na model *Cyrano II* byl vyvinut speciálně pro tento model a konstruktér důrazně nedoporučuje jakkoli jej měnit. Velmi dobrá stabilita i letové výkony modelu jsou podloženy právě vlastnostmi uvedeného profilu a správným umístěním těžiště.

Náklonnost mnoha bezocasých modelů k přemetům v počáteční fázi chodu gumového svazku se eliminuje u modelu *Cyrano II* uspořádáním osy tahu vrtule nad křídlo, čímž se vyzvojuje dopředný klopný moment, a to tím větší, čím větší je tah vrtule. Dále je uvedena nečinnost bezocasých modelů potlačena dlou-

hým svazkem o malém průřezu (s delší dobou vytáčení), s nímž model stoupá pomalu, ale dlouho. Na konci motorového letu se tak dostane zhruba do stejné výšky jako modely se svazkem s kratší dobou vytáčení, jež stoupají strmě a rychle. Získané sekundy z dlouhého motorového letu jsou výhodou, neboť pro dosažení měřeného maxima modelu *Cyrano II* postačuje kratší čas kluzu.

Jak je patrné z výkresu, *Cyrano II* postrádá jakékoli směrové svislé plochy. Je to sice neobvyklé, avšak funkčně je vše v pořádku. Jeden model z vývojové řady *Cyrano II* byl opatřen verti-

kálními winglety na koncích křidel, jež však způsobovaly pády modelu do spirály během motorového letu. Posléze je konstruktér nahradil malými, dolů směřujícími koncovými vertikálními ploškami, avšak ani ty nepřinesly žádnou viditelnou výhodu.

**POPIS MODELU** (neoznačené míry jsou v milimetrech):

**Trup** modelu tvoří trubka svinutá z pásu balsy tl. 0,8 o délce 711 a šířce o málo větší, než je žádaný obvod trubky. Vhodné balsové prkénko je z jedné strany několikrát nalakováno čirým nitrolakem, který jednak chrání vnitřek trupu proti účinkům mazání na gumu a zároveň napomáhá při stáčení trubky. Balsové prkénko je poté asi 0,5 h povařeno ve vodě, stočeno na trnu vhodného průměru a až do úplného vyschnutí obtočeno pružným poddajným materiálem (ne gumovou nití). Šev trubky je slepen kyanoakrylátovým lepidlem. Hotová trubka je lehce přebroušena, konce zpevněny přilakovanými pásky tenké tkaniny (například z dámské punčochy) a na celou trubku je přilakován tenký potahový papír. Hlavice jsou vybroušeny z tvrdší balsy a opatřeny zámkou proti potočení — v trupu jsou zalepeny odřezky balsové lišty o průřezu 3x3, jež zapadají do výřezů v hlavici.

**Křídlo** obdélníkového průřezu je nedělené, sestavuje se v celku. Má 9 žeber z balsy tl. 1,5. Nosníky křídla tvoří balsové lišty o průřezu 1,5x1,5. V místech mezi žeby jsou rozepřeny rozpěrkami z balsy o stejném průřezu. Odtoková lišta je z balsy o průřezu 3x6, náběžná z balsy o průřezu 3x3. Při sestavování křídla je třeba dbát na přesné ustavení odtokové lišty, která musí navazovat na spodní stranu profilu. Po sestavení je křídlo nařazeno v místech lomení, nosníky, odtoková i náběžná lišta nalomeny a křídlo slepeno do vzepětí. V místech lomení je křídlo zpevněno přilepenými pásky z uhlíkové tkaniny. Křídlo je potaženo tenkým potahovým papírem ještě před sestavením modelu.

**Pylon křídla** je slepen z balsy tl. 3. Přední a zadní část má léta dřeva orientovaná kolmo. Pylon je nejprve důkladně přilepen k středové-

## Mikulášovické házedlo

V sobotu 24. 9. 1994 uspořádal LMK Mikulášovice na letišti v České Lípě již devatenáctý ročník soutěže nazvané Mikulášovické házedlo. Létalo se za dobrých podmínek při větru 2 až 4 m/s v kategoriích H, A3, A1. Putovní pohár LMK Mikulášovice získal Lubomír Pařha z pořádajícího klubu.

PL

### Výsledky:

**Kategorie A3 — žáci:** 1. Jan Kliment, Žandov, 241; 2. Bohumil Palounek, Žandov, 235; 3. Robert Růžička, N. Bor, 208 s  
**Kategorie A3 — junioři a senioři:** 1. Ing.

Jaroslav Trhoň, Nový Bor, 300; 2. Ing. Vladimír Stinka, Nový Bor, 293; 3. Kateřina Adamcová, Mikulášovice, 289 s

**Kategorie A1 — žáci:** 1. Petr Kliment, Žandov, 545; 2. Pavel Rom, Vilémov, 342; 3. Jan Rasel, Nový Bor, 273 s

**Kategorie A1 — junioři a senioři:** 1. Ing. Jaroslav Trhoň, Nový Bor, 595; 2. Petr Blaschka, Vilémov, 594; 3. Kateřina Adamcová, Mikulášovice, 542 s

**Kategorie H — žáci:** 1. Tomáš Kačer, Varnsdorf, 300; 2. Pavel Rom, Vilémov, 261; 3. Martin Hykš, Vilémov, 228 s

**Kategorie H — junioři:** 1. Petr Blaschka, Vilémov, 428; 2. Aleš Tomanice, Varnsdorf, 272; 3. Jiřka Blaschková, Vilémov, 265 s

**Kategorie H — senioři:** 1. Lubomír Pařha, Mikulášovice, 589; 2. Bugen Belo, Varnsdorf, 456; 3. Zdeněk Hykš, Vilémov, 408 s



mu žeburu a poté k trupu. Spoj je zpevněn pásky tenké nylonové tkaniny.

**Pohonné ústrojí.** Model je opatřen standardní plastikovou vrtulí. Je však v tlačném uspořádání, takže nelze použít vylišovaný zub volnoběhu, ale je nutné upravit ji pro jiný unašeč a volnoběh. Přední závěs gumového svazku tvoří oboustranný ocelový háček důkladně zalepený do hlavice. Svazek o hmotnosti 10 g je složen z gumových nití o průřezu 6x1. Je nezbytné nutné tuto hmotnost dodržet i u náhradních svazků, neboť by se jinak změnila poloha těžiště a model by bylo třeba znovu zalétávat.

**Seřízení a zalétávání.** Cyrano II se poměrně snadno seřizuje, avšak technika seřizování je zde poněkud neobvyklá. Jelikož model nemá žádné ocasní plochy, není u něj možné měnit úhly seřízení. Kluz se seřizuje pouze změnou polohy těžiště. Model by v něm měl klesat v mírné levé zatáčce, jejíž velikost lze měnit malou klapkou na odtokové hraně pylonu, odporovou ploškou nebo závažím na křídle. Cyrano II létá vlievo—vlievo. Nepokoušíme se jej zalétat v pravých kruzích — spolehlivě přechází do spirály. Zatáčka v motorovém letu se nastává vyosením hřídele vrtule (podložním hlavice nebo obroušením trubky). Stejným způsobem se odstraňují i další chyby v motorovém letu.

S odstupem osmi let od zveřejnění popisu a výkresu modelu Cyrano II v časopisu Model Aviation dal autor k dispozici přesné souřadnice použitého autostabilního profilu Cyrano II-P 30 spolu s dalšími dvěma profily autostabilního typu. V komentáři k nim říká:

Profil Cyrano II-P 30 je určen pro rovné křídlo bezocasého modelu o konstantní hloubce. Profil je vhodný pro různé typy volně létajících modelů. S úspěchem byl vyzkoušen na modelech poháněných gumovým svazkem i na modelech se spalovacím motorem, na modelech s elektrickým pohonem a dokonce i na RC házedle o rozpětí 1 200 mm. Tento model v termice měl výbornou klouzavost, ale malou pronikavost proti větru. Byl ideální do klidného ovzduší. Profil Pee

Wee 30 byl použit na model pro soutěž malých motorových modelů, na níž v roce 1987 Wainfan zvítězil. Profil je vhodný pro prudce stoupající motorové modely i pro obdobně konstruované modely poháněné gumovým svazkem.

Profil Swallow P-30 má poněkud větší prohnutí střední křivky než předešlé profily. Je znamenitý pro pomalý kluz. Osvědčil se na mírně stoupajících modelech na gumový pohon i na termických větroních. Nehodí se pro rychlé motorové modely. Ze všech profilů zde uvedených vykazují nejlepší výkony v kluzu.

Ing. Rudolf Laboutka

### Flying Wing Pee Wee 30



### Cyrano II P-30



### Swallow P-30



### Flying Wing Pee Wee 30

Xu	Yu	Xl	Yl
0	0	0	0
0.367	0.706	0.584	-0.539
1.707	1.537	2.098	-0.891
4.031	2.454	4.530	-1.091
7.349	3.396	7.871	-1.185
11.665	4.277	12.116	-1.231
16.975	4.996	17.269	-1.281
23.267	5.439	23.344	-1.371
30.516	5.491	30.364	-1.507
38.692	5.093	38.359	-1.696
47.772	4.309	47.353	-1.978
57.745	3.236	57.356	-2.301
68.616	2.029	68.364	-2.509
80.408	0.917	80.353	-2.304
93.186	0.216	93.259	-1.221
99.985	0.149	100.015	-0.149

### Literatura:

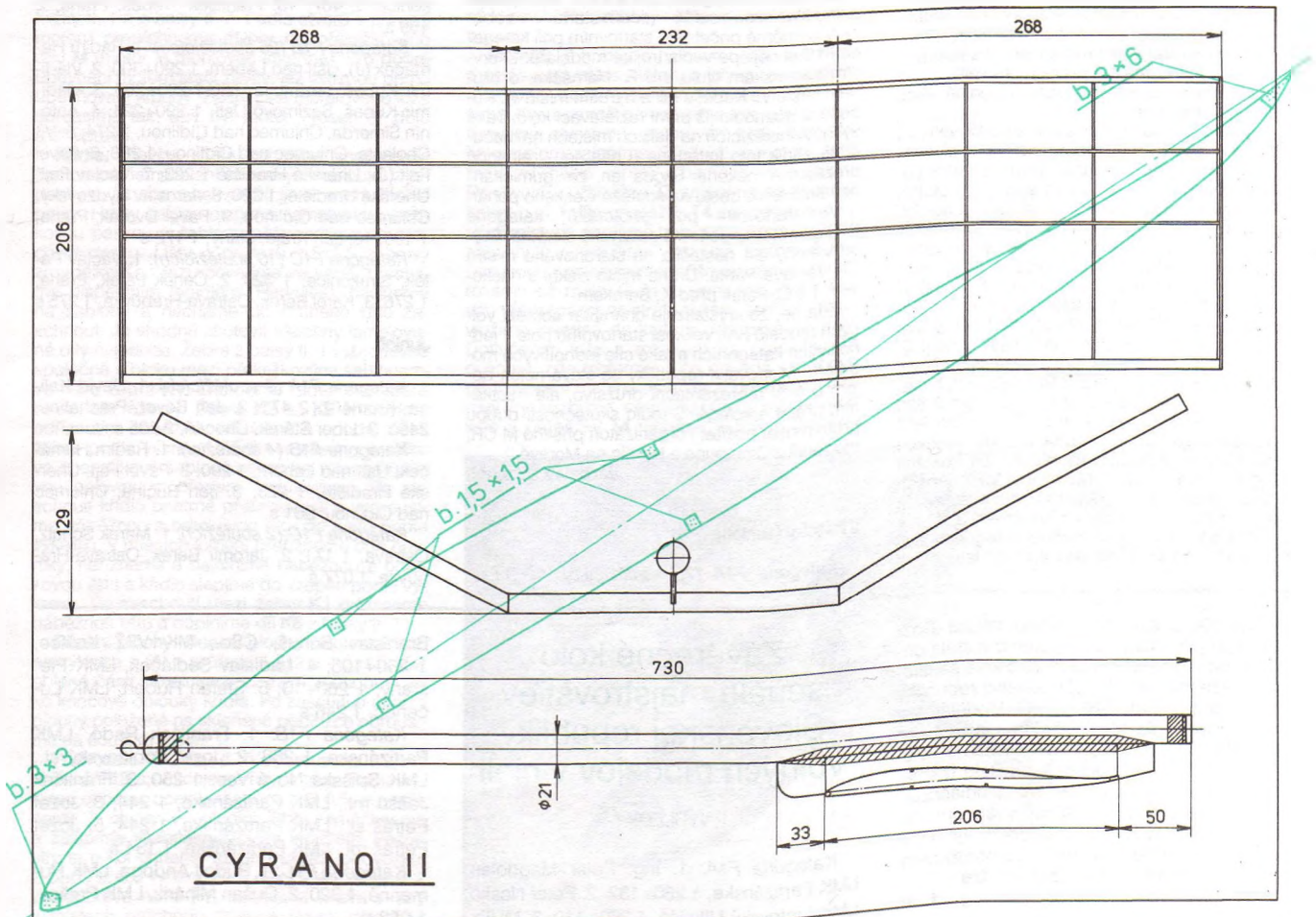
Josef Hošek, Bezocasá letadla — směrnice pro stavbu modelů, Praha 1936  
Model Aviation, prosinec 1986, září 1994

### Cyrano II P-30

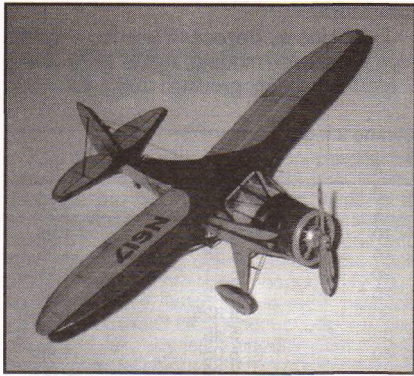
X	Yu	Yl
0	0	0
5	2.7	-1.25
10	3.7	-1.25
15	4.58	-1.25
20	5.21	-1.25
25	5.52	-1.35
30	5.625	-1.46
35	5.45	-1.67
40	5.05	-1.88
45	4.69	-2.08
50	4.16	-2.29
55	3.65	-2.50
60	3.02	-2.71
65	2.50	-3.02
70	1.98	-3.125
75	1.35	-3.02
80	1.04	-2.71
85	0.625	-2.35
90	0.52	-1.88
95	0.52	-1.04
100	1.25	1.25

### Swallow P-30

X	Yu	Yl
0	0	0
2	2.025	-0.8
5	3.3938	-0.7
10	4.9	-0.1
20	6.15	0
30	6	-0.3
40	5	-1.0
50	3.8	-1.8
60	2.4	-2.6
70	1.1	-2.8
80	0.2	-2.8
90	-0.05	-1.9
100	0	0







Hornoplošník Howard DGA-15 vznikl ve Spojených státech v roce 1939. Vyvinut byl z úspěšného závodního Howardu DGA-6. Vyznačoval se prostornou kabinou pro pět osob, výbornou ovladatelností a vysokými výkony. Pro tyto velmi dobré vlastnosti doznal značného rozšíření, a to i mimo civilní sféru – po vstupu USA do války v prosinci 1941 letectvo objednalo 600 kusů DGA-15. Po válce byla řada z nich prodána soukromníkům a některé letouny létají v USA a v Kanadě dosud. Blížší informace o tomto stroji naleznete v monografii v L+K 13/1969.

Maketu Howard DGA-15 jsem navrhl na CO<sub>2</sub>

## Maketa na motor CO<sub>2</sub> G-24

# Howard DGA-15

KONSTRUKCE:

Ing. Petr Antoň, Praha 9

motor Gašparín G-24 nebo ve verzi II pro pohon gumovým svazkem. Není soutěžním modelem (neodpovídá žádné soutěžní kategorii), ale je určena pro rekreační létání v klidném podvečerním ovzduší. Nároky na letový prostor má minimální – stačí jí fotbalové hřiště nebo jiné podobné prostranství. Maketu jsem opatřil řadou detailů, což zvýšilo její atraktivnost, ale některé z nich lze zjednodušit či vypustit a tím stavbu přizpůsobit svým schopnostem. Stavba makety sice není složitá, ale vyžaduje již určité zkušenosti, takže není vhodná pro začátečníky.

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

K stavbě budeme potřebovat rovnou pracovní desku (kuchyňský vál nebo rýsovací prkno), kousek linolea nebo tlustší plastické hmoty jako podložku pro řezání, balsařez, úlomek čepelky Rapid, brusný papír o zrnitosti 240 a 400 nalenpený na rovné podložce, tabulku skla, spandlíky a další drobné modelářské nářadí. Pokud není uvedeno jinak, model lepíme Kanagomem nebo jiným acetonovým lepidlem zředěným nitroředidlem v poměru 1:1. Na kostru je nanášíme malým štětcem.

Před zahájením stavby si připravíme potřebný materiál. Vzhledem k velikosti modelu vystačíme pro stavbu se zbytky balsy. Vybereme ale lehkou a pevnou. Potřebná prkénka nejprve vybrousíme na potřebnou tloušťku a z prkének tvrdší balsy balsařezem či žiletkou podle pravítka nařežeme lišty potřebných průřezů. Model sestavujeme přímo na výkrese překrytém čistou plastickou fólií.

**Trup.** Bočnice sestavíme z balsových příček a podélníků o průřezu 2x2. Je vhodné, aby se průřez podélníků od odtokové hrany křídla směrem ke konci trupu plynule zmenšoval až na průřez 1,2x1,2. Nejprve ve špendlíkové šablone sestavíme jednu bočnici a přímo na ní pak bočnici druhou. Lepená místa přitom podkládáme kousky igelitu nebo mikrotonu. Po dokonalém zaschnutí sejmeme bočnice z výkresu a opatrně je z obou stran přebrousíme položené na rovné (skleněné) podložce. Hotové bočnice

## Mistrovství České republiky v kategoriích F1A, F1B a F1C

Plezeň, Kozlany, 23. až 25. 9. 1994

Organizátoři mistrovství České republiky – pracovníci Stanice mladých techniků v Plzni a modeláři plezeňského klubu – pozvali všechny vyznavače volných modelů kategorií FAI na louku u obce Kozlany. Tato rozlehlá plocha, i když letos z jedné strany lemovaná vzrostlou kukuřicí, je u nás jednou z mála vhodných pro velké volné modely. Proto se zde podobné vrcholné akce konaly již několikrát.

V pátek začala čtyřmi starty soutěž větroňů kategorie F1A. Většina soutěžících si za slunečného počasí s mírným větrem vytvořila bezchybnou výchozí pozici pro deset sobotních startů. I zde však výjimky potvrdily pravidlo, a někteří modeláři měli už klidnou noc – ztráta je vyřadila z boje o přední pozice. Sobotní soutěž probíhala za mírného oparu a tím i zhoršené viditelnosti. Jasných „komínů“ bylo málo, a tak bylo nutné trpělivě hledat, ověřovat a letět na jistotu. Ke slovu přišlo také několik „bunterů“, ale jejich počet v rukou našich modelářů není nijak závažný. S přibývajícím koly se pravidelně zmenšoval počet modelářů s plným počtem naletělých maxim. Po čtrnáctém kole zůstal s maximem 2 520 s pouze jediný – nový mistr ČR Dušan Frič z Modelklubu Chrudim. Dlouhodobě vysokou výkonnost potvrdil druhým místem Jiří Pokorný z Jindřichova Hradce. Na svůj loňský úspěch navázal nestárnoucí J. Gablas třetím místem. Na deváté příčce se shodným výkonem 2 471 s umístila trojice, která zosobňuje kategorii větroňů u nás – klasik světového volného letu ing. I.

Hořejší, senior startovního pole M. Klíma a člen zlatého družstva z MS juniorů na Ukrajině D. Kalina.

Soutěžící v kategoriích F1B a F1C létali pouze jednu klasickou soutěž – sedm startů – v sobotu. V poměrně početném startovním poli kategorie F1B si nejlépe vedla trojice modelářů. O prvním seniorském titulu pro R. Hamáčka, o druhém místě V. Kubeše ml. a o třetím místě V. Kubeše st. rozhodlo již první rozletávací kolo. Také výkony soutěžících na dalších místech naznačují, že zážitek této kategorie u nás se – alespoň prozatím – nekoná. Škoda jen, že „gumičkáři“ nenalezli letos cestu na soutěže Českého pohár.

Ve startovním poli „motoráků“ kategorie F1C se objevila početná ostravská skupina. Svými výkony ale nestačila na staronového mistra ČR Václava Paťka. Druhé místo získal s náskokem 1 s Č. Pátek před K. Berekem.

Zdá se, že krystalizuje charakter soutěží volných modelů FAI, velikost startovního pole v jednotlivých kategoriích a také cíle jednotlivých modelářů. Mistrovství republiky se stává nejen bojem o širší reprezentační družstvo, ale i setkáním přátel a kolegů. S touto skutečností budou proto muset počítat i organizátoři příštího M-ČR, modeláři z Olomouce a Hranic na Moravě.

Jaroslav Urbánek

Výsledky (senioři):

Kategorie F1A (75 soutěžících): 1. Dušan

Frič, Chrudim, 2 520; 2. Jiří Pokorný, Jindřichův Hradec, 2 510; 3. Josef Gablas, Traplice, 2 494; 4. Jan Vosejka, Plzeň; 5. Bronislav Gablas, Traplice, 2 490; 6. Jiří Náhlovský, Semily, 2 483; 7. Pavel Bařtloň, Velké Meziříčí, 2 480; 8. Jiří Mráček, Plzeň, 2 472; 9.–11. Ivan Hořejší, Plzeň, 2 471; Miloslav Klíma, Roudnice nad Labem, 2 471; David Kalina (J), Kroměříž, 2 471; 12.–13. Ivan Črha, Jilemnice, 2 470; Josef Blažek, Sezimovo Ústí, 2 470; 14. Jaromír Zdeněk, Strakonice, 2 467; 15. František Třepeš, Praha, 2 459 s.

**Kategorie F1B (25 soutěžících):** 1. Radim Hamáček (J), Ústí nad Labem, 1 290+300; 2. Vladimír Kubeš, Sezimovo Ústí, 1 290+266; 3. Vladimír Kubeš, Sezimovo Ústí, 1 290+224; 4. Antonín Šimerda, Chlumec nad Cidlinou, 1 274; 5. Vít Cholasta, Chlumec nad Cidlinou, 1 268; 6. Pavel Fejt (J), Uherské Hradiště 1 223; 7. Václav Fejt, Uherské Hradiště, 1 220; 8. Jaroslav Bydžovský, Chlumec nad Cidlinou, 9. Pavel Dvořák, Praha, 1 198; 10. Jan Krajc, Slaný, 1 172 s.

**Kategorie F1C (10 soutěžících):** 1. Václav Paťka, Strakonice, 1 320; 2. Čeněk Pátek, Praha, 1 276; 3. Karel Berek, Ostrava-Hrabůvka, 1 275 s.

Junioři

**Kategorie F1A (9 soutěžících):** 1. David Kalina, Kroměříž, 2 471; 2. Jan Beyer, Prachatice, 2430; 3. Libor Stárek, Choceň, 2 405 s.

**Kategorie F1B (4 soutěžících):** 1. Radim Hamáček, Ústí nad Labem, 1 290; 2. Pavel Fejt, Uherské Hradiště, 1 223; 3. Jan Bučina, Chlumec nad Cidlinou, 961 s.

**Kategorie F1C (2 soutěžících):** 1. Marek Schulz, Ostrava, 1 171; 2. Jaromír Berek, Ostrava-Hrabůvka, 1 077 s.

Rozfahlá plocha športového letiska Božkovce pri Lučenci sa 24. septembra stala dejiskom posledného tohtoročného kola seriálovej súťaže majstrovstiev Slovenskej republiky v kategóriách F1A, F1B a F1C. Modelárov z Partizánskeho, Piešťan, Martina, Liptovského Mikuláša, Spišskej Novej Vsi, Prešova, Humenného, Košíc a Lučenca privítalo takmer ideálne počasie (jasno až malá oblačnosť, teplota vzduchu 24 °C, slabý východný vietor), čo bolo predzvesťou dobrých výkonov. Sedem letových kôl potvrdilo túto predpoveď, a tak o maximálne časy nebolo núdze.

L. V.

## Závěrečné kolo seriálu majstrovstiev Slovenskej republiky volných modelov v cieľi

VÝSLEDKY

**Kategória F1A:** 1. Ing. Peter Magdolen, LMK Partizánske, 1 260+132; 2. Peter Nosko, LMK Liptovský Mikuláš, 1 260+110; 3. MUDr.

Branislav Bohuš, CSC., MK VSŽ Košice, 1 260+105; 4. Ladislav Sedláček, LMK Piešťany, 1 260+10; 5. Štefan Hubert, LMK Lučenec, 1 246 s.

**Kategória F1B:** 1. František Radó, LMK Partizánske, 1 268; 2. Jozef Sobinovský st., LMK Spišská Nová Ves, 1 250; 3. František Jaššo ml., LMK Partizánske, 1 244; 3. Jozef Petráš st., LMK Partizánske, 1 244; 5. Jozef Petráš ml., LMK Partizánske, 1 134 s.

**Kategória F1C:** 1. Rudolf Andoga, LMK Humenné, 1 320; 2. Dušan Minárik, LMK Prešov, 1 052 s.



příšpendlíme horní rovnou stranou na půdorys trupu a vlepíme příčky v rovnoběžné části trupu (prostoru kabiny). Po zaschnutí sejmemě trup z výkresu, bočnice v místech lomení opatrně nařizíme, nalomíme do příslušného úhlu a zalepíme. Do přední části vlepíme motorovou přepážku **T4**, zadní část bočnice slepíme k sobě a trup spodní rovnou stranou příšpendlíme na výkres. Zalepíme zbývající příčky, přičemž dbáme na souměrnost trupu a kolmost bočnic k pracovní desce. Po zaschnutí hotovou přihradovinu opatrně přebrousíme. Přilepíme přepážky **T4** až **T11** a doplníme pomocné balsové podélníky o průřezu 2x2 v přední části trupu. Přední část trupu potáhneme balsou tl. 0,6 podle výkresu. Na spodní zadní část trupu nalepíme sedm podélníků z balsy o průřezu 1x1,5 a zadní část v místě ostruhy vlepíme balsu tl. 4. Po zaschnutí trup opatrně přebrousíme brusným papírem o zrnitosti 400.

**Motorový kryt.** Z listů nařezaných z balsy tl. 3 slepíme polotovary dílu **T1**, z balsy tl. 1 díly **T2** a **T3**. Po dokonalém zaschnutí je vyřízneme do kruhového tvaru a do přepážek **T2** a **T3** zhotovíme zářezy pro podélníky o průřezu 2x2. V přepážce **T3** vyvrtáme dva otvory o  $\varnothing$  1, přepážku přiložíme na přední část trupu a otvory vyvrtáme i do přepážky **T4**. Přepážky **T2** a **T3** spojíme balsovými podélníky o průřezu 2x2 a celek po zaschnutí potáhneme balsou tl. 0,8. Na brusném papíru napnutém na skle zabrasujeme přední a zadní část do roviny, na přední část přilepíme díl **T1** a celek pečlivě vybrousíme do tvaru dle výkresu. Vzhled modelu značně zlepšuje maketa motoru. Jejím základem je trubka z balsy tl. 1 tvořící skříň motoru. Na kulatině vhodného průměru, například na sífonové bombičce, svineme navlhčený pásek balsy tl. 1 a po vyschnutí zařizíme a slepíme. Na platcím drátu č. 4, nebo podobné kulatině, navineme z tenkého Modelspanu prosyceného zředěným Kanagomem trubku o délce 120. Po zaschnutí na ni navineme těsně vedle sebe dvě tlustší nitě a trubku prolakujeme zředěným nitrolakem. Po zaschnutí jednu nit odvineme, čímž docílíme pravidelného závitů znázorňujícího žebrování válci motoru. Trubku znovu prolakujeme a zatím odložíme. Motorové lože **M** zhotovíme z překližky tl. 1 a z balsy tl. 7. Podle otvorů v přírubě motoru propícháme otvory do překližkového dílu **M** (motor je montován invertně). Pro dobré upevnění motoru stačí závit, jež vyřiznou přímo upevňovací šrouby. Zadní část motorového lože sbrousíme tak, aby byl motor vyosen 3° dolů a 2° vpravo.

**Křídlo.** Stavbu křídla zahájíme zhotovením šablon pro lamelování koncových oblouků z lepenky tl. 2 nebo z nekvalitní, jinak nepoužitelné balsy. Hrany šablon olepíme samolepicí plastickou páskou a šablony příšpendlíme na pracovní desku. Lišty o průřezu 1,5x1,5 z balsy zrcadélkového řezu povaríme ve vodě, prosytíme disperzním lepidlem (Herkuless), navineme na šablony a necháme do druhého dne zaschnout. Je vhodné zhotovit všechny lamelované díly najednou. Žebra z balsy tl. 1 vybrousíme společně v bloku mezi překližkovými šablonami ve tvaru žebra **K1**. Zhotovíme raději dvě žebra navíc, do rezervy. Žebra **K2** až **K5** zhotovíme odříznutím náběžné, odtokové a spodní části žebra podle výkresu. Křídlo sestavíme v celku ve špendlíkové šabloně přímo na výkrese (pravou polovinu si předem překreslíme). Po zaschnutí křídlo opatrně přebrousíme a vybrousíme náběžnou a odtokovou lištu do tvaru podle výkresu. V místech lomení přeřízneme oba nosníky, nařizíme a nalomíme náběžnou a odtokovou lištu a křídlo slepíme do vzepětí podle výkresu. Po zaschnutí mezi žebry **K1** odřízneme náběžnou lištu a doplníme díl **K6** z balsy tl. 1.

**Ocasní plochy.** Ocasní plochy slepíme přímo na výkrese z lišt o průřezu 1,5x2 a 1,5x1,5. Zabložené části lamelujeme stejným způsobem jako koncové oblouky křídla. Po zaschnutí ocasní plochy položené na skleněné podložce obrousíme na tloušťku 0,8 až 1.

**Podvozek.** Z balsy tl. 5 vybrousíme olejový chladič **T12** a nalacujeme ho na trup. Podle výkresu ohneme ocelovou strunu o  $\varnothing$  0,5, provlékneme ji otvory v chladiči **T12**, zamáčkneme a zalepíme kyanoakrylátovým lepidlem. Pozor, strunu u kol ohneme až při montáži podvozku. Z balsy tl. 0,6 vyřízneme 4 díly **P2** a z balsy tl. 2 podvozkové nohy **P1**, na něž z vnitřní strany v místech průchodu ocelové struny přilepíme

kroužek z tvrzeného polystyrénu (víčka od hořčice). Po zaschnutí podvozkové nohy a kroužky propícháme či provrtáme. V místech ukotvení podvozku napneme na balsový potah trupu pásek igelitu nebo mikrotenu, na který přitiskneme Kanagomem prosycené do oblouku prohnuté díly **P2**. Po zaschnutí k nim přilepíme podle výkresu podvozkové nohy **P1**. Spoj vytemelíme směsí laku a balsových pilin a vybrousíme oblé přechody. Z balsy tl. 2 a tl. 7 slepíme kryty podvozkových kol a vybrousíme je do tvaru podle výkresu. Kola vybrousíme z balsy tl. 6, ostruhové kolo z balsy tl. 3 a vypouzdíme je papírovými trubičkami. Vidlici ostruhového kola vyřízneme a ohneme z tvrzeného polystyrénu (například z podložky na psaní) a přilepíme kyanoakrylátovým lepidlem k papírové trubce navinuté na špendlíku. Ve vidlici propícháme nebo provrtáme otvor v ose trubky a kyanoakrylátovým lepidlem do ní zalepíme špendlík procházející vidlicí i trubkou. Zhotovíme rovněž otvory pro hřídel kola.

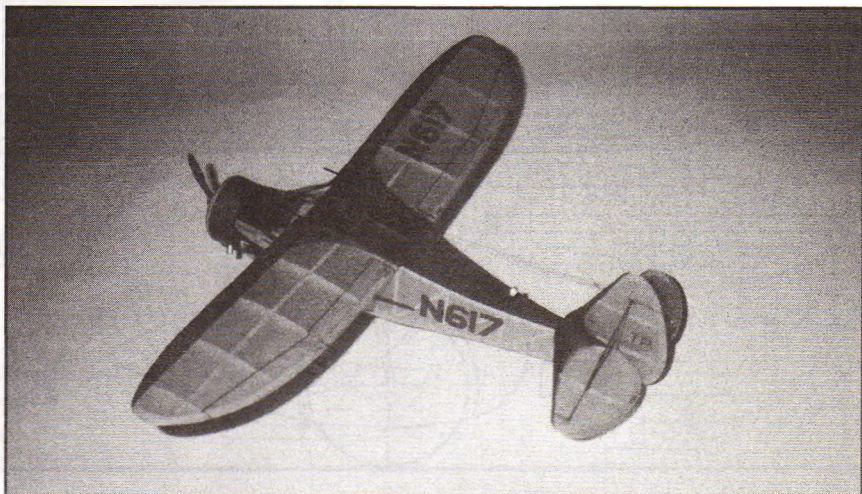
**Potah.** Před potahováním všechny balsové díly dvakrát nalakujeme čirým nitrolakem a přebrousíme. Boky kabiny potáhneme čistou fólií tl. 0,2. Čelní sklo z téže folie přilepíme až po ustavení křídla. Jeho přesný tvar vyšetříme příkládáním a přistříháváním papírové šablony. Celý model potáhneme tenkým potahovým papírem, například Modelspanem. Před potahováním jej přežehlíme a případně obarvíme na požadovaný odstín. Prototyp modelu byl v kombinaci fialové a žluté barvy. Ke kostě papír lepíme zředěnou Bílou lepicí pastou a pečlivě vypínáme. Na tuhý potah papír přilakujeme vypínacím lakem. Potah vypneme dvěma nátery vypínacího laku. Křídlo necháme vyschnout v šabloně s nastavenými negativy: 1° na levé a 3° na pravé polovině. Ocasní plochy necháme vyschnout na rovné podložce zatížené knihou. Tuší narýsuje obrysy křídélka, klapky, kormidel, dveří apod. Přilakujeme ozdoby a znaky, jež vyřízneme z Modelspanu, a všechny díly přelakujeme vrchním nitrolakem. Pro nátěr detailů použijeme barvy na plastikové modely. Skříň motoru natřeme stříbrnou barvou, trubku znázorňující válec motoru černou, stejně jako bambusové štepiny znázorňující konstrukci trupu a výztuhy ocasních ploch. Pneumatiky natřeme matnou černou barvou.

**Montáž.** Z trubky s navinutou nití nařežeme s předávkem válec motoru a přilepíme ke skříň motoru kyanoakrylátovým lepidlem. Po zaschnutí je opatrně přirezáváme tak, aby přesně lícovaly s otvorem v motorovém krytu, kam maketu motoru zalepíme. Před válec motoru zalepíme zdvihátka ventilů z bambusových štepin. Do otvorů v přepážce **T3** zalepíme bambusové kolíky o  $\varnothing$  1. Do přepážky **T4** zalepíme ve stejných místech papírové trubky o vnitřním  $\varnothing$  1. Po zaschnutí vyzkoušíme, zda lze motorový kryt nasunout. Kryt sejmemě, přišroubujeme k motorovému loži motor G-24 se sejmutou vrtulí a hlavou válce (pozor na ztrátu kulíčky ventilu), motor vložíme invertně do krytu a nasadíme na trup. Dotlačíme-li s motorem na přepážku **T4** ověříme, zda motorové lože dosedá a odpovídá-li vyosení motoru. Je-li vše v pořádku, motorový kryt sejmemě, stykovou plochu motorového lože a přepážky **T4** natřeme lepidlem (nejlépe

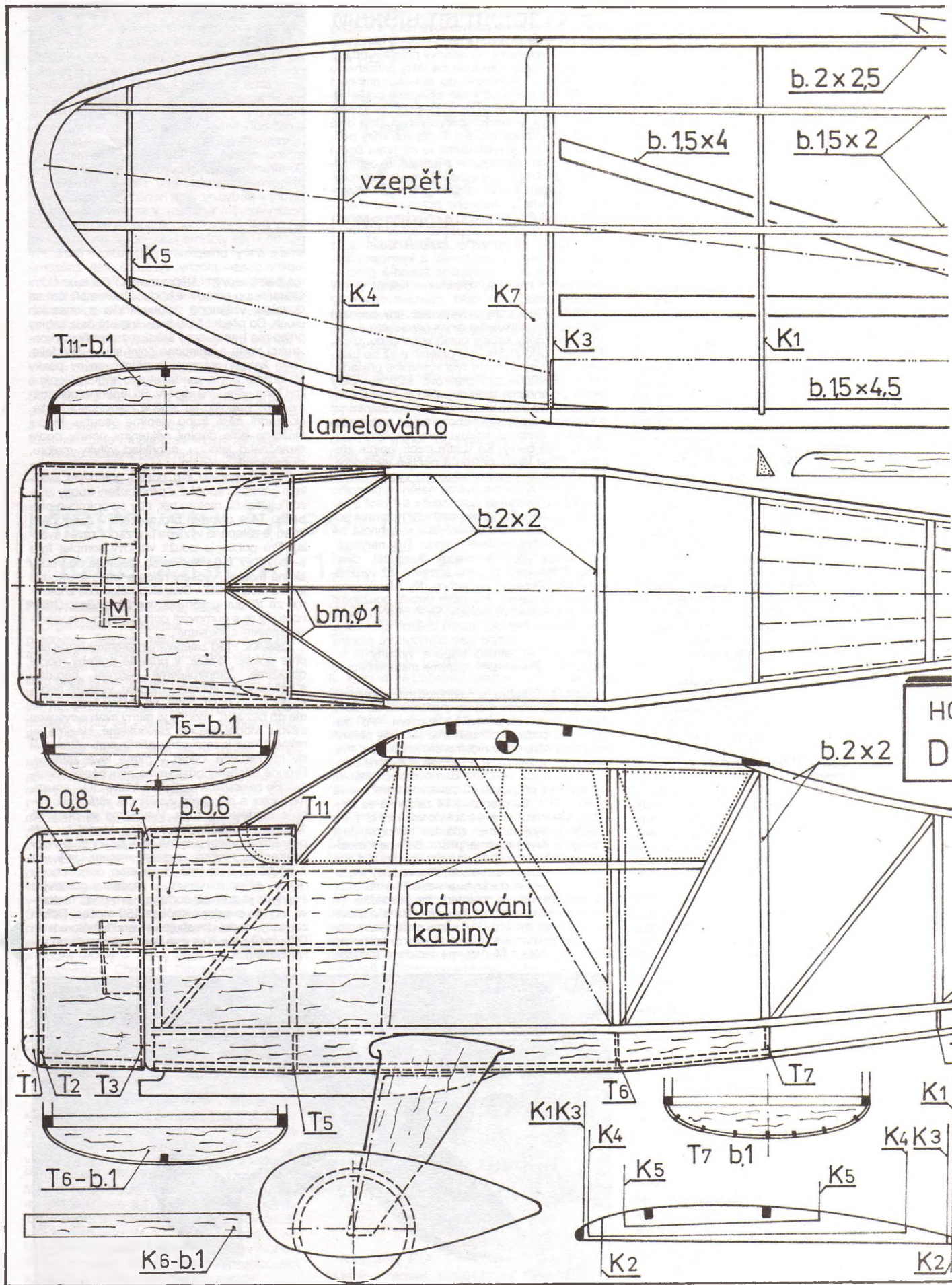
kontaktním Chemoprén), motorový kryt nasadíme, lože s motorem přitiskneme a necháme zaschnout. Po zaschnutí sejmemě motorový kryt, do otvoru v přepážce **T4** na zkoušku vložíme nádrž motoru a na spodní straně trupu propilujeme otvor pro plicí trubku. Nádrž pak ustavíme v konečné poloze, dotvarujeme přívodní trubku plynu tak, aby se vešla do krytu motoru, a našroubujeme zpět hlavu válce motoru. Podle výkresu přilepíme k trupu podvozkové nohy, přiložíme chladič oleje **T12** a odměříme místo ohybu struny u podvozkových kol. Strunu ohneme, přilepíme chladič oleje, strunu provlékneme otvory v podvozkových nohách a zalepíme kyanoakrylátovým lepidlem. V kapkovitěm krytu kola na vnitřní straně propícháme otvor pro strunu, do krytu vložíme kolo, oboje nasuneme na strunu a kryt přilepíme k podvozkové noze. Přilepíme ocasní plochy, výztužné dráty znázorníme bambusovými štepinami o  $\varnothing$  0,5 a na horní stranu trupu přilepíme křídlo. Dbáme při tom na dodržení vzájemné polohy křídla a ocasních ploch. Do přední části trupu v místě čela kabiny přilepíme bambusové štepiny znázorňující konstrukci trupu a přilepíme čelní sklo z čiré folie. Okna kabiny orámujeme přilakovanými pásky Modelspanu. Na spodní stranu křídla přilepíme kryt **K7** a přilepíme vzpěry. Při lepení vzpěr dbáme, aby nedošlo ke změně nakroucení křídla. Do zadní části trupu vlepíme ostruhu. Model můžeme dále doplnit některými detaily podle skutečného letounu, například výfuky motoru, stupačkami, anténami.

Uprava modelu pro pohon gumovým svazkem (verze II) spočívá v prodloužení trubky znázorňující skříň motoru tak, aby se opírala o přepážku **T4** s otvorem pro svazek. V zadní části trupu je zalepena výztuha pro zadní závěs svazku. Pro pohon je použit vrtulový komplet Igra s vrtulí o  $\varnothing$  150. Hlavice se zasunuje do trubky skříň motoru, vyosení hřídele vrtule je shodné jako u motoru CO<sub>2</sub>. Svazek o délce 280 zhotovíme ze tří gumových nití o průřezu 3x1. Odlišnosti verze s gumovým pohonem jsou na výkrese kresleny čárkovaně.

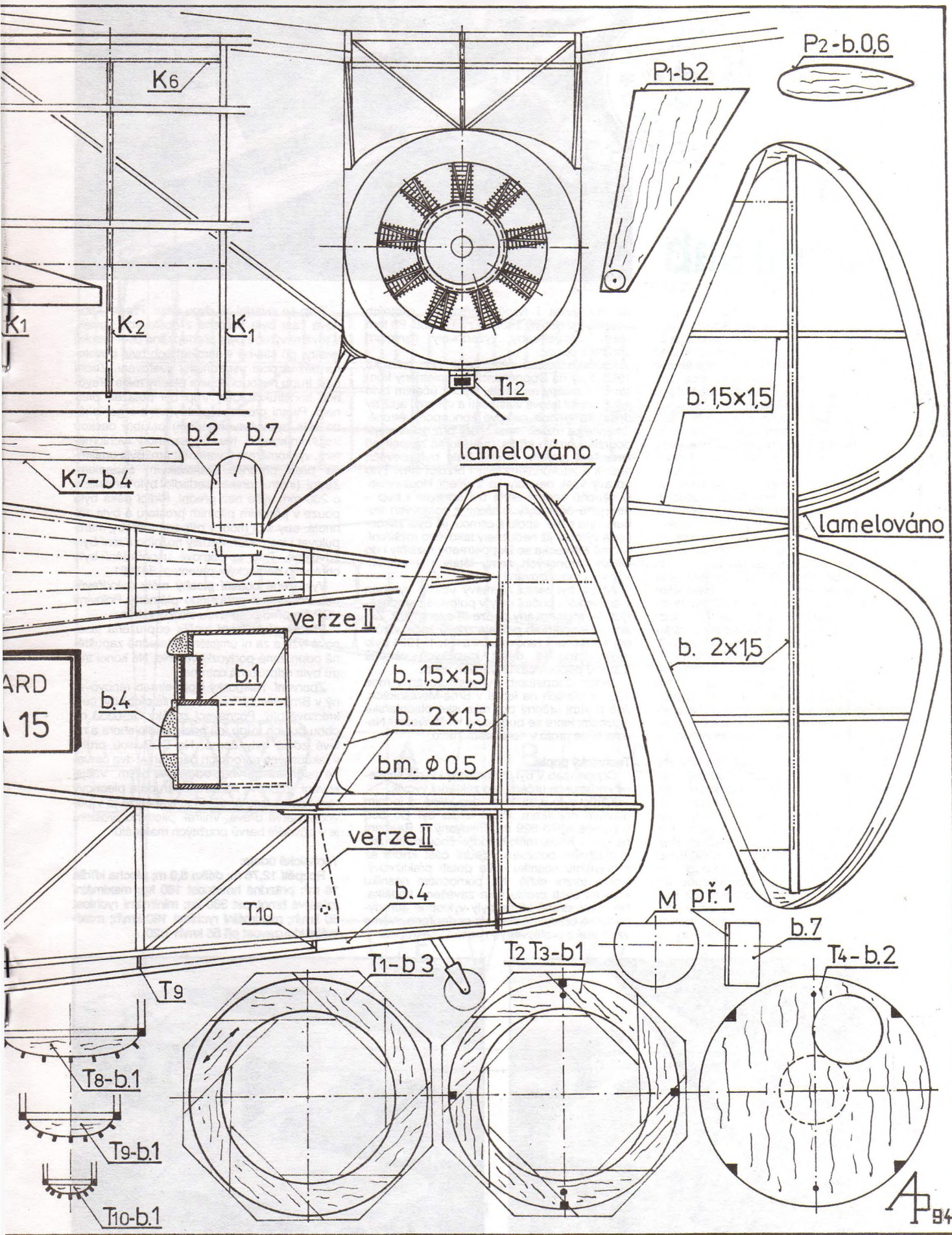
**Zalétání.** Před zalétáním zkontrolujeme nejprve polohu těžiště, v případě potřeby model dovážíme. Zkontrolujeme seřízení, negativy a celkovou souměrnost modelu, veškeré nedostatky ihned odstraníme. Se zalétáním vyčkáme do bezvětří, vhodný je mírný svah z vysokou trávou. Model nejprve zakloužeme. Házíme jej mírně šikmo k zemi vždy přímo proti větru. Měl by rovnoměrně klesat v mírné levé zatáčce. Drobné odchylky odstraníme přihýbáním kormidel. Po zaklouzání naplníme nádrž CO<sub>2</sub>, spustíme motor a necháme vyběhnout větší část plynu s modelem v ruce. Vypustíme jej přibližně 15 s před doběhnutím motoru. Model by měl pokračovat v letu v mírné levé zatáčce. Závady odstraníme změnou vyosení motoru. Je-li vše v pořádku, postupně zvyšujeme dobu chodu motoru až po maximum. U modelu s gumovým svazkem je způsob obdobný, pro první motorové lety do svazku natočíme 150 otoček. Dobře zalétaný model dosahuje ve verzi s motorem na CO<sub>2</sub> časů přes 70 s a ve verzi s gumovým svazkem kolem 30 s.













PhDr. Miloš Sedlář

Foto:

Zdeněk Bedřich

Výkres:

Jiří Rumišek



## Německý větroň Doppelraab



Německé jméno tohoto větroňe – Doppelraab – vzniklo spojením jména konstruktéra Fritze Raaba a zkráceného názvu dvousedadlového větroňe. V padesátých a na počátku šedesátých let to byl nejvíce stavěný a létaný větroň v Německu. Byl vyroben ve více než 400 exemplářích a téměř každá plachtařská organizace ho měla ve svém parku.

Když spojenci po 2. světové válce v Německu znovu povolili bezmotorové létání, začínalo se nejdříve s dochovanými nebo obnovenými větroňi z předválečného a válečného období. To však dlouho nestačilo a bylo nutné začít stavět nová letadla. Požadavkům na nový výkonný větroň vyšel vstříc Fritz Raab, nadučitel z průmyslovky. V srpnu 1951 předvedl na Wasserkuppe svůj dvoumístný větroň, určený pro základní a pokračovací výcvik i pro výkonnostní létání. Byl označen V-0 a Raab jej postavil v dílně dachauského aeroklubu.

Wolf Hirth ohodnotil Raabův projekt jako velmi vhodný pro sériovou výrobu. Před jejím zahájením bylo počátkem roku 1952 postaveno několik kusů předseriové verze V-1 v různých modifikacích. Sériově se začala v továrně Wolfa Hirtha v Nabernu vyrábět verze V-2. Její předpokládaná cena byla 5 500 DM za jeden letoun, což byla vzhledem k výborným letovým vlastnostem cena velmi nízká. Během výroby došlo k několika změnám v konstrukci, čímž vznikly série III, IV a V. Větroňův čtvrté série vzniklo nejvíce (asi 200 kusů) a jejich stavba byla povolena i u plachtařských organizací.

V Německu té doby totiž většina větroňů vznikala právě v jejich dílnách a tehdejší aerokluby měly dostatečnou technologickou základnu i znalosti pro jejich stavbu. Nedostávalo se jim však peněz, a tak pro ně byl Raabův větroň, v konstrukci využívající běžné dostupné a levné materiály, více než vhodný. Byl zkonstruován tak, že jej mohli stavět i amatéři, buď ze stavebnice, nebo podle výkresů. Jednoduchá konstrukce větroňe ale nebyla na úkor letových vlastností, jež byly výborné. Větroň mohl létat i akrobacii, přičemž snesl i značné překročení maximálních povolených zatížení. Robustní konstrukce na-

víc odolávala i tvrdým přistáním pilotních adeptů, jež nebyly žádnou zvláštností. Při tom všem Doppelraaby vyžadovaly minimum údržby a oprav.

Počínaje šestou sérií, vyráběnou od roku 1955, byly na Doppelraabech uplatněny konstrukční změny na křídle, jejichž účelem bylo ještě zlepšit letové vlastnosti a výkony, aniž by došlo ke změně celkové koncepce větroňe. Změnila se rozteč mezi žebry pro dokonalejší dodržení profilu křídla, zvětšilo se rozpětí při zmenšení hloubky křídla. Dále byl zpevněn nosník a zdokonaleny byly i brzdící štíty. Tyto úpravy však nevedly ke zvýšení klouzavosti. U větroňů sedmé série byl upraven i trup – obě jeho části byly svařeny z ocelových trubek. Tyto série, spolu s osmou, již byla zakončena výroba, již nedoznaly takového rozšíření. Kromě Německa se Doppelraaby rozšířily i do jiných evropských zemí, létaly i v zámoří. Vznikly i motorizované verze.

Ačkoliv byl tento zajímavý větroň vyroben v tak velkém počtu, byly v polovině osmdesátých let registrovány pouze tři exempláře. Zájem o Doppelraab pak ale znovu začal vzrůstat, začalo se s renovacemi a k 1. 1. 1994 bylo registrováno již deset klasických větroňů a stejný počet motorizovaných verzí.

Jeden Doppelraab byl restaurován v roce 1991 v dílnách na letišti v Brně-Medlánkách. Jde o stroj určený pro rakouské plachtařské muzeum, které se buduje na letišti Weiner Neustadt. Je proto v neletovém stavu.

### Technický popis:

Doppelraab V byl dvoumístný kluzák smíšené konstrukce určený pro základní výcvik.

**Křídlo** bylo vyztužené, dvoudílné, s jedním hlavním nosníkem. Profil křídla byl Gö 550 u kořene a Gö 629 modifikovaný F. Raabem na konci. Křídlo mělo celodřevěnou konstrukci s plátěným potahem. Přední část křídla až k hlavnímu nosníku měla potah překližkový, tvořící torzní skříň. Na pomocném nosníku v zadní části profilu byla zavěšena křídélka. Na horní straně křídla byly výklopné aerodynamické brzdy. Křídlo bylo podepřeno dvěma vzpěrami z profilovaných ocelových trubek.

**Trup** se skládal ze dvou částí. Přední kabinová část byla svařena z ocelových trubek. V tovární výrobě byla předepsána ocel vysoké kvality, při stavbě v aeroklubech byla povolena běžná ocel usnadňující svařování. Zadní část trupu nesoucí ocasní plochy měla dřevěnou konstrukci. Celý trup byl potažen plátnem. Pilotní prostor s překrytem z organického skla byl vybaven jednou palubní deskou trojúhelníkového tvaru, osazenou rychloměrem, výškoměrem a variometrem. Byla umístěna před předním (žákovským) sedadlem. Zadní (instruktorské) sedadlo bylo umístěno o 260 mm výše než přední. Řídicí páka byla pouze v předním pilotním prostoru a byla zahnutá, aby s ní mohl v případě potřeby manipulovat i instruktor. Pedály nožního řízení byly zdvojené. Toto tandemové uspořádání bylo chráněno německým patentem 843961.

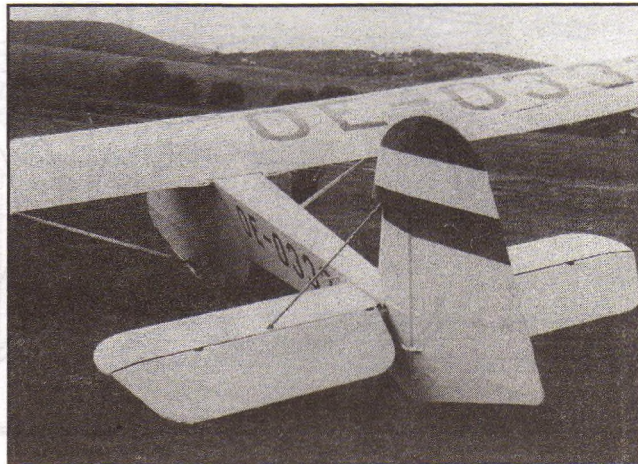
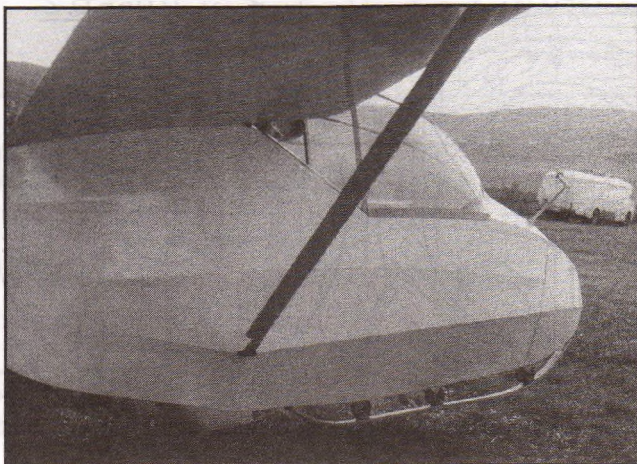
Vyztužené **ocasní plochy** měly celodřevěnou konstrukci potaženou plátnem. Poloviny VOP šlo před přepravou sklopit vzhůru.

**Přistávací zařízení** tvořila odpružená jasanová lyže a za ní umístěné částečně zapuštěné odpružené podvozkové kolo. Na konci trupu byla odpružená ostruha.

**Zbarvení.** Rakouský Doppelraab renovovaný v Brně-Medlánkách (na snímcích) byl celý krémově bílý. Poznávací značky OE-0333 na obou bocích trupu, na pravé křídlo shora a na levé zdola byly černé. Na SOP jsou pruhy v rakouských národních barvách – dva červené (signální barvou) oddělené bílým. Vnější kování, trubková konstrukce trupu a plechový rám kabiny jsou šedé. Přistávací lyže je v původní barvě dřeva. Vnitřek pilotního prostoru je v původní barvě použitých materiálů.

### Technické údaje:

**Rozpětí 12,76 m; délka 6,9 m; plocha křídla 18 m<sup>2</sup>; prázdná hmotnost 180 kg; maximální vzletová hmotnost 380 kg; minimální rychlost 50 km/h; maximální rychlost 190 km/h; maximální klouzavost při 55 km/h 1:20**

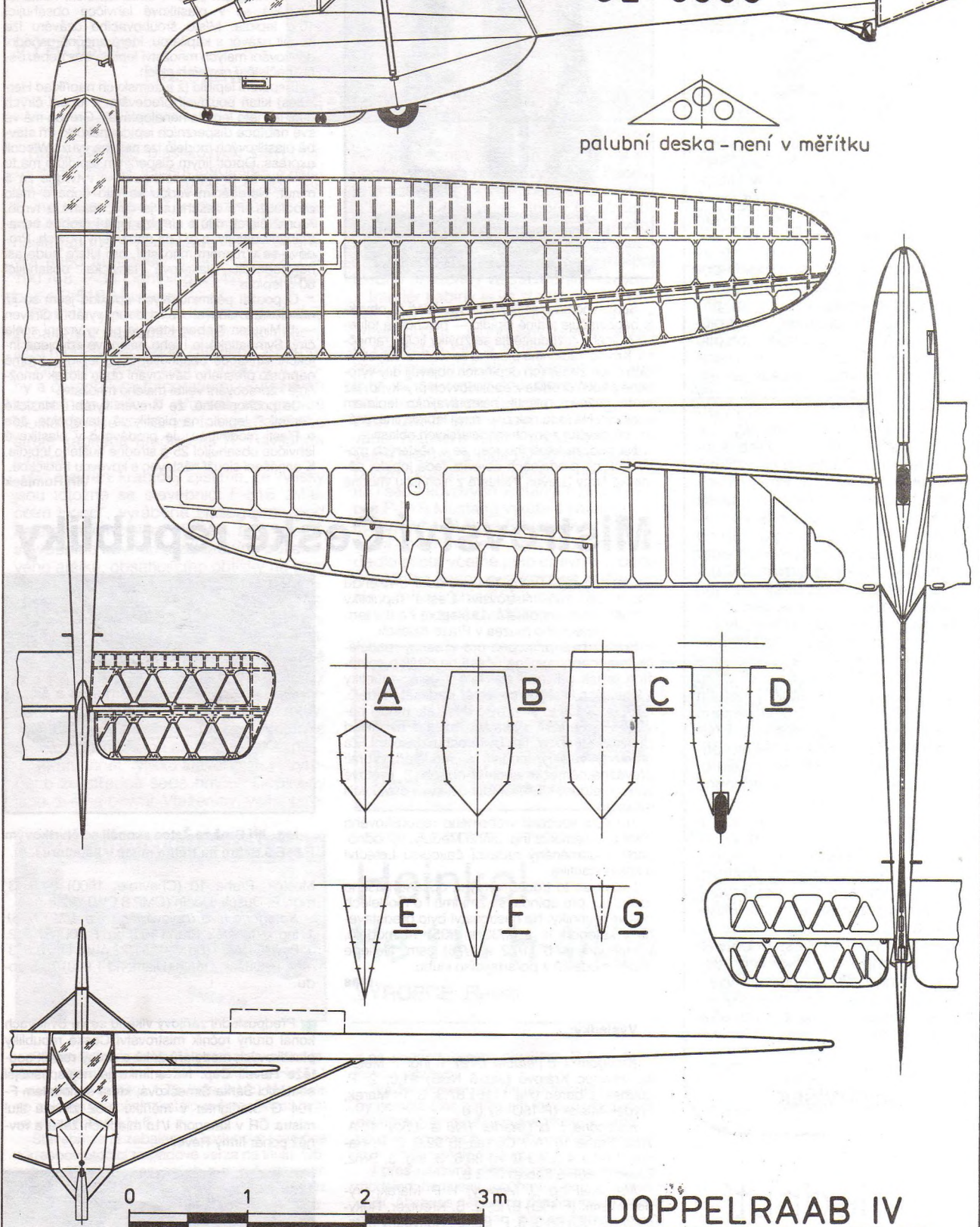




A | B | C | D | E | F | G

OE-0333

palubní deska - není v měřítku



DOPPELRAAB IV





■ S koncem roku se postupně objevují informace o novinkách, jež mnozí výrobci připravují na příští rok. Znamé americké nakladatelství Squadron Signal Publication na první pololetí 1995 připravuje nové tituly známé řady In action věnované námořnímu bombardovacímu a průzkumnému Douglasu A-3 Skywarrior, transportnímu C-47 Skytrain, vrtulníku SH-3 Sea King, střemhlavému SBC Helldiver, stíhacímu Glosteru Meteor a nočnímu stíhacímu Bristolu Beaufighter. V reedici jsou připravovány tituly na PV-1 Ventura, B-36 a Macchi MC-202 In action. Řadu věnovanou moderním bojovým letadlům rozšíří titul o strategickém průzkumném Lockheedu SR-71 Blackbird a letošní novinku v podobě publikací Walkaround rozšíří titul věnovaný Grummanu F-14 Tomcat. Přibudou i dva nové tituly z řady „Mini“, a to na A/RA-5 Vigilante a na Fairchild-Republic A-10 Thunderbolt II.

■ Na předvánočním trhu se objevily poslední novinky z produkce mostecké firmy Eduard, jež potěší především příznivce soudobých proudových strojů. V měřítku 1:48 to jsou sady kovových dílů na námořní Phantomy II verzi F-4B/N a F-4J/S a dvoudílná sada (exteriér a interiér) na F-15E Strike Eagle. Sady jsou určeny k vylepšení vzhledu kvalitních modelů japonské Hasegawy. Ve čtvrtkách konečně došlo i na Zera, konkrétně na A6M5 od Tamiya, a na vztlakové klapy pro všechny typy. Příznivci velkých modelů jistě uvítají možnost zlepšit vzhled Douglasu A-20 Boston amerického výrobce AMT-Ertl dvoudílnou sadou obsahující mnohé detaily interiéru a exteriéru. V měřítku 1:72 je předvánoční nabídka Eduardu o něco chudší, ale zato kvalitnější. Nabízeny jsou dvě dvoudílné sady na modely z produkce Italeri. První, věnované bombardéru B-25 H/J Mitchell, obsahují kompletní interiér pumovnice a množství dalších detailů. Lahůdkou jsou sady na palubní útočný letoun Grumman A-6E Intruder. Kromě velkého množství detailů interiéru obsahují i novou, detailně zpracovanou šachtu příďového podvozku, výklopný blok elektroniky pod spodní částí trupu, výklopné schůdky a mnoho dalšího.

■ Nakladatelství Naše vojsko ve spolupráci s Militaria hobby vydalo již druhý sešit stejnojmenné edice. Jde o monografickou publikaci věnovanou známým Spitfirům, ale tentokrát jsou popisovány všechny verze, jež poháněl motor Rolls-Royce Griffon.

■ Vydavatelství Magnet-Press připravuje novou ediční řadu knih nazvaných Atlas vojenské techniky. První kniha již vyšla a je zaměřena na současné vojenské vrtulníky. Další svazek by měl být zaměřen na současné tanky.

**Jiří RUMÍŠEK**

## Nahlédnutí za vitrínu

# Greven pro kítaře



Současnému plastikovému modeláři již obvykle nepostačuje jediné lepidlo — plechovka toluenu či jiného rozpouštědla se zbytky licích rámečků. Kromě tradičního plastiku se totiž ve stavebnicích nebo zvláštních doplňcích objevují díly vyrobené z kovů či odlité z epoxidových pryskyřic, jež nelze běžným, plastick naleptávajícím lepidlem spojovat. Na řadu pak přicházejí lepidla jiná, známá především z jiných modelářských oblastí.

Na podzim letošního roku se v některých modelářských prodejnách objevila řada lepidel německé firmy Greven. Některá z nich jsou vhodné

i pro plastikové modeláře, a proto vás s nimi blíže seznámím.

Ke spojování kovových dílů s plastikem nebo mezi sebou je obvykle doporučováno kyanokrylátové, neboli vteřinové lepidlo. Greven jich vyrábí řadu druhů. Nejvýhodnější je Super Kleber universell. Má střední hustotu, takže „nepodtéká“, a co je hlavní, je ekologické, bez zápachu. Nejde však pouze o zpřijemnější práce, ale hlavně o to, že u jiných lepidel unikající výpary často lepené díly „zakouří“ neodstranitelným bělavým povlakem, což se při práci s tímto lepidlem nestane. Prodává se v plastikové lahvičce obsahující 10 g lepidla. Místo šroubovacieho uzávěru lze koupit uzávěr s kapilárou, která značně usnadní dávkování malých množství lepidla bez nebezpečí znečištění okolních ploch.

Disperzní lepidla (z tuzemských například Herkules) kítaři používají především k lepení čirých dílů, jež tato lepidla nenaleptávají. Greven má ve své nabídce disperzních lepidel několik. Při stavbě plastikových modelů lze nejlépe využít Wiccoll express. Oproti jiným disperzním lepidlům má tu výhodu, že je rychleschnoucí — vytvrdne za 5 minut. Naředěním vodou se tato doba o málo prodlouží. Po zaschnutí je čiré, matné a tvrdé. Kromě čirých dílů s ním lze lepit i drobné nena-máhané detaily, a to i na nabarvený povrch. Prodává se v různém množství, pro kítaře bude asi nejvhodnější plastiková lahvička obsahující 60 g lepidla.

O použití pětiminutových epoxidů jsem se již několikrát zmiňoval. Velmi dobrý vyrábí i Greven — 5 Minuten Kleber, který je po vytvrzení zcela čirý. Sympatické je i jeho balení ve zdvojené injekční stříkačce obsahující 25 g lepidla. Kromě naprosto přesného dávkování obou složek umožňuje i zpracování velmi malého množství.

Je pochopitelné, že Greven vyrábí i klasické „leptající“ lepidlo na plastikové stavebnice. Jde o Plasti modellbau. Je prodáváno v plastikové lahvičce obsahující 25 g středně hustého lepidla. K nanášení slouží nástavec s kovovou trubičkou.

**Jiří Rumíšek**

# Mistrovství České republiky

Členové KPM Praha 10 uspořádali o víkendu 24. a 25. září mistrovství České republiky v plastikovém modelářství kategorií I a II v jedné z hal leteckého muzea v Praze-Kbelích.

Soutěž byla přístupná pro všechny modeláře, tedy nepodmíněna účastí na nižších soutěžích, a tak přihlásili stavitelé z celé republiky v leteckých kategoriích téměř padesát modelů. Pro bodovače to sice bylo dost, ale mnozí návštěvníci nedělní výstavy, zmlsaní například zlínskou Kit show, tím byli trochu zklamáni. Za předlohy většiny modelů si modeláři vybrali převážně německé stroje z období 2. světové války a letouny USA, letadla českých pilotů volí málokdo.

Tradiční součástí vrcholného republikového klání byl memoriál ing. Jiřího Meduly, vyhodnocený a odměněný redakcí časopisu Letectví a kosmonautika.

I když se to trochu vymyká obsahu našeho časopisu, pro úplnost se zmiřme i o modelech bojové techniky. Na mistrovství bylo představeno v kategorii II. a (1/32 a 1/35) 14 modelů, v kategorii II. b (1/72 a 1/76) osm. Nejlépe uspěli modeláři z pořadajícího klubu.

**mas**

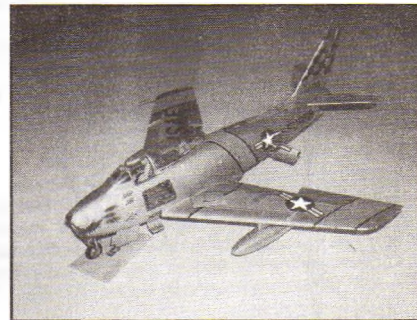
### Výsledky:

**Kategorie I. c (letadla 1/72):** 1. ing. T. Metelka, Hradec Králové (Jak-6 NBB) 91,0; 2. P. Loubek, Liberec (He 111E) 87,3; 3. P. Marek, Frýdek-Místek (F-15D) 87,0 b.

**Kategorie I. b (letadla 1/48 a 1/50):** 1. A. Wolf, Praha 10 (A-7 Corsair II) 92,0; 2. P. Hanuš, Praha 4 (LVG C.VI) 89,6; 3. ing. J. Brož, Žatec (F-86F-5 Sabre) 87,3 b.

**Memoriál ing. J. Meduly:** 1. P. Marek, Frýdek-Místek (F-15D) 87,0; 2. S. Kreutzner, Rokycany (F-15C) 86,3; 3. P. Bortel, Rokycany (Arado Ar 234B-2) 84,6 b.

**Kategorie II. a (bojová technika 1/32, 1/35):** 1. J. Patera, Praha 10 (BA-10M) 87,3; 2. ing. J.



**Ing. Jiří Brož ze Žatce skončil se čtvrtkovým F-86F-5 Sabre na třetím místě v kategorii I. b**

Moštěk, Praha 10 (Chevrolet 1500) 84,6; 3. mgr. P. Dušek, Děčín (CMP 8 CWT) 82,6 b.

**Kategorie II. b (bojová technika 1/72, 1/76):** 1. ing. J. Moštěk, Praha 10 (Ford F-60L) 87,3; 2. J. Pavlík, Děčín (SdKfz. 251/22 Ausf. D) 78,6; 3. mgr. P. Dušek, Děčín (Diamond T 980) 76,5 bodu.

■ Předposlední zájmový víkend se ve Svitavách konal druhý ročník mistrovství České republiky plastikových modelářů-žáků a druhý ročník soutěže Revell Cup. Na snímku je nejuspěšnější soutěžící Šárka Šimečková, která s modelem F-104 G Starfighter v měřítku 1:32 získala titul mistra ČR v kategorii I/1c mladších žáků a rovněž pohár firmy Revell.





# Invazní Mustang

VÝROBCE:  
Hasegawa



Řada výrobců plastických stavebnic zareagovala na letošní padesáté výročí vylodění spojenců v Normandii, na den D, nabídkou modelů v invazním zbarvení. Nejbohatší nabídku v tomto směru přinesla japonská Hasegawa, která připravila hned tři modely v měřítku 1:72: FW 190 A-8, P-38 Lightning, P-47D Thunderbolt a P-51B Mustang.

Oproti zvyklostem, kdy jsou stavebnice zabaleny v barvami zářících krabičkách, jsou modely této série zabaleny v černomodrobílých krabičkách s invazními pruhy a černobílými fotografiemi skutečných letounů na titulu. V případě stavebnice Mustangu jde o známou fotografii letičích stroje kapitána Fredericka R. Havilanda juniora.

Po otevření krabičky zjistíme, že výlisky jsou totožné se stavebnicí P-51B „Malcolm Hood“, vyráběné Hasegawou pod katalogovým číslem SP 108, a to včetně stavebního návodu a základního obtiskového aršíku, obsahujícího obtisky na stroj 363. stíhací squadrony 357. stíhací skupiny, na němž létal kapitán Clarence E. Anderson, a na letoun 362. stíhací squadrony téže stíhací skupiny, který pilotoval kapitán John B. England. Nově jsou do stavebnice přiloženy obtiskový aršík a schéma zbarvení na stroj 354. stíhací squadrony 355. stíhací skupiny. Všechny letouny sloužily u osmé letecké armády dislokované na letištích v Anglii.

Sedmatřicet výlisků stavebnice je vyrobeno ze středně šedé hmoty. Doplněny jsou dvěma čírymi. Vtaženiny, velké otře-

py, přesazení v dělicích rovinách a jiné nečistoty se na nich nevyskytují. Paneláž je znázorněna jemným negativním rytím.

Všechny díly velmi dobře líčují, takže se po pečlivém slícování vyhneme většímu tmelení. Stavba modelu je jednoduchá. Všechny stavební kroky jsou přehledně označeny ve stavebním návodu.

Interiér kabiny je ve stavebnici uspokojivě znázorněn. Na přístrojovou desku je určen obtisk. Jednodílný překryt kabiny je perfektně číry a tenký. Trochu zvláštností jsou samostatně vylisované vrtulové listy, jež se vlepují do kužele vrtule. Jedinou nečností modelu jsou velmi mělké podvozkové šachty, byt' detailně zpracované. Náprava tohoto nedostatku je ale velmi pracná, a měli by se do ní pouštět pouze zkušenější modeláři. Těm je určena i sada kovových leptaných dílů, kterou pro P-51B Mustang vyrábí s katalogovým číslem 72 110 firma Eduard. Kromě „obligátní“ palubní desky obsahuje nové sedadlo pilota včetně jeho upevnění, pedály nožního řízení, protikmitové nůžky, antény, mířky chladičů a další doplňky interiéru i exteriéru. Můžeme z ní zhotovit

i nové kryty ostruhy, jež jsou ve stavebnici vylisovány příliš tlusté.

Zbarvení modelu je dostatečně přesně znázorněno ve stavebním návodu. Odstíny barev jsou označeny kódem Gunze Sangyo. Vzhledem k členitosti zbarvení patří povrchová úprava k náročnějším pracem na modelu. Až na stroj kapitána Andersona, který má horní plochy olivově zelené a spodní šedé, jsou ostatní nabízené letouny v původní barvě kovu s barevnými doplňky. Věrné znázornění kovového povrchu není jednoduché, a pro méně zkušené je proto vhodnější zvolit Andersonův stroj.

Dvojice velkých obtiskových aršíků kromě znaků, označení a popisků obsahuje i invazní pruhy, jejichž nanesení na model, především na trup, není jednoduché. Vhodnější je pruhy na model natřít či nastříkat během povrchové úpravy. Obtisky na základním aršíku jsou tenké a velmi dobře kopírují povrch modelu. Totéž bohužel nelze napsat o doplňkovém aršíku, na němž jsou obtisky o poznaní tlustší, a tudíž mají horší přilnavost k povrchu, z něhož navíc vystupují.

Celkově lze stavebnici invazního Mustangu hodnotit velmi dobře. Je vyrobená v limitovaném počtu, a lze tudíž předpokládat, že příští rok již v katalogu nebude. Za čas se tak může stát i ceněným sběratelským skvostem. Koupit si ji můžete v prodejních MPM za 269 Kč.

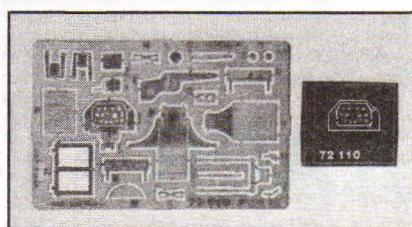
Jiří Rumišek



Stavebnice standardního bombardovacího letounu nacistické Luftwaffe — Heinkelu He 111 — vyrábí v měřítku 1:72 řada firem. Nejnověji se objevila v letošním katalogu firmy Revell, a to ve verzích H-4 a H-6.

Stavebnice je zabalená v kartonové krabičce s kresbou útočící torpédové verze na titulu. Obsahuje 59 dílů vylisovaných z tmavě zeleného plastiku a 17 čírych. Vylisovány jsou čisté, bez větších vtaženin a otřepů. Číré díly jsou sice vylisovány z tlustšího plastiku, ale dokonale číré.

Při podrobnější prohlídce dílů zjistíme, že výlisky nebudou nejnovější. Je to nejlépe patrné na nepřiléhavých povedených figurkách členů osádky



## Heinkel He 111 H-4/H/6

VÝROBCE: Revell

a na zjednodušených detailech. Rytí modelu je jemné, pozitivní.

Stavba modelu podle podrobného návodu by neměla činit potíže ani málo zkušeným modelářům. Díly dobře líčují a tmelu je zapotřebí pouze v obvyklých místech — přechodech polovin křídla a VOP do trupu.

I přes relativně jednoduché zpracování nad modelem nemusejí „poohrnout nos“ ani zkušenější. Absence některých detailů, jejich zjednodušení, spolu s rytím, jež znázorňuje pouze hlavní linie panelů, umožňuje totiž snadné zpracování povrchu modelu do požadované podoby a doplnění patřičnými detaily.

Jako podvěsná výzbroj je pro stroj verze H-6 určena dvojice torpéd, na nichž je zapotřebí také trochu „zpracovat“.

Obtiskový aršík spolu s návodem umožňuje stavbu dvou strojů verze H-6. První z nich (jednotky 6./KG 26) operoval v roce 1942 z Itálie, u druhého, od jednotky 9./KG 55, z téhož roku, není dislokace blíže určena. Oba stroje mají standardní kamufláž Luftwaffe — horní plochy mají ostře lomená pole tmavě zelené barvy RLM 61 a černozeleň RLM 62. Spodní plochy jsou světle modré RLM 65. Obtiskový aršík s dobrým soutiskem kromě znaků obsahuje i některé popisky skutečného letounu. Výhradu lze mít pouze k odstínu žluté barvy, která je spíše okrová.

Stavebnice Heinkelu He 111 firmy Revell představuje dobrý standard mezi spotřebitelskými stavebnicemi. Svou stavební nenáročností bez větších úskalí je vhodná i pro ty modeláře, kteří s většími modely zatím nemají mnoho zkušeností. Náročnější modeláři si ji mohou upravit do požadované podoby, základ je dobrý, a dokumentace je na trhu poměrně dost. V Praze si ji můžete koupit v prodejní PM Peka-modelář za 315 Kč.

Jiří Rumišek



# Mistrovství České republiky

Závěrečnou soutěží ve dnech 25. a 26. září v Rajhradě byl zakončen 4. ročník seriálu mistrovství ČR v raketovém modelářství. Letos se uskutečnilo pouze čtyři závody z původně vyhlášených pěti, když RMK Mladá Boleslav plánovanou soutěž nezajistil. Ze tento klub má jisté problémy, naznačilo už mistrovství ČR žáků, jehož byl spolupředátelem, avšak že nezajistí ani seriálovou soutěž, o tom mohli jeho představitelé informovat předem. Při včasné odstoupení od pořadatelsví nebo žádosti o pomoc se dal problém řešit.

Poslední závod v Rajhradě je tradičně nejsilnější obsazená soutěž mistrovství. Přispívá k tomu pohostinné prostředí v areálu zemědělské školy, obětaví organizátoři v čele s Leopoldem Ruberem, je mu v poli obětavě pomáhají již tradičně raketyři z Myjavy a členové klubů z Brna a Vyškova, a neméně důležitá je skutečnost, že na Moravě je nejsilnější členská základna.

Sobotní den 25. září byl vyhrazen kategoriím S3A — padák, S4B — raketoplán a S6A — streamer. Létalo se za celkem slušného počasí, teplota se pohybovala kolem 21 °C, vál mírný vítr a základna souvisle zatažená obloha byla dostatečně vysoko. Bojovalo se urputně, protože o konečném pořadí v seriálu, které je výchozí základnou pro nominaci do reprezentativního družstva, nebylo zdaleka rozhodnuto.

Zatímco se na letové ploše bojovalo, ing. B. Pazour a J. Kašpar (třetí bodovař F. Brehovský se omluvil) museli ohodnotit čtrnáct maket kategorie S7. Předložené makety tvořily dvě výrazné skupiny. Vyspělí maketáři se prezentovali maketami kosmických raket typu Saturn, Ariane či Vostok; ostatní, převážně junioři, modely jednodušších raket Dragon, Sonda, Astrobee. To se pochopitelně odrazilo

na statickém hodnocení, rozdíl mezi modely obou skupin byly až 400 b.

Letová část soutěže maket se uskutečnila v neděli za pěkného slunečného dne a téměř bezvětrí. V první kole ze složitějších maket odletly Ariane R. Zycha a J. Štěpánka, kteří vsadili na jistotu, ale hodnocením letové části se tak dostali na úroveň jednoduchých maket juniořů, kteří prakticky všichni v soutěži zaznamenali platný let. Ostatní, kromě J. Chalupy, který v 2. kole předvedl pěkný let včetně efektů a zaslouženě zvítězil, nedokázali zapsat platný start.

Je potěšitelné, že se hlavně mezi junioři objevili noví maketáři, byť zatím s jednoduchými maketami. Na druhé straně se ukazuje, že ani sebesložitější a dokonale provedená maketa nic neznamená, nepředvede-li hodnotitelný let. Jistě nic nového pod sluncem.

Souběžně se starty maket proběhla soutěž RC raketových kluzáků S8E. Tuto náročnou kategorií létá v republice pouze šest soutěžících, z čehož však jen čtyři dosahují standardně dobrých výkonů. Zanechává-li V. Chvátil soutěžní činnost, jak avizoval na MS v Polsku, dostaneme se v této kategorii do velmi svízelné situace.

Závěrem už jen několik málo čísel. Letošního seriálu se zúčastnilo 53 soutěžících, z toho 11 věcí čtyř soutěží. Připočteme-li 63 žáků, kteří létali v okresních a dalších kolech M-ČR žáků, a několik raketýrů, kteří pracují jako funkcionáři, je aktivních asi 120, 130 modelářů. Není to moc a asi nikdy nezískáme obrovskou členskou základnu, ale na rozdíl od některých masovějších sportů nejezdíme ze šampionátů bez medailí. Možná i proto, že nás raketové modelářství baví, ale neživí.

Ing. Evžen Souček  
Smlouka: Zita Součková

## Výsledky soutěže v Rajhradě

**Kategorie S3A (38 soutěžících):** 1. H. Lukáš (junior), Havířov, 777; 2. J. Chalupa, Šenov, 770; 3. J. Pukl, Vyškov, 731 s

**Kategorie S4B (38):** 1. J. Špičák (junior), Vyškov, 703; 2. V. Drnek, Šenov, 622; 3. P. Frýdl (junior), Krupka 569 s

**Kategorie S6A (40):** 1. R. Říha (junior), Vyškov, 417; 2. J. Pukl, Vyškov, 398; 3. J. Chalupa, Šenov, 362 s

**Kategorie S7 (14):** 1. J. Chalupa, Šenov, 905; 2. J. Štěpánek, Letovice, 837; 3. R. Zych, Krupka, 804; 4. J. Špičák (junior), Vyškov, 517; 5. L. Herman (junior), Havířov, 510 b.

**Kategorie S8E (4):** 1. J. Pukl, Vyškov, 1 080+755;



Come backem nebo jen labutí písni bylo druhé místo Jaroslava Štěpánka v kategorii maket?

2. V. Drnek, Šenov, 1 080+285; 3. J. Štěpánek, Letovice, 277 s.

## Výsledky M-ČR

**Kategorie S3A senioři:** 1. J. Ferbas, Hradec Králové; 2. J. Pukl, Vyškov; 3. J. Chalupa, Šenov — junioři: 1. L. Herman, Havířov; 2. R. Říha, Vyškov, 3. J. Špičák, Vyškov

**Kategorie S4B senioři:** 1. V. Drnek, Šenov; 2. J. Chalupa, Šenov; 3. J. Pukl, Vyškov — junioři: 1. J. Špičák, Vyškov; 2. P. Malíšek, Šenov; 3. R. Říha, Vyškov

**Kategorie S6A senioři:** 1. J. Pukl, Vyškov; 2. J. Chalupa, Šenov; 3. B. Pavka, Krupka — junioři: 1. B. Říha, Vyškov; 2. J. Špičák, Vyškov; 3. M. Bilan, Šenov

**Kategorie S8E senioři:** 1. J. Pukl, Vyškov; 2. J. Tábořský, Modelář Praha; 3. V. Drnek, Šenov

## Lukáš Herman po úspěšném vystoupení na mistrovství světa juniořů v Polsku nezklamal ani v Rajhradě



## Nejlepší raketová hračka!

Bezpečná a spolehlivá! Nepotřebuje žádné palivo ani baterie! Startovní rychlost 100 mil za hodinu, dosažená výška 120 metrů! Těmito reklamními slogany je kalifornskou firmou APS uváděna na trh v USA staronová novinka: raketová hračka poháněná stlačeným vzduchem, jehož tlak si vytváří sám uživatel při startu. Nikoli však hustilkou, jako tomu bývalo u dřívějších hraček tohoto typu, nýbrž důrazným skocem oběma nohama na gumový vak se vzduchem, z něhož vede gumová hadice na vypouštěcí rampu, do níž je zasunuta raketa. Je to jednoduché, ekologické, bezpečné a fyzicky i trochu náročné, takže zdravě prospěšné. Co tomu říkáte, tuzemský výrobce?

Podle MAN 9/1994 ing. R. Laboutka

# KAPR z jižní Moravy

Zatímco název jihočeský kapr je pojmem téměř světovým, je jižní Morava známá spíše svými tekutými produkty. Však také titulkem KAPR není míněna ryba, je utvořen ze zkratk jmen vedoucích kroužků, kteří se na jižní Moravě dlouhodobě a úspěšně věnují výchově mladých raketýrů: KAšpar-Pukl-Rosenberg.

## JIRÍ KAŠPAR

modeláři od svých patnácti let. Po vyučení a absolvování brněnské průmyslovky nastoupil jako elektrokonstruktor do podniku Letostroj v Letovicích. V roce 1975 se stal — za metodické pomoci ing. M. Horáčka — zakladatelem a náčelníkem RMK Letostroj Letovice, když předtím již dva roky vedl modelářský kroužek v místním domě dětí a mládeže. Klub završí v příštím roce dvacáté výročí úspěšné činnosti, zatímco Jirka oslaví padesátiny.

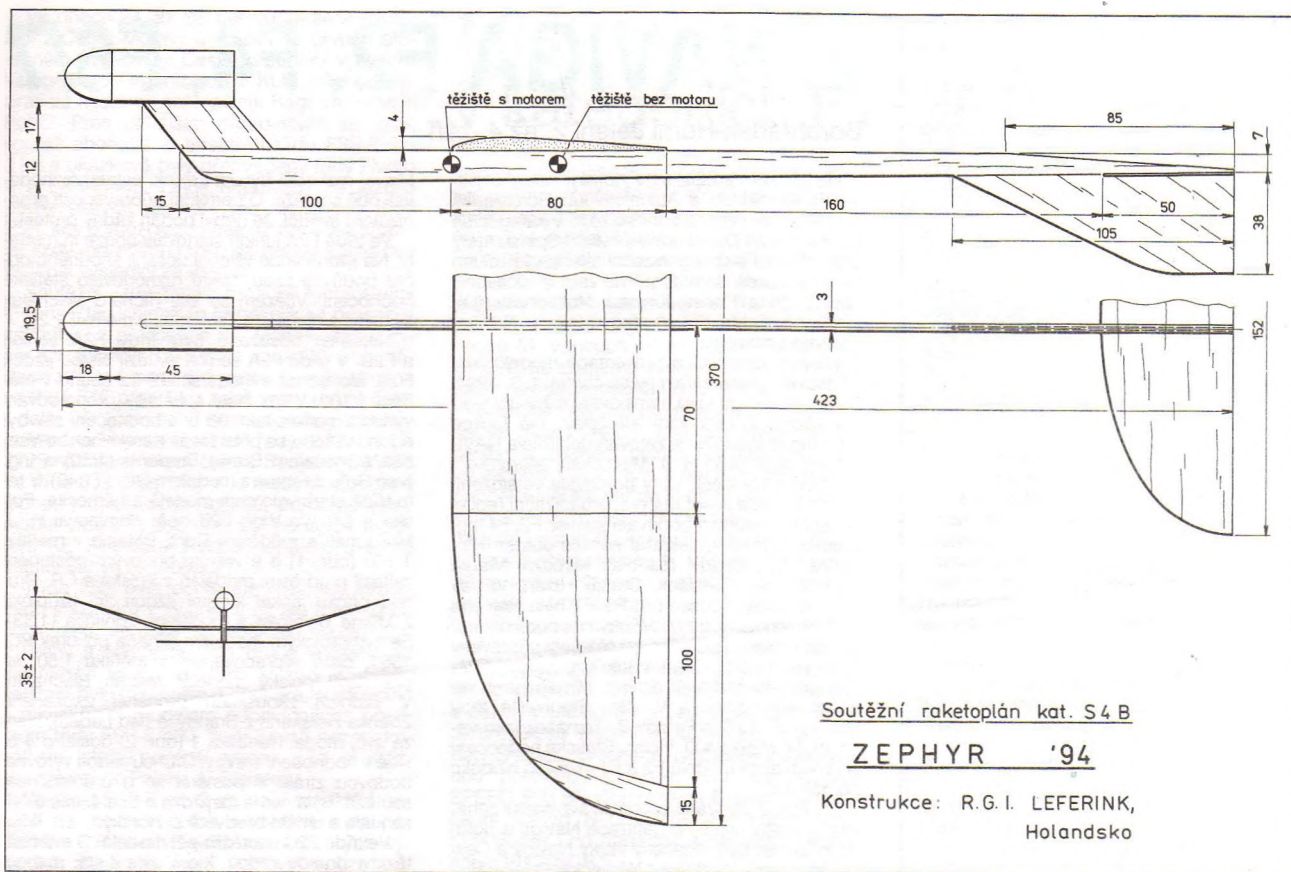
Členové klubu se zabývají převážně raketovým modelářstvím, ale neuzavírají se ani před ostatními odbornostmi — k desátému výročí činnosti klubu uspořádali výstavu modelů svým rozsahem v této oblasti dosud nevídanou. V minulosti byli několikrát pořadateli krajských přeborů, dvakrát pořádali mistrovství republiky žactva i dospělých. I nyní jsou každoročně pořadateli seriálových soutěží mistrovství České republiky a úzce spolupracují s RMK Junior Brno zejména v oblasti žákovských soutěží.

Svůj volný čas dělí Jirka v současné době mezi stavbu rodinného domku, vedení mládeže a funkcionářskou činnost, takže na vlastní modelářinu mu ho příliš nezbyvá. V minulosti byl však úspěšným závodníkem a splnil dokonce podmínky pro udělení tehdejší Mistrovské výkonnostní třídy, získal rovněž kvalifikaci instruktora mládeže I. třídy a ústředního rozhodčího. V současné době je mezinárodním rozhodčím a kromě toho, že „šefuje“ svému klubu, je i předsedou oblastní komise raketýrů pro jižní Moravu. Vcelku je Jirka dobrý organizátor, rozvážný, se smyslem pro humor. Proč také ne, vždyť v klubu se může spolehnout na své kamarády, reprezentanta J. Štěpánka i mladší M. Kučku, Z. Štěrbu a J. Cihlu; v městském domě dětí a mládeže mu pak dorůstá další generace raketýrů.

## JAN PUKL

je nejmladším z představované trojice. Pracuje jako montér v oddělení psacích strojů vyškovské Zbrojovky. Je dosud plný mladistvého elánu, takže kromě vlastní soutěžní činnosti — patří k dlouholetým úspěšným reprezentantům — je úřadujícím předsedou RMK Vyškov, organizátorem soutěží a instruktorem mládeže. Pod jeho vedením vyrůstají úspěšní junioři reprezentanti R. Říha a J. Špičák; stará se i o čilý modelářský kroužek v městském DDM, jehož členové





# Raketoplán kategorie S4B ZEPHYR 94

Mezi stále aktivnější raketýry v Evropě můžeme počítat modeláře z Holandska. Letos poprvé se jim podařilo reprezentovat svou zemi na mistrovství světa v Polsku. V Modeláři už byl zveřejněn plán rakety Ernsta Bultena. Nyní se se svým raketoplánem představuje další člen Holandské raketové výzkumné asociace (DRRA), pan René Leferink.

Přestože v Holandsku zatím kategorie S4B není zrovna preferována, René Leferink si ji velmi oblíbil a do jisté míry se na ni i specializoval. Původně byl totiž leteckým modelářem. O tom, že

se raketoplánům skutečně dost věnuje, svědčí i jeho účast na letošním ročníku Poháru Carla Neubrunnera v SRN, kde ve slušné mezinárodní konkurenci obsadil třetí místo.

Raketoplán Zephyr 94 je navržen tak, aby stavba byla co nejjednodušší, nejučelnější a nejrychlejší. Konstrukčně se od našich modelů příliš neliší, naopak lze soudit, že některé prvky mají původ v našich končinách.

Při lepení modelu použil Leferink pětiminutového epoxidu na přední část, kontejner a kevlarovou nit, ale i na přilepení křídla k trupu (možno

použít i kyanoakrylátového lepidla). K přilepení ocasních ploch je vhodné použít lepidlo, které nestahuje — nitrocelulózové nebo i disperzní, které však musí být odolné vůči vlhkosti.

Křídlo je vybroušené z balsy tl. 4 mm do profilu Clark Y 5 %. Konce uší jsou z téže balsy, ale s lícem dřeva pootočenými téměř o 90°. Výběru materiálu věnoval Leferink velkou pozornost. Balsa by měla být velmi lehká, ale dostatečně pevná. Z jednoho prkénka standardní velikosti 100x1000 mm lze zhotovit tři křídla. Pro seřízení levé zatáčky v kluzu je do levého ucha vlepeno malé závaží.

Trup z balsy tl. 4 mm je z obou stran sroušen na tl. 3 mm. Balsa musí být velmi pevná a pokud možno stejnorodě rostlá tak, aby se trup po vyříznutí a broušení nedeformoval. V přední části je trup zhruba čtyřikrát omotan kevlarovým vláknem. Takto zpevněná přední část je podstatně odolnější jak při soutěžním létání, tak při zaklouzávání.

Kontejner má laminátovou trubku ze čtyř vrstev skelné tkaniny o plošné hmotnosti 25 g/m<sup>2</sup> a dutou hlavici odlitou z epoxidové pryskyřice. Hlavice je zevnitř tepelně izolována zátkou z balsy tl. 4 mm a hliníkovou fólií (obal z čokolády, alobal atp.). Prototyp modelu má kontejner o vnějším průměru 19,5 mm. Model lze samozřejmě vybavit kontejnerem pro minimotory, je však nutné odlišné seřízení, neboť podstatně lehčí motor má při startu zcela jiný vliv na stabilitu letu.

Ocasní plochy jsou zhotoveny z kvalitní balsy tl. 1 mm, nejlépe zrcadélkového řezu.

Model je pečlivě lakován a několikrát broušen. Nejlépe se hodí zaponový lak, postačí však i vrchní lesklý. Povrchová úprava prototypu modelu až na kontejner sestává jen z nalakování, kontejner je nastříkan barvou.

René Leferink svůj model pohání motorem Estes B4-4. V našich podmínkách můžeme použít motor RM B-1,2-4.

**podle podkladů R. Leferinka  
K. Pecka, UNSAKO RC Team Krupka**

každoročně dosahují dobrých výsledků na žákovských soutěžích.

Honzovo jméno se pravidelně objevuje v popředí výsledkových listin seriálových soutěží mistrovství České republiky; v minulosti mu byl udělen titul mistr sportu. Zúčastňuje se i soutěží světového poháru v náročné kategorii RC raketových kluzáků, pro rok 1994 si v této kategorii vybojoval titul mistra České republiky.

## ALOIS ROSENBERG

se vyučil v Bařových strojárnách ve Zlíně, kde také jako tehdejší sokolský parašutista absolvoval svůj první vzdušný křest. O modelářství se zajímal od mládí, ale k soutěžnímu létání ho přivedl teprve spolužák z mostecké průmyslovky, reprezentant Mirek Urban. Od počátku této činnosti pracoval s mládeží. Byl zakladatelem a prvním náčelníkem LMK Adast Adamov, absolvoval první instruktorský kurz pro raketýry roku 1963 v Brně (číslo průkazu 2). Po přestěhování založil Raket-klub Blansko, jemuž „velel“ až do nuceného normalizačního sloučení s RMK Adamov. V současné době je předsedou klubu raketových a leteckých modelářů Junior Brno, vede i modelářský kroužek v DDM Brno na Dornychu. V Českomoravském klubu raketových modelářů zastává funkci trenéra mládeže.

Před odchodem do důchodu pracoval Lojza jako konstruktér-vývojař v brněnském Výzkum-

ném ústavu stavebních strojů. Za poslední úspěch svůj i svého pracovního kolektivu považuje udělení známky nejvyšší jakosti „Q“ státní zkušební jím projektovanému ekologicky příznivému stroji a jeho rychlé zavedení do sériové výroby. V zaměstnání i ve sportovní činnosti byl vždy znám tím, že neuhýbal před problémy a snažil se dotahovat jejich řešení do konce.

Vedle raketýrské sportovní činnosti vykonával i odborné funkce v dalších sportech: parašutismu, plachtařině, turistice a leteckém modelářství. V raketovém modelářství je Lojza z dřívější doby držitelem Mistrovské výkonnostní třídy a ústředním rozhodčím. Občas se ještě dnes objeví na mistrovské soutěži v roli závodníka, ale to prý především proto, aby mládeži dokázal osobním příkladem, že „tenhle raketoplán přece musí létat“!

Ještě jednu věc kromě raketového modelářství mají naši tři vedoucí kroužků společnou: žádný z nich nemá ve svém kroužku nebo klubu potomka či příbuzného. Takže, jak s údivem konstatoval jeden občan-nemodelář, „se vlastně starají o úplně cizí děti“. Nadcházející rok 1995 je organizací UNESCO vyhlášen Rokem dítěte. Vzpomeňme si v jeho průběhu aspoň někdy také na ty, kdo těmto „cizím dětem“ věnují svůj volný čas.

-gr-





O tom, že modely s elektromotory jsou poměrně rozšířeny a oblíbeny, není pochyb, i když dnes jednoznačně nejrozšířenější kategorií jsou společně závody modelů se spalovacími motory FSR-V. Modeláři, kteří mají „elektroná-dobíčko“, se snaží rozšířit počet tříd, ve kterých se mohou vyžít, a jdou podobným směrem, tedy ke společným závodům FSR. Zasedání komise M (motorové modely) organizace Naviga v Moersu uznala jako životaschopné další dvě skupiny společných závodů modelů s elektrickým pohonem a zařadilo je i do programu příštího mistrovství světa. Jsou to skupiny MONO a HYDRO, z nichž každá má tři třídy podle počtu napájecích článků. Plně znění pravidel v překladu ing. Švorčíka bude zveřejněno ve Zpravodaji ČMKLoM č. 10, zde bych chtěl čtenáře seznámit aspoň s hrubými rysy.

U obou tříd jde o modely odpovídající skutečným závodním člunům — polomakety. Musí být opatřeny kabinou či figurou pilota, výfuky ap. Modely jsou s tzv. povrchovým pohonem, tedy poloponosenou lodní vrtulí či vrtulemi. Motor(y) nejsou nijak limitovány. Modely musejí být vybaveny držáky startovních čísel stejně jako u FSR-E. Pro pohon mohou být použity pouze NiCd akumulátory velikosti SUB C — (KR 23/43).

Rozdělení skupin a tříd: MONO 1—3 jsou modely jednotrupé, klasické kluzáky s tvarem průřezu trupu jako uzavřené V, HYDRO 1—3 jsou modely vícetrupé (katamarany, třibodové kluzáky). V obou skupinách shodně 1 znamená maximálně sedm článků, 2 dvanáct a 3 dvacet.

Rozdílná je u těchto skupin délka rozjížděk. MONO mají každou rozjíždku v trvání 5 minut, třídy skupiny HYDRO pouze 4 minuty.

Modely jezdí na oválné trati vytyčené šesti bóje. Na délku má oval 75 m, široký je 15 m a modely na něm krouží ve směru pohybu hodinových ruček. Startovní a cílová čára je 5 m vlevo od startovacího plata. Počet startujících v rozjíždce je maximálně 8, skupiny se během závodu mění a pro výsledek se sčítají každému dva nejlepší výsledky ze tří nebo čtyř rozjížděk.

Při startu se na znamení položí modely na vodu a na akustický signál vyjedou napříč tratí, objíždějí tři bóje na pravé straně trati a najíždějí na startovní čáru. Na to je určen odpočítávací čas 15 s, přičemž modely nesmějí zastavit. Při patnácté sekundě je dán povel start a začíná běžet čas. Předčasně přejetí startovní čáry znamená pro model, že musí prakticky ujet skoro celé kolo, než se mu plátná kola začnou počítat. Jestliže model při povelu k rozjezdu neodjede od plata do 5 s, nesmí již startovat a musí být okamžitě vyjmut z vody.

Předjíždění na trati může být zásadně jen vnější dráhou. Stojící modely na trati musejí být objížděny v dostatečné vzdálenosti. Kolize se stojícím modelem se trestá odpočtem kola, při druhé kolizi diskvalifikací v dané rozjíždce. Podjetí bóje je trestáno restrem časem 5 s, při podjetí dvou bójí odečtem 1 kola. Na bóji se smí najíždět jen jednou, vracet se na nový správný objezd není dovoleno. Modely, které zůstanou stát, se svázejí až po skončení rozjíždky, pokud nehrozí jejich úplné potopení — rozhoduje vedoucí startoviště.

Tolik stručně o nových třídách FSR elekter, které bude možné u nás ve větším obsazení vidět asi poprvé ve dnech 20. a 21. května 1995 na mezinárodní Elektregatě v Praze, která je pro tyto třídy vyhlášena jako mistrovství ČR.

Jiří LEJSEK

## O lodním modelářství

28

# 2. NAVIGA F2, F4, F6/7

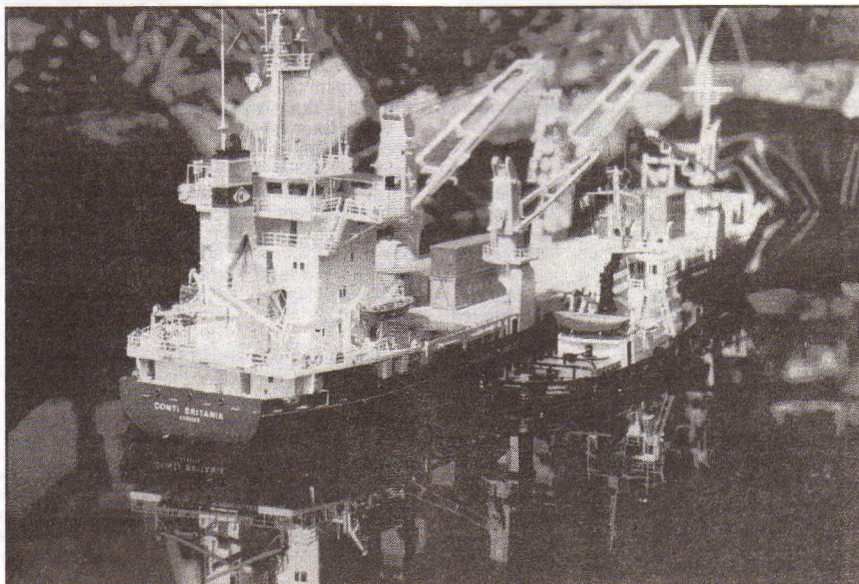
Borohrádek-Horní Jelení 2. až 4. září

Na pěkném koupališti v Horním Jelení uspořádaly Modelklub a Automotoklub Borohrádek druhý ročník mezinárodní soutěže v kategoriích F2, F4 a F6/7. Duší podniku byl Jiří Špinar, který plně rozvinul svůj organizační talent; výsledkem byla vydařená soutěž, z níž všichni účastníci včetně pana Hanse-Jürgena Mottschalla (D), zástupce těchto tříd v představenstvu Naviga, odjíždějí spokojeni.

Příjezd účastníků a prezentace modelů byly v časovém plánu zařazeny na čtvrtek 1. 9. 1994. Po prezentaci se sešli nominovaní rozhodčí s organizátory a vedoucími družstev. Do funkce hlavního rozhodčího a zároveň dohlížitele NAVIGA byl delegován H. J. Mottschall, tajemníkem byl Martin Tomášek. Jury pracovala ve složení: ředitel soutěže Josef Kučera, organizační ředitel Jiří Špinar, vedoucí bodovací komise F2, F4 ing. Zdeněk Tomášek, sekretář komise Jürgen Hinrichsen (D), bodovní rozhodčí Miroslav Miarka (PL), Zdeněk Tomášek, Otakar Holan, Václav Ján. Bodovací komise pro F6, F7 byla stejného složení, jen na místo M. Miarky nastoupil dr. ing. Nenčo Miculov (BG). Pro soutěž byly připraveny dvě startoviště. Startoviště pro třídy F2A, F2B obsadili rozhodčí dr. ing. Miculov jako vedoucí, Jiří Lejsek a V. Ján. Startoviště třídy F2A junioři, F2C a F4 pak Z. Tomášek jako vedoucí, M. Miarka a O. Holan. Statické hodnocení sedmadvaceti modelů F2 a F4 skončilo hluboko po půlnoci.

V pátek 2. září ráno proběhlo slavnostní zahájení. Zazněly hymny organizace Naviga a pořádkující země, byly vztyčeny vlajky Navigy a České republiky. Účastníci z Německa, Polska, Bulharska a ČR přivítal starosta Borohrádku J. Špinar. V krátkosti je seznámil s dlouholetou historií města i jeho modelářskou tradicí. Technické i organizační záležitosti zdůraznil H. J. Mottschall, za ČMMoS všechny pozdravil Jiří Lejsek a ředitel soutěže Josef Kučera představil a poděkoval všem sponzorům: firmám Granát Turnov — výroba zlatých, stříbrných a granátových šperků, Oseva Uni, a. s., Choceň — výrobce kvalitních osiv a sadby širokého sortimentu, Siegl Borohrádek — stavební firma průmyslové, občanské a bytové výstavby, Silka, a. s., Jablonec nad Nisou — výrobce kovové lité bižuterie, Revel-Kučera Borohrádek — elektrorevize a montáže, Nisaspport, a. s., Jablonec nad Nisou — výrobce odznaků, medailí a upomínkových předmětů a IT Model Jablonec — konstrukční a modelářská činnost; poté prohlásil soutěž za zahájenou. Současně s mezinárodní soutěží bylo zahájeno i mistrovství ČR v kategoriích F2 a F4, které se jelo souběžně, ale podle národních pravidel.

Obr. 1



Hlavní rozhodčí byl Jiří Lejsek, ostatní rozhodovali obě soutěže. O perfektní připravenosti organizátorů svědčí, že nebyl podán žádný protest.

Ve třídě F2A junioři startovaly pouze tři modely. Na klidné vodě všichni dosáhli shodného počtu bodů za jízdu, takže rozhodovalo statické hodnocení. Vítězem se stal Richard Machálek z Hulína s modelem Zschopau v měřítku 1:20.

Nejsilněji obsazené byly třídy F2A junioři a F2B. V třídě F2A junioři zvítězil čistou jízdou H. J. Mottschall s modelem TS-52 Sound v měřítku 1:100. Velmi čisté a detailní propracování vyneslo modelu také 98 b. v hodnocení stavby. K jeho výkonu se přibližovali Karel Hock ze Vsetína s modelem Brave Borderer (1:50) a ing. Ivan Grňa z Hulína s modelem Odys (1:40). V této třídě startovalo osm modelů z Německa, Polska a ČR. Ve třídě F2B opět dominoval H. J. Mottschall s modelem Conti Britannia v měřítku 1:100 (obr. 1) a s velkým bodovým odstupem zvítězil před osmi modeláři z Polska a ČR. Druhou příčku získal kvalitní jízdou Jiří Krupička z Mladé Boleslavi s modelem Corviglia (1:33). Se sympatickým modelem stíhače ponorek PC-1561, čistě vypracovaným v měřítku 1:50, se představil polský modelář Marcin Blachanin. V jízdních zkouškách proháněl zkušeného Zdeňka Horského z Brandýsa nad Labem, který za svůj model Nanuška 1 (obr. 2) dostal o 4 b. více v hodnocení stavby. Druhou jízdou vyrovnal bodovou ztrátu a postaral se o dramatickou soutěž. Byla nutná rozjíždka o 3. a 4. místo. Více klidu a umění předvedl Z. Horský.

Ve třídě F2C soutěžilo pět modelů. O svém vítězství druhou jízdou, která byla čistá, rozhodl Josef Kopp z Mnichovic s modelem Hai (1:25) a odsunul domácího Jirku Špinara s modelem HMS Rodney (1:133) i přes jeho vyšší hodnocení stavby na druhé místo.

V jízdách našich závodníků se až překvapivě

Obr. 2





Ve dnech 24. až 26. června se sešli soutěžící z Čech, Moravy a Polska na prvním otevřeném mistrovství České republiky v elektro kategoriích. Organizátoři z KLM Náchod vybrali za místo soutěže písník Bagr ve Velkém Poříčí. Proti dřívějším mistrovstvím se letos soutěž obohatila o atraktivní třídu FSR-E do 2 kg a ukázkově byly předvedeny třídy Hydro II a FSR-E/400. Letos naposledy se jezdilo podle starých pravidel pro skupinové třídy FSR, kdy o vítězi rozhoduje až výsledek finálové jízdy, od příštího roku se budou počítat dva nejlepší výsledky ze tří jízd.

Soutěžní jízdy začaly tradičně rychlostními třídami F1E, v nichž se již několik let prosazují závodníci z pražského RC Modelklubu Z. Fišer a V. Švorčík. Také letos obsadili v obou třídách střídavě první dvě místa, i když zejména ve třídě F1E přes 1 kg zajeli velmi dobré časy i další. V „kilovkách“ dnes dominují modely poháněné motory Lehner řady 2720 nebo 2725 napájené třiceti články Sanyo N-500AR. Ve třídě F1E přes 1 kg jsou modely i pohonné jednotky často dosti odlišné, poměrně velký model vítěze V. Švorčíka byl poháněn motorem KE 744 firmy Robbe napájeným třiceti články Sanyo N-1400SCR.

Třída F3E byla ochuzena neúčastí výborných slalomářů z Hulína, ti už ale mají silnou konkurenci ve stále se lepších soutěžících z Prahy a Náchoda. Své druhé vítězství na mistrovství vybojoval mezi seniory Z. Fišer, senzací bylo třetí místo J. Balcara, startujícího s miniaturním modelem odpovídajícím pravidlům třídy FSR-E/400. Naši junioři nezapomali své letošní nejlepší výkony, a tak si vítězství odvezl do Polska A. Stolarek.

Ve třídě FSR-E do 2 kg naši soutěžící dosáhli na mezinárodních soutěžích a na posledním mistrovství světa velmi dobrých výsledků, ale doma mohli startovat pouze jednou za rok na pražské jarní Elektrotregaté. Omezená velikost vodní plochy neumožnila postavit závodní trať v předepsaných rozměrech, takže malé vzdálenosti bojů od břehu kladly zvýšené nároky na soutěžící i jejich na-

často objevovalo chybné přistání, většinou zaviněné snahou dovést model co nejlépe k dorazové látce, místo aby se zastavil ihned, jak vjede před dle měřičích obdelníků. Tím se pochopitelně prodlužovala doba přistávacího manévru a zvyšovalo nebezpečí dotyku. Zastavení, kdy je model v pohybu — byť i pomalém — setrvačností, nemožno rozhodčí uznat. Pravidla jsou přísná a netolerují ani pohyb modelu způsobený větrem, vinami, proudem atp.

Kategorie F4 byla zastoupena pouze třídou F4B — modely ze stavebnic, kde je hodnocena stavba modelu a jízdní zkouška. U nás se jela poprvé, a tak představy o jejím naplnění byly různé. Němečtí modeláři nám předvedli, jak takové modely mají vypadat. Jde o stavebnice modelů skutečných lodí s různým stupněm předpracovanosti modelářských firem jako Graupner, Krack, Robbe, Billing Boats, Aero Naut, Stengräber, M. Sivers atd. Modeláři měli dokumentaci vylepšenou stavebními výkresy z loděnic a množstvím fotografií skutečných lodí. Osobně si myslím, že v této třídě mohou startovat i modeláři, kteří již soutěží v kategorii F2 a postaví takový model ze stavebnice, i když podle pravidel to není jasné. Nelze však v žádném případě startovat s modelem F2 v této třídě F4B. Třída F4A jsou rovněž modely lodí ze stavebnic, ale značně jednodušší, které se nehodnotí staticky. Jde vlastně o začátečnickou třídu pro všechny věkové kategorie, jakou je u nás žákovská F2Ž. Mohou v ní startovat i takové modely ze stavebnic, jako byly Melodie, Olaf, Torsten, nebo dnes jachta Polaris. Artur nebo Pilot by u nás byly zařazeny do F4B, ale v zahraniční konkurenci by neuspěly. Jízdní zkouška u obou tříd je shodná na trojúhelníkové trati s kursem pro kategorii F2 i co do počítání jednotlivých bojů, jen faktor pro přistání je jednotný. Ve světě je o tuto kategorii zájem, a projevují jej i naši modeláři.

Třídy F6/7, společné manévry, měly být zastoupeny bulharskými, německými a polskými modeláři. Nakonec čest třídy F6 zachraňovali Bulhaři V. Petrov, S. Janev a T. Janchev se společným manévrem představujícím cvičné střelby

## Mistrovství České republiky v kategoriích F1E, F3E a FSR-E

vigátory. O vyježděnosti soutěžících a kvalitě nápovědy svědčí, že během tří patnáctiminutových rozjížděk neskončil v běhu na břehu jediný model. Výkony byly velmi vyrovnané, vítězství si nakonec připsal V. Švorčík. Soutěžící v této třídě používají jako pohonné jednotky elektromotory Lehner řady 2725 napájené akumulátory Panasonic P-170SCR. Pouze M. Vaňouch použil motor Plettenberg HP 270; ke druhému místu mu pomohla i perfektní navigace mechanika J. Balcara.

Tradičně nejvyšší počet soutěžících se sešel ve třídě FSR-E/7, kde startovalo patnáct seniorů a jedenáct juniůrů. Největší šance zajet výborný výkon byla v prvních rozjíždkách, později nafoukal vítr na hladinu listů z okolních stromů, což zhatilo některým soutěžícím naději na postup do finálové jízdy. Mezi junioři si letos počíná nejlépe P. Vašátko, což potvrdil nejlepším výkonem z rozjížděk i vítězstvím ve finále. Mezi seniory zůstalo po absolvování finále zachováno pořadí na prvních třech místech z rozjížděk, a tak svůj další mistrovský titul vybojoval Z. Fišer. Finále nebylo rozhodnuté do poslední chvíle, rozdíl mezi vítězem a pátým soutěžícím v pořadí činil pouze jeden okruh. Skoro všichni soutěžící používají modely Shark L. Macháně, nejčastěji zabudovanou pohonnou jednotku tvoří elektromotor SPEED 500 BB Competition Expert s akumulátory Sanyo N-1700SCRC-SP nebo motor LRP Super Eco napájený akumulátory Panasonic P-170SCR.

Ve vložených závodech se předvedly třídy FSR-E Hydro II a FSR-E/400. Ve třídě Hydro startují většinou polomaketky skutečných závodních člunů, jež jsou atraktivní i pro diváky. Levnou, a tedy široce přístupnou zejména

mladým závodníkům, je nově vzniklá třída FSR-E/400. Není zde nutné investovat několikatisícové částky do nákupu špičkového elektromotoru, neboť je povoleno použít pouze levný elektromotor řady 400 napájený nejvýše sedmi NiCd tužkovými akumulátory. Výkon modelu je potom závislý hlavně na sladění pohonné jednotky s vhodným typem lodní vrtule, kvalitě provedení náhonu a na čisté jízdě soutěžícího.

Tečkou za mistrovstvím bylo předání diplomů a — díky sponzorům — i hodnotných věcných cen nejlepším soutěžícím v každé třídě. Závěrem chtějí pořadatelé z náhodského klubu lodních modelářů poděkovat všem rozhodčím v čele s J. Lejskem a dalším pomocníkům za pomoc při organizačním zabezpečení mistrovství. Samostatně poděkování patří hlavnímu sponzorovi mistrovství firmě Velkom a dále firmám Robi, ZISOFT, s. s. r. o., Modelcentrum, HVP Modell, ČEKY, Rubena, a. s. a Machán Model Production.

Miloš Vaňouch

## Mistrovství Polska F1, F3, FSR-E

Mezinárodní mistrovství Polska se konalo 26. až 28. srpna v Kedzierzynie. Jelikož polští modeláři tento rok byli na Elektrotregaté v Praze i mistrovství ČR v Náchodě, oplátili jim naši modeláři účastí na polském mistrovství. Závodily se konaly na malé vodní ploše přímo ve městě a přilákaly velký počet diváků.

Rychlostní třídy jsou v Polsku ve velké oblibě, ve třídě F1E přes 1 kg startovalo 11 závodníků a v F1E do 1 kg 35 závodníků, z toho 20 juniůrů!

Těsné vítězství ve třídě F1 přes 1 kg si nakonec před polskými závodníky odnesl V. Švorčík časem z první jízdy 18,6 s. Ve třídě F1E do 1 kg sváděl boj o prvenství Pražáci Švorčík a Fišer, prvenství si nakonec zajistil Fišer časem 14,05 s ve třetí kole. Třetí místo putovalo také do Prahy zásluhou J. Dvořáka. V juniorské kategorii vytvořil Gnětko nový polský juniorský rekord časem 16,5 s.

Ve slalomu zvítězil Zbyněk Fišer z Prahy, J. Linhart a M. Machán obsadili čtvrté a páté místo. Machán soutěžil s minimodemem kategorie E 400 a u polských závodníků i diváků vzbudil zájem o svůj nový výrobek.

V kategorii FSR Eco se očekávalo vítězství našeho závodníka v obou kategoriích. V juniorech jsme měli 4 závodníky a všichni se kvalifikovali mezi 8 finalisty. Po několika kolích, v jedné z nichž urazil náhon P. Vašátko, měli největší naděje Vašátko (25 okruhů), Linhart a Šafář (oba 22 okruhů). Jak už to ale u této kategorie bývá, favorit skončil finále už po dvou kolech a v čele závodu se usadili J. Šafář s L. Linhartem; ten ale po polovině závodu také doplatil na kolizi s polským závodníkem. Taktickou jízdou J. Šafář již prvenství nepustil, pro druhé místo si dojel L. Machán a získal tak svůj první mezinárodní úspěch.

V kategoriích seniorů nejvíce v rozjíždkách nahleli: Švorčík 26 kol, Machán 25 kol a Fišer s Dvořákem 24 kol.

Až na dva polské závodníky na 5. a 7. místě bylo finále v režii závodníků z Čech. První minulé závody se velmi zlepšil J. Darvaš. Účast ve finále s 23 okruhy byla pro něj velkým úspěchem. Ve finále došlo ihned po startu u první boje k hromadné kolizi a jediný model, který nemohl pokračovat v závodu, byl právě J. Darvaš. Prvenství a titul mezinárodního mistra Polska si nakonec odnesl L. Machán. Na druhém a třetím místě skončili Švorčík a Fišer. To byla úspěšná tečka za naší účastí na polském mistrovství.

VS

dvou raketových lodí typu Tarantule na cvičný plouvací terč, který byl do prostoru ostrých střelby odtážen remorkérem. Raketové lodě předvádějí přípravu střelby, zvukové a světelné signály, otáčení kanonů, radarů, vyvedávání kotve, vlajkové signály, střely voda-voda, střelby kanonů. Některé střely zasahují cílovou loď, zásah výtrhne kus nástavby, na cílové lodi padá radarový stožár, vytrhne kus přídě, na lodi vypukne požár na přídě, zádi a ve středu, kde dojde k výbuchu, loď se zlomí a potopí se. Raketové lodě vystřelí zelené rakety — signál na ukončení střelby, vracejí se do přístavu a zakotví na rejdě. Program byl náročný, kvalitně předvedený a získal 94,33 b. a zlaté medaile. Je škoda, že se tato kategorie u nás nejezdí. Je velice atraktivní pro diváky a náročná pro modeláře. Bulharští přátelé nás požádali o pomoc při zajišťování převodů, minimotorů atp. např. z vyřazených serv. U nich není nic takového možné koupit ani nové, proto kdo můžete pomoci, dejte vědět trenérovi F2.

Na závěr soutěží a pro diváky vypsali pořadatel společný závod maket FSR F2 v téměř celém prostoru koupaliště na dobu jízdy 15 min. Na okruhu jezdilo jedenáct modelů v přibližně stejném měřítku, a tak pohled na tuto skupinu kroužící po trati byl velmi realistický. Maketaři „ostrou“ jízdou potírali i názor, že se o své modely bojí. Zvítězil J. Kopp z Mnichovic s modelem Hai před Bulharem S. Janevem s Tarantulí a M. Tomáškem s Farmem.

Odpoledne už byl čas jen na slavnostní vyhlášení výsledků. Závodníci nastoupili před šestimetrovým stolem plným medailí a cen vyslechli krátké zhodnocení soutěže H. J. Mottschallera, který vyzdvihl práci pořadatele i sportovní morálku a výkony soutěžících. J. Lejssek přečetl výsledky, byly rozdány diplomy, medaile a velmi vkusné a hodnotné ceny. Ceremoniál zakončilo vystoupení ředitele soutěže J. Kučery, který všem účastníkům poděkoval, popřál šťastný návrat domů a vyjádřil přesvědčení, že se nejspíše do dvou roků všichni znovu setkájí v Borohradku na mistrovství Evropy.

Ing. Zdeněk Tomášek, trenér C, F2





# 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.

## Jachta Susan



Stavebnice plovoucího modelu jachty poháněného elektromotorem a s možností řízení RC soupravou je zabalena v kartonové krabici. Základní díly jsou podtlakově tvářeny z bílého plastiku a vyřezány. Doplněny jsou množstvím dalších dílů potřebných k dokončení modelu. Nechybí ani stavební návod a výkres v měřítku 1:1. Délka hotového modelu je 500 mm.

**Vyrábí:** Turbinia Model Production, ČR  
**Prodává:** HVP modelář, Myslkova 30,  
120 00 Praha 2  
**Cena:** 439 Kč

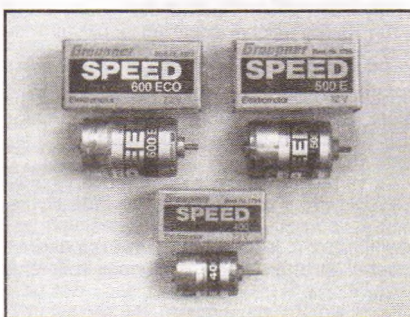
## Policejní člun Pilot



Stavebnice plovoucího modelu policejního člunu poháněného elektromotorem a s možností řízení RC soupravou je zabalena v kartonové krabici. Základní díly jsou podtlakově tvářeny z bílého plastiku a vyřezány. Doplněny jsou množstvím dalších dílů potřebných k dokončení modelu: kormidla, hřídele s lodním šroubem atd. Nechybí ani stavební návod a výkres v měřítku 1:1. Délka hotového modelu je 500 mm.

**Vyrábí:** Turbinia Model Production, ČR  
**Prodává:** HVP modelář, Myslkova 30,  
120 00 Praha 2  
**Cena:** 399 Kč

## Elektromotory SPEED



se vyrábějí v řadě typů. Určeny jsou k pohonu modelů letadel, aut i lodí. Nejmenším je SPEED 400. Je určen pro napájecí napětí 7,2 V, při

němž má otáčky 16 400/min, účinnost 72 % a odebíraný proud 3,3 A (bez zatížení). Průměr hřídele má 2,3 mm a hmotnost 73 g. Motor Graupner SPEED 500 E je určen pro napájecí napětí 12 V, při němž má otáčky 12 000/min, účinnost 67 % a odebíraný proud 2 A bez zatížení (maximální povolený proud je 10 A). Průměr hřídele má 3,17 mm a hmotnost 158 g. Motor Graupner SPEED 600 ECO je určen pro napájecí napětí 12 V, při němž má otáčky 11 000/min, účinnost 72 % a odebíraný proud 7,5 A bez zatížení (maximální povolený proud je 50 A). Průměr hřídele má 3,17 mm a hmotnost 220 g.

**Vyrábí:** Graupner, SRN  
**Prodává:** PM Pecka-modelář, Karoliny Světlé 3,  
110 00 Praha 1  
**Cena:** SPEED 400 7,2 V 190 Kč  
SPEED 500 E 315 Kč  
SPEED 600 ECO 369 Kč

## Graupner VOLTSPY

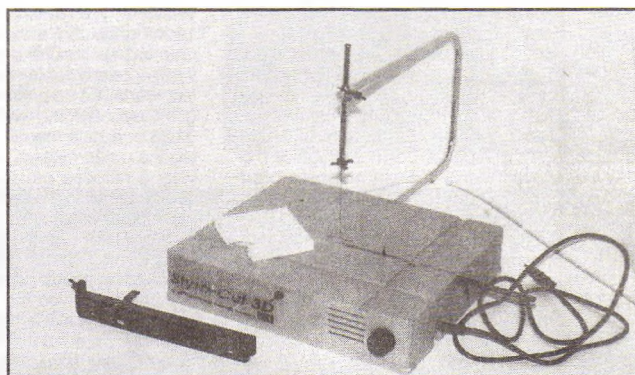


slouží ke kontrole nabití či vybití přijímačových akumulátorů v modelu. Připojuje se do volné zdířky konektoru přijímače. Napětí akumulátorů je indikováno třibarevnou svítivou diodou (zelená při 4,7 V, žlutá při 4,5 V a červená při 4,35 V). Hmotnost zařízení je 5 g, odběr při plně nabitých akumulátorech (zelené barvě LED) je 30 mA, při zhasnutí LED 3,5 mA. Dodává se

# Přístroj pro řezání umělých hmot tavením

# Styro-Cut 3D

VÝROBCE: EMCO, Manfred Heindl, Rakousko



Používání pěnových plastických hmot při stavbě modelů je stále rozšířenější. Jsou obvykle levnější než balsa a při správně zvolené konstrukci jsou modely z nich zhotovené dostatečně pevné, a co je důležité – méně pracné. Zpracování pěnových umělých hmot však má oproti jiným materiálům své zvláštnosti a vyžaduje často i jiné nářadí a pomůcky. Nejvhodnějším přístrojem na řezání pěnových plastických hmot (u nás například polystyrénu) je odporová pila, která je řeže horkým odporovým drátem – taví je.

Na našem trhu tyto přístroje téměř neexistují. Zatím jediným běžně dostupným je přístroj Styro-Cut 3D rakouského výrobce Manfred Heindl (EMCO), kterého u nás zastupuje pferovská společnost CAS. Tato odporová pila byla veřej-

nosti blíže představena na výstavách Model hobby 93 a 94, kde jakožto jediný výrobek tohoto druhu vzbudila zasluženou pozornost. Proto jsme se se zástupcem společnosti CAS dohodli, že ji blíže představíme čtenářům.

Styro-Cut 3D se dodává rozložený v krabici s vnitřní lepenky opatřené celoplošným potiskem. Na bocích krabice jsou umístěny fotografie zobrazující, co vše lze s pilou zhotovit.

Po otevření v krabici nalezneme stůl pily o rozměrech 300x350 mm vylisovaný z rázu-vzdorného a teplovzdorného plastu žluté barvy se zabudovaným transformátorem ve spodní části, rám pily ohnutý z ocelové trubky, jehož vyložení je 355 mm, spojovací prvky, potřebné šrouby a matice, ocelovou strunu o  $\varnothing$  0,5, ocelový drát o  $\varnothing$  1 mm, samolepicí obtisk a návod

k obsluze. Je v němčině, jeho český překlad a instruktažní sešitek formátu A5 jsou přiloženy. Z příslušenství je dodáván přípravek pro kruhové řezání součástek o  $\varnothing$  45 mm až 600 mm a podélný doraz, obojí plynule nastavitelné šrouby s křídlovými maticemi.

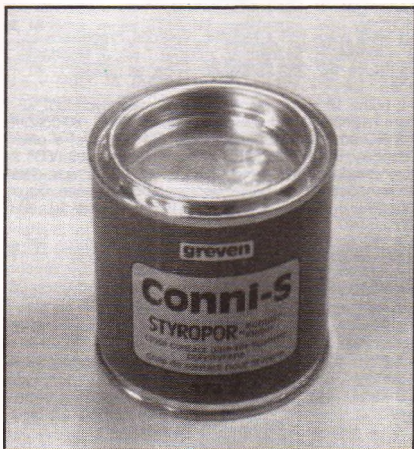
Sestavení pily z dodaných komponentů není při dodržení postupu podle obrázků v návodu složité a trvá zhruba 15 minut. Z nářadí vystačíme pouze se šroubovákem a štipacími kleštěmi. Já jsem potřeboval ještě pilník, neboť část trubkového rámu pily určená k zasunutí do stolu stroje byla velmi hrubě osoustružena a na okraji měla otřep, který bránil jejímu zasunutí. Maje pilník v ruce odstranil jsem ještě zbytek nálitku ve středu pracovní desky stolu, který vy-



v plastickém sáčku s papírovým přehybem a návodem.

**Vyrábí:** Graupner, SRN  
**Prodává:** PM Pecka-modelář, Karoliny Světlé 3, 110 00 Praha 1  
**Cena:** 535 Kč

## Conni-S



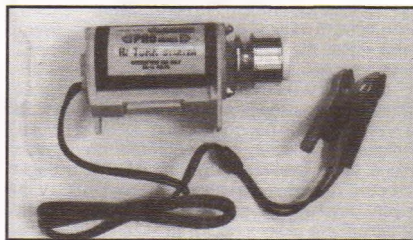
je kontaktní lepidlo především na lepení pěnového polystyrénu. Kromě něho lepí i dřevo, gumu, papír, textil, sklo, kovy a některé plastické hmoty. Prodává se v plechovce obsahující 175 g lepidla.

**Vyrábí:** Greven, SRN  
**Dodává:** Pospa Modell, P.O. Box 68, 120 00 Praha 2  
**Prodávají:** modelářské prodejny  
**Cena:** 156 Kč

## Elektrický spouštěč

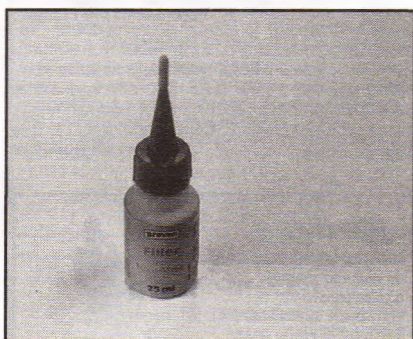
je určen ke spouštění modelářských spalovacích motorů o zdvihovém objemu až 20 cm<sup>3</sup>. Je určen pro napájecí napětí 12 V. Kabel je vyba-

ven krokosvorkami pro připojení k automobilovému akumulátoru. Prodává se zabalený v kartonové krabici s potiskem.



**Vyrábí (dodává):** Rõga, Rakousko  
**Prodává:** HVP modelář, Myslíkova 30, 120 00 Praha 2  
**Cena:** 1249 Kč

## Filler



je plnidlo do vteřinových lepidel. Prodává se v plastických lahvičkách obsahujících 40 nebo 160 g plnidla.

**Vyrábí:** Greven, SRN  
**Dodává:** Pospa Modell, P.O. Box 68, 120 00 Praha 2  
**Prodávají:** modelářské prodejny  
**Cena:** 79 Kč (40 g), 216 Kč (160 g)

## Epoxi 5



je pětiminutové epoxidové lepidlo vhodné na lepení kovů, dřeva, porcelánu, skla, keramiky, textilu a některých plastických hmot. Prodává se ve zdvojené stříkačce, obsahující 25 g lepidla a usnadňující přesné dávkování.

**Vyrábí:** Greven, SRN  
**Dodává:** Pospa Modell, P.O. Box 68, 120 00 Praha 2  
**Prodávají:** modelářské prodejny  
**Cena:** 138 Kč

## Nitrolaky



jsou dodávány v plechovkách o objemu 400 ml. Nabízeny jsou zaponový C 1005, napínací C 1106 a lepicí C 1107.

**Dodává a prodává:** Modelářské potřeby, Bohuslav Reichart, Grohova 52, 602 00 Brno  
**Cena:** zaponový a napínací 48 Kč, lepicí 52 Kč

čnival nad okolní povrch a znesnadňoval by posuv materiálu do řezu.

V loži stroje je zabudován transformátor 25 W, 220–240 V, 50–60 Hz. Je opatřen čtyřstupňovým přepínačem, jímž se nastavuje napětí v řezacím drátu (a tím i jeho teplota v rozmezí 600 až 850 °C) v hodnotách 0; 0,6; 1,1 a 1,2 V. Proud při použití drátu o  $\varnothing$  1 mm je 9,7 A. Připojovací síťový kabel o délce 2 m je opatřen dvoukolíkovou vidlicí.

Pila Styro-Cut 3D umožňuje nejen kolmé řezání, ale po příslušném sklopení ramene pily vpravo či vlevo i řezu vedené pod úhlem až 45°, což lze s výhodou použít pro řezání různých úkosů. Výměnou řezacího drátu za tlustší, o  $\varnothing$  1 mm, využijeme dalších předností této pily. Drát lze totiž nahýbat do požadovaného tvaru a můžeme pak vyřezávat i složité tvary, například různá zaoblení. Spolu s vykloněním ramene pily tak můžeme vyřezávat součástky tvarované ve třech rovinách.

Při praktických zkouškách jsem zpracoval všechny dostupné druhy pěnových plastických hmot, především různě vypěněný polystyrén. Pila všechny řezala velmi dobře, je ale nutné předem vyzkoušet optimální teplotu drátu. Například běžný polystyrén používaný ve stavebnictví, tedy hodně vypěněný, je nejlepší řezat při nejnižší nastavené teplotě. Tu lze navíc ještě upravit délkou řezacího drátu.

Sklonění ramene pily pro řezání úkosů je možné po povolení čtveřice šroubů. K nastavení do požadovaného úhlu potřebujeme úhloměr, který je vytištěn na jedné ze stránek návodu. Po vystřížení však potřebuje podlepit. Použil jsem proto raději běžného plastického úhlooměru.

Řezací drát je v horní části přitážen šroubem

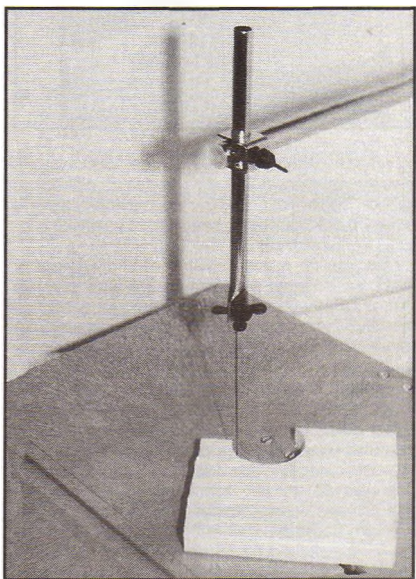
s křídlovou maticí k posuvnému trubkovému držáku, kterým se drát napíná. Je provlečen rámem pily a zajištěn příložkou se šroubem a křídlovou maticí. Dole je drát zasunut do trubkového držáku a přitážen dlouhým šroubem s připájenou křídlovou maticí, která vyčnívá z čelní stěny stolu. Výměna řezacího drátu je možná po povolení horní a dolní matice a po uvolnění držáku. Celá operace je natolik jednoduchá, že zabere pouze několik sekund.

V instrukčním návodu je zobrazeno několik příkladů využití pily v modelářství. Je to například zhotovení polotovaru trupu modelu z bloku pěnové plastické hmoty nebo tvarové vyřezání koncových oblouků či různých hlavic. Trochu s rozpaky jsem přijal návod na vyřezávání polotovarů křídla, při němž se tlustší řezací drát ohne do tvaru profilu. Jeho přesné dodržení je ale značně diskutabilní a tento způsob je možné použít pouze na malých začátečnických modelech, kde na tvaru profilu příliš nezáleží.

Většinu těchto činností značně usnadní zvlášť dodávané příslušenství – nastavitelné pravítko pro řezání úkosů, které se přišroubuje ke stolu pily. Dokoupit také lze ruční vyřezávací zařízení s 2 m dlouhým připojovacím kabelem. Tvoří jej držák, do něhož můžeme upnout podle potřeby vytvarovaný řezací drát a ručně vyřezávat i vnitřní tvary. Využít lze i při opracování bloku pěnové plastické hmoty na hrubo – odpad se mnohem lépe uklízí než po tradičním broušení.

Styro-Cut 3D je nesporně užitečným přístrojem, s nímž lze vykonávat téměř všechny činnosti spojené se zpracováním pěnových plastických hmot. Nemí účelovým modelářským zařízením, takže je možné jej použít i v ostatních kutilských oborech či v propagační tvorbě. Ce-

na 2 850 Kč sice nedává předpoklady k rozšíření do každé modelářské „domácnosti“, ale kluby, školy či výrobci by si jím mohli vhodně rozšířit vybavení dílny. V České republice si jej můžete koupit u společnosti CAS, jejíž adresa je: CAS, s. s. r. o., Nám. T. G. Masaryka 16, 750 00 Píseň. **Jiří Rumišek**





# Videokazety s leteckou tematikou

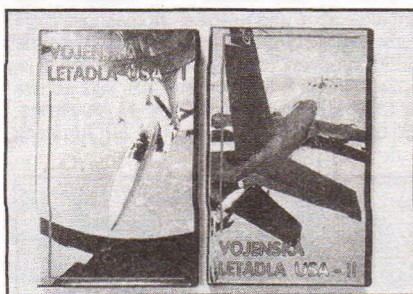
Kromě nejruznějšího množství titulů určených pro nejširší veřejnost se na našem trhu začínají objevovat i videokazety specializované a určené především pro zájemce o daný obor. Z nich můžeme jmenovat například videokazety s leteckou tematikou.

## Za knyplem je čas



Tato VHS videokazeta vznikla v HR Videu Rakovník za přispění tamních modelářů. Nosnou částí sedmdesátiminutové videokazety je část nazvaná Stroje našich letců, což je podrobná prohlídka vybraných exponátů leteckého muzea v Praze-Kbelích, doplněná víceméně odborným komentářem. V úvodu prohlídky nás s tímto muzeem blíže seznámí jeho ředitel plk. Vladimír Remek. Zbytek kazety je vyplněn ukázkami létání na různých motorových i bezmotorových letadlech (L-13 Blaník, Z-37, Z-142, Z-226, Z-43, An-2) rakovnického aeroklubu, vše podbarvené hudbou. Nechybějí ani ukázky vojenských strojů (L-29, Av-14 FG, L-410 UVP), jež dopravázejí country písně s leteckou tematikou skupiny Taxmeni. Kazetu si můžete objednat na adrese HR Video, Prokopova 764, 269 01 Rakovník. Jejich cena je 230 Kč.

## Vojenská letadla USA I. a II. díl



Tyto VHS videokazety, jež v roce 1990 vyrobila americká společnost SKY trax, na náš trh distribuuje pražská společnost LARS. Jsou dvouhodinovým uceleným dokumentem o současném vojenském letectvu Spojených států (USAF).

V prvním dílu, nazvaném Stříbrná křídla (Wings of Silver), se můžeme seznámit se základní leteckou výzbrojí USAF i leteckých složek národní gardy. Ve statických i letových ukázkách jsou představeny letouny KC-10, C-141 Starlifter, F-15 Eagle, F-16 Fighting Falcon, A-10A Thunderbolt II, A-7 Corsair II a F-4E Phantom II. Nechybějí ani záběry z ostrých střelů těchto letounů na cvičení Gunsmoke či cvičný soubor viděný očima pilota F-15, s nímž si můžeme vyzkoušet i obrovskou stoupavost tohoto letounu po hotovostním startu. Část videokazety pro našeho diváka vpravdě unikátní zobrazuje dřívější i dnešní tajné projekty vojenského letectva, počínaje supersonickým Lockheedem SR-71 Blackbird. Následují letové i statické ukázky „Stealthů“ F-117 A a Northropu B-2, nechybějí ani záběry nového ATF letounu

Northropu YF-23. V závěru videokazety můžeme zhlédnout vrcholnou pilotáž strojů F-16 akrobatické skupiny vojenského letectva Thunderbirds.

Druhý díl, nazvaný Nightstalkers (Noční letci), se podrobněji zabývá „neviditelnými“ Stealth letouny, takže některé záběry jsou shodné s prvním dílem. Celkově jsou ale ukázky F-117 A i B-2 podrobnější. Ve druhém dílu je zobrazen rovněž i Lockheed SR-71, tentokrát ale mnohem podrobněji, a dokonce můžeme s jeho posádkou absolvovat průzkumný let ve výšce 28 km při trojnásobné rychlosti zvuku. Ucelenou část kazety tvoří podrobné představení útočné verze letounu F-15 — F-15E Strike Eagle a modernizované verze letounu F-16 — F-16C. V letových ukázkách je podrobně zobrazeno použití kontejnerů pro útoky v noci a za ztížené viditelnosti LANTIRN. Část videokazety je věnována předchůdci B-2, bombardéru B-1. Nechybějí ani unikátní letové záběry ATF letounů Lockheed YF-22 a Northrop YF-23. Závěr videokazety je opět věnován vystoupení akrobatické skupiny Thunderbirds, které je střídáno se záběry z vystoupení akrobatické skupiny amerického námořnictva Blue Angels (Modří andělé), létající na storjích F/A-18A Hornet.

Obě kazety mají vynikající profesionální úroveň, část záběrů je zřejmě použita z propagačních filmů výrobců a vojenského letectva. Český dabing anglického komentáře, je zpracován velmi dobře. Překladatel si poradil i s množstvím odborných termínů, a chybičky, jež se někde vyskytují, jsou spíše jazykového než odborného rázu. Oba díly vojenských letadel USA prodává prodejna HVP modelář, Myslíkova 30, 120 00 Praha 2. Cena jednoho dílu je 279 Kč.

Jiří Rumišek

**malina**

modelářské motory  
a příslušenství  
stavebnice modelů letadel  
kovovýroba všeho druhu  
export-import



**ŽHAVICÍ SVÍČKY**

M1 – Hot/teplá, od 0,8 do 3,5 cm<sup>3</sup>  
M2 – Med./univerzal, od 1,5 do 6,5 cm<sup>3</sup>  
M3 – Cold/studená, od 3,5 do 10 cm<sup>3</sup>  
pro nitrovaná paliva  
M4 – Cold/ultra, od 3,5 do 15 cm<sup>3</sup>  
pro nitrovaná paliva

Distribuce:  
ZDENĚK MALINA  
Vlašimská 2  
101 00 Praha 10

tel.: 02/739 70 12,  
tel./fax: 02/739 70 11

# 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 Mod. plány IPRO. Moučka, Vyskočil, Procházka, LM, NV, Modelář aj. Seznam za známku 7 Kč. J. Macháček, Krajníkova 142, 252 29 Dobřichovice, tel.: 02/99 11 61 4 večer
- 2 plány 19 histor. plachetnic a 12 válečných lodí, seznam za známku. Ing. J. Švec, Sluneční 4556, 760 05 Zlín
- 3 RC souprava Acoms AP-440 FM (4 serva) s přísl. a doplňky, motory Modela 3,5 GFS-RC a Enya 09-IVTV: 2 motor. modely (Skymaster, Chico), 1 větroň Admirál, dále různé model. mater., balsa, doplňky apod. Koňčím. Cena dohodou. J. Kubias, Ruská 40, 101 00 Praha 10, tel.: 02/73 30 60
- 4 RC souprava Futaba F-16 FM35, dvě nová serva S148. Cena 4 900 Kč. F. Fiata, J. Formánka 338, 570 01 Litomyšl
- 5 Plány obřích polomaket a RC polomaket, dř. vrtule 250—800. B. Misterka, 340 41 Bezděkov 13
- 6 Sváz. Let modeláře 1950—1994 a 50 Kč. Vi. David, Farská 381, 198 00 Praha 9
- 7 Plány vál. lodí, seznam proti ofrankované obálce. I. Klíma, Stechova 3170, 272 00 Kladno
- 8 Akrob. U-model s mot. 2,5 + přísluř. (1200); 1-kan. neprop. RC soupr. + servo (390), AM monitor 27 MHz (250). J. Hírman, Krásnohorské 19, 323 11 Plzeň
- 9 Nesv. roč. MO 1980 až 1984 jen v celku (250). J. Tomek, R. Těšnovická 1546, 286 01 Čáslav
- 10 7-kan. soupravu Multiplex Europa FM 40 MHz, revers, DR-EXP, bohaté přísl. i jednotlivě. Mot. větroň Astir, motory MVVS 2,5 GF RC, Tono 5,6 RC, Rx FM 40 MHz. M. Višek, Berlínská 2749, 390 05 Tábor
- 11 Soutěžní F3A model Karat. motory Webra LS 10 ccm, nový výbrus ABC-Webra 10 ccm LS — zadní výfuk, nový karburátor Webra Dynamix, originál nové vrtule APC 12x11, MARO 12x11, uhlíkové ASANO 12x11, pár FM Graupner krystal — 52. kanál, modelářský syntetický olej, ceny dohodou, odpověď proti známce. J. Navrátil, SPC G-30, 794 01 Krnov
- 12 Nab. aku NiCd, 220 V/12 V, pro 4—10 čl., reg. 0—4 + 0—0,4 A, autom. vyb. a vyp. + ochrany, 1 500 Kč; reg. pro elektrolet, 6—8 nebo 9—14 čl., 17—30 A trvale, brzda, stab. 5 V, odpojení motoru, 670 Kč; spínač pro elektrolet, 6—8 nebo 9—14 čl., 20 A trvale, brzda, stab. 5 V, odpojení motoru 500 (350) Kč; obousměrný reg., 6—8 nebo 9—14 čl., 10 A trvale, brzda, stab. 5 V. 650 (450) Kč, varianta 20 A trvale 850 (650) Kč; nab. aku Pb, 6—12 V, regulace 0—5 A, ochrany, 950 (800) Kč. Záruka 1 rok, v závorkách ceny stavebnic, BEL, ing. Budinský, Čínská 7M, 160 00 Praha 6, tel.: 02/34 29 25 1
- 13 Parní stroj, 2 výkyv. válce, vlast. konstr., ev. pro lod. sústruh MCO Unimat komplet. Dr. Gavora, Vlčková 10, Bratislava, tel.: 07/49 22 09
- 14 Neplovoucí dřevěný model křižníku Aurora 1.5 m dlouhý vym. za jiný bitevník ze II. sv. války. Přidám

**AEROTEAM s.r.o. Jabloňová 22, 755 01 Vsetín**  
oznamuje příznivcům plastových modelů, že je k dispozici další  
plastový model v měř. 1/72 /No 7202/ - populární

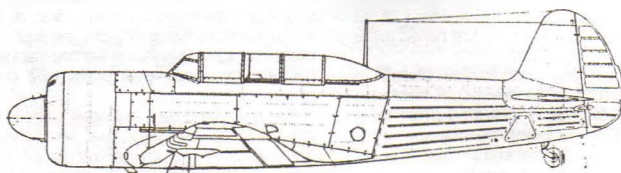
## JAK - 11 / LET C - 11

Model je vydán v limitované serii 3.000 ks !

Kamufláže modelu : \* Egyptské vojenské letectvo  
\* Letecké opravny Kbely /renovace/  
\* Československé letectvo 1955

Pokud nedostanete koupit model ve své modelářské prodejně, můžete si jej objednat na výše uvedené adrese. Cena tohoto modelu je Kč 105,- + manipulační poplatky.

Objednat si můžete také model No 7201 Z-226 Trenér - Kč 92,-





zdarma plány, možno i jiné. Nebo prodám. M. Karoly, mjr. Nováka 7, 705 00 Ostrava 5, tel.: 069/23 60 43 nebo 37 69 72 po 16 h.

■ **15** Hotovou polomak. Z-526 AS ze stav. bez laku r. 2100 motor 15—30 cm<sup>3</sup> včet. zatah. podvoz. (4200). L. Lambell, Machatého 679, 152 00 Praha 5, tel.: 58 19 83 8

■ **16** Soustruh s frézovací hlavou, křížový support automat. posuv. Hmotnost 160 kg, toč. délka 400 mm, oběžný průměr 420 mm, nový, určen pro modeláře, prospekt zašleme. H.O.LDEX FA, Monové 16, 628 00 Brno, tel.: 05/44 21 05 73 mezi 6—8 h. ráno

■ **17** RC soupravu Modela 4 FM 35 a 4 modely větroňů částečně osazené servy Robbe — 6 kusů — končím. Cena dohodou. J. Horník st., Nebušická 193, 164 00 Praha 6

■ **18** Benz. motor STIHL 47 ccm (4800), mot. VECO 61 (1500); model F3F r. 3 m, kf., výš. sm. brz. kl. (1500); nabíječ 220 V—12 V, z auta, současně nab. vys. 12 V a př. 4,8 V (400). M. Dušek, Pod lipou 1496, 508 01 Hořovice v Podkrkonoší, tel.: 0435/22 89

■ **19** Plov. maketu torp. TRB 617, d. 1460 mm, 2 mot. Mab. 380, 8x aku NiCd 2000 (1800); plovoucí mod. jachty d. 850 mm, 1x Mab. 540, aku 12 V/5 Ah (1200), ev. s RC Varioprop 14S FM 27, 2x příj., 8x servo, reg., spínače aj. (4200); neplovoucí maketu ARK Royal r. 1578, M 1:86, d. 780 mm (1500). Ing. R. Kučera, Španielova 1318, 163 00 Praha 6, tel.: 30 21 62 2 večer

■ **20** Stolový soustruh nasledovných parametrov: točný priemer 80/160, točná dĺžka 350 mm, príkon motora 160 W, plynulá regulácia otáčok, možnosť rezania závitov so stupňaním 0,2 mm-2 mm (24 500) — nový. O. Bruncko, Voterná 35, 034 01 Ružomberok, tel.: 0848/32 11 70 a 0848/33 12 34 večer

■ **21** Sestavený hornoplošník Classic 40 TM Air Core + nový motor O.S. MAX 40, vyslačka Futaba F-14, vše včetně zár. listů. Cena dohodou. Tel./fax: 0439/93 21 83

■ **22** Tkaninu ze 100% bavny k potažení UL letadel, kvalitní, hmotnost pod 100 g/m<sup>2</sup>. Informace na adrese: M. Navrátil, 783 83 Troubelice 286

■ **23** Motor 10 cm<sup>3</sup> HP 61 FRC GC ABC + lad. výř. + dural. koleno 2 hod. prev. + Dynamix (3400), motor 10 cm<sup>3</sup> Raduga v úpravě HP podla Model, nový (1600), motor 2,5 cm<sup>3</sup> GFRT (600). R. Kahát, E. Hecseya 2/18, 010 08 Žilina

■ **24** RC soupravu Futaba F-14 40 MHz, vyslač 6 funkcí, dvojitý vychylyk, pull, delší kniply, 2x příjmač, NiCd aku Tx Rx, 2x servo, tři páry krystalů (5700), T. Fiala, U národní galerie 477, 156 00 Praha 5-Zbraslav, tel.: 02/59 13 08

■ **25** Vyslač Modela T4 FM 35, 2x příjmač R6 FM 35, krystal, vypínače, schránky na bat. 8 ks nových serv ST-1 (3000), Bell UH-1D (Revell) 1/32 (300), P. Habán, 594 53 Osová Bítýška 167, tel.: 0619/96 27 11 kl. 2142

■ **26** RC buggy 1:8 Tempo s motorem Novarcasti 3,5 nové nejeté (14 000). J. Kanina, Bellušova 872, 155 00 Praha 5, tel.: 56 10 70

■ **27** Soupr. JR MC-16 osaz. doplňky + kufr. Motory OPS 30 cm<sup>3</sup>, ST 25 cm<sup>3</sup>; mod. Extra 300 rozp. 2,25 m. M. Dočkal, Závotická 555, 789 69 Pořítečkov, tel.: 0648/81 30 5

■ **28** Různé plány všeho druhu, mod. materiál, modely, serva a jiné, seznam za známku. J. Holčák, Uhlířská 14, 792 01 Bruntál

■ **29** RC soupravu Graupner JR 314 (40 MHz) + Aku Saft 700 mAh, 8 měsíců stará (4500) — dohoda. M. Bábek, Ve vilách 2, 594 01 Velké Meziříčí

■ **30** RC Graupner D8 SSM 40 — Tx (D/R, stopky, NiCd) + Rx + 1x C507 (4500); elektrolet 2000 mm, lam. trup, mot. Palička, skl. vrt., reg. s BEC (3000); NiCd 7N 1800 2x (1000); C507 2x (a 550); C3031 2x (a 2300). Vše téměř nové. D. Buben, Družstevní 181, 570 01 Litomyšl

■ **31** Serva FP-S7 3ks (a 280), FP-S22 2 ks (a 280), Tesla ST-1 1 kus (200) s konektory Modela. Předvedu. S. Mrhač, Kotlářská 48, 602 00 Brno

#### KOUPÉ

■ **32** Sháním laminátové trupy a rotorové listy na RC vrtulníky o průměru rotoru 1500 mm a s pohonem 10ccm motorem. V. Pergl, Dlouhá 1649, 272 01 Kladno II, tel.: 0312/86 03 3

■ **33** Motor 6,5—10 RC. Z. Mráz, Kubešova 4, 612 00 Brno

■ **34** Kdo zhotoví laminátový trup na rychlostní člun na motor o objemu 35 cm<sup>3</sup>? Nebo koupím. Částečný popis. L. Mejšťský, Rooseveltova 271/III, 503 51 Chlumec n. C.

■ **35** Plány lodí a ponorek bývalého SSSR nebo Varšav. smlouvy. Koupím knihu Moderní sovětské válečné lodě a knihu Lodě Volksmarine. P. Kutal, Palackého 22, 798 27 Němčice n. Hanou, tel.: 0508/90 73 2

■ **36** Plánky Graupner Suchoj SU-26, Chery. V. Hřebecký, 340 34 Plánice 292

■ **37** Katalogy Heller a Revell starší z osmdesátých let. M. Hlaváček, Západní 916, 349 01 Stříbrno

■ **38** Dokumentaci pro stavbu makety Christen Eagle II. J. Podhola, 351 32 Hazlov 418

■ **39** Stavební plán modelu typ B.D.8 na motor 10—30 cm<sup>3</sup>. P. Matoušek, Zahradní 757, 351 37 Luby u Chebu, tel.: 016696136

#### RŮZNÉ

■ **40** Kdo daruje nebo za symbolickou cenu prodá začínajícímu modeláři 2-kan. RC soupravu nebo modelářský materiál jakéhokoliv stáří nebo kvality? V. Opic, 735 32 Rychvald 976

## NEPŘEHLÉDNĚTE

Nově otevřená  
modelářská prodejna firmy

## PELIKÁN v PARDUBICÍCH

Sortiment firem HITEC, ROBBE-FUTABA,  
KYOSHO, PAN AIR a jiných

Katalog zašleme  
za 3 Kč ve známkách  
Zboží zasíláme i na dobírku

ul. Sv. Anežky České 29  
(mezi Permštyňským  
a Bílým náměstím) Út až Pá  
530 02 Pardubice, 9.00—12.00 h  
tel.: 040/518 920 13.00—17.00 h

Uvažujete o stavbě obřího modelu a hledáte pro něj vhodný motor? Mnoho modelářů z celého světa oceňuje špičkovou technologii, kvalitu i trvanlivost výrobků japonské firmy Zenoah.

#### Benzinové motory TITAN

o zdvihových objemech 22, 38, 45 a 62 cm<sup>3</sup> mají magnetové zapalování a karburátor s čerpadlem. Servis zajištěn, 1 rok záruka, prodej doplňků. Český překlad podrobného návodu k provozu. Stoupencům žhavicích svíček můžeme nabídnout italské Super Tigre 25, 30 a 45 cm<sup>3</sup>, nebo čínské SC (ABC) 15 a 18 cm<sup>3</sup>. Jsme plátcí DPH.

Informace Čech-Liska, telefon (02) 88 29 90  
190 00 Praha 9, Šluknovská 315

## airboat model

Moldavská 13, 101 00 Praha 10

#### Zásilková služba vám nabízí:

- stavebnice RC modelů letadel a lodí
- RC soupravy, serva a příslušenství
- spalovací motory MVVS včetně náhradních dílů
- NiCd aku, elektromotory, lepidla aj.

Aktuální nabídka:

serva Hitec již od 436 Kč

Novinka pro Enduro: NiCd aku Panasonic

1,2 V/1 200 mAh, Ø 17/43 mm,

hmotnost jen 26 g!

1,2 V/1 400 mAh, Ø 17/49 mm,

hmotnost jen 32 g!

Katalog s ceníkem  
zasíláme obratem zdarma



Modelářská prodejna

**FRIEDRICH M.  
HELLER**

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

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

## „fa VLADYKA“

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

#### nabízí

- stavebnici rychlostního člunu ATOL
- stavebnici lodivodského člunu PILOT
- stavebnici hasičského člunu ZAR
- stavebnici dělového člunu D-25
- rychloststavebnici plachetní jachty PASÁT

Nabídkový list zašleme obratem  
za přiloženou známku 3 Kč

Pro obchodníky sleva!

# SVOR

modelářské potřeby  
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

## WIPA MODEL

nabízí  
STAVEBNICE

- házečí kluzáky pro začátečníky a pokročilé
- sportovní model AKA na motor CO<sub>2</sub> s možností RC ovládní CETO MICRO
- stavebnice makety AUSTER Mk.III na motor CO<sub>2</sub> GM-63
- RC házedlo ORI, rozpětí 1 550 mm, možnost předavného elektropohonu nebo pylanu s motorem COX 0,8
- RC větroň BESSY, rozpětí 2 080 mm, možno dodávat i ve verzi elektro. Model roku 1994 z výstavy Model hobby '94
- Rychloststavebnice makety Albatros C.1 (Německo 1915) na motor CO<sub>2</sub> GM-120

Objednávky: WIPA MODEL

Školní 891

742 21 Kopřivnice

Tel./Fax: 0656/405 86



predajňa:  
Strojárska 5  
P. O. BOX 24/22  
040 22 Košice  
tel./fax  
095/622 75 54

Ponúkame kompletný  
sortiment firem:

KYOSHO-HITEC \* GRAUPNER \* ROBBE  
AERO-NAUT \* KAVAN \* PAN-AIR

Zastúpenie pre Slovenskú republiku:  
PAN-AIR, O. S. Max, KAVAN, KYOSHO

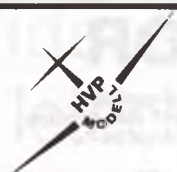
#### NOVINKA:

- špičkové prevodoky s vnútorným ozubením pre elektromotory rady 400 až 600 (duralové teleso, kovové ozubenia 1:1,8 až 1:3)
- RC stavebnice nerozbitných modelov AIR CORE
- RC súpravy HITEC, GRAUPNER, ROBBE-FUTABA
- Servá HITEC: HS 300 Standard 451,- Sk  
HS 80 Micro (17 gr) 1260,- Sk  
HS Mini 983,- Sk
- Úplný sortiment motorov O. S. MAX
- RC vrtulníky KYOSHO
- Nažehlovacie fólie MONOKOTE
- Sady akumulátorov s konektorom:  
6 čl. 7,2 V/1300 mAh 556,- Sk  
6 čl. 7,2 V/1800 mAh 853,- Sk  
7 čl. 8,4 V/1800 mAh 908,- Sk

Tovar zasielame aj na dobierku  
Výhodné ceny pre obchodníkov.

Blížšie informácie  
na tel./fax 095/622 75 54  
od 10.00 do 17.00 hod.





# hvp modell

**Modelářská prodejna**  
Myslíkova 30  
120 00 Praha 2  
Tel.: 02/29 66 06  
Fax: 02/53 76 71 1

### Vzorková prodejna balsy a modelářského materiálu

Otevírací doba: **Po–Pá 10.00–18.00 h**  
**So 10.00–13.00 h**

- Autodráhy Europa Cup, náhradní díly, auta, veškerý záruční a pozáruční servis
- Lodě a letadla od firmy Turbinia: Policie a jachta Suzan, Citabria na CO<sub>2</sub>
- RC soupravy Robbe-Futaba, Hitec, Sanwa
- Vrtule APC
- Převodovky Enduro 1:2 a 1:2,4, s příslušenstvím možno 1:5 a 1:6
- Elektromotory, spínače, akumulátory, regulátory, nabíječe, serva
- Motory COX, O. S. Max, K&B, benzinové motory Titan

### Důležité upozornění zákazníkům zásilkové služby!

V důsledku poruchy počítačového programu došlo k vymazání adresáře. Prosíme všechny naše zákazníky o laskavé nové oznámení jejich adresy a čísla ID, abychom jim mohli zaslat další katalogy.

Do doby, než obnovíme databázi zákazníků, musíme, bohužel, zásilkovou službu pozastavit.

Děkujeme za pochopení

**Dovoz a zpracování balsy**  
Křesomyslova 12 (ve dvoře)  
140 00 Praha 4-Nusle  
Tel.: 02/61 21 65 31  
Fax: 02/53 76 71 1

### Pouze pro obchodníky a velkoobchodníky

### Zvýhodněné balení pro obchodníky ve 4 variantách!

- Kvalitní broušená balsa – šířka 100 mm, délka 1 070 mm, v tloušťkách 0,4 až 30 mm
- Balsová překlíčka (snížení cen) – 250x500 mm, v tloušťkách 1 až 6 mm
- Balsové lišty
- Náběžné a odtokové lišty, hranoly
- Balsa speciál do 100 g/dm<sup>3</sup> a 120 g/dm<sup>3</sup>
- Velkoplošné potahy křidel (podle požadavků odběratele)
- Smrkové lišty
- Březová překlíčka
- Epoxidy a vorgelety

### Výhradní zastoupení rakouské firmy Røga

### Z kompletního sortimentu vyjímáme:

- vteřinová lepidla Røga – 20 g
- lanovody
- Solarfilm
- modelářská bižuterie



## MODEL HOBBY

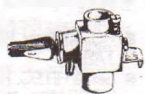
**Radek Gebhart**  
Malcova 1723, 269 01 Rakovník

- RC vybavení a nabíječe HITEC – kvalita za vynikající ceny
- Přímý dovoz kompletního sortimentu firm GRAUPNER a JAMARA
- Motory MVVS
- Veškeré příslušenství pro elektrolet: motory, akumulátory, regulátory a vrtule
- Gumicuky, nažehlovací folie, balsa, překlíčka, lišty

O aktuální nabídce se informujte  
na telefonu (0313) 33 02

## MIKRO

soukromý výrobce  
se čtyřicetiletou tradicí  
po rozšíření výroby



### Dodává:

- Modelářské motory tuzemské výroby osazené příslušenstvím Mikro
- Úsporné RC karburátory Mikro Universal ve třech typech pro veškeré tuzemské i dovezené motory
- Stranové tlumiče hluku

### Provádí:

- Poradenské služby
- Posudky a rekonstrukce motorů
- Zásilkovou službu na dobírku nebo podle dohody
- Přímý prodej: Út-ČT od 14 do 19 hod. nebo podle dohody

Objednávky zasílejte na adresu: Mikro, Průběžná 21,  
100 00 Praha 10 nebo na tel. 781 06 36

Na požádání zašleme  
ceník za přiloženou známku 3 Kč



**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

### VÝPRODEJ

### Univerzální bezdrátová signalizace UBS SB 87

Obsahuje, vysílač Modela 27 MHz, 2 ks přijímač Modela 27 MHz, 4 ks pouzdro Modela včetně NiCd, 2 ks síťový zdroj, Křabice AMK 1, AMK 2, mnoho dalších el. součástek.

Cena za 1 soupravu 1000 Kč včetně DPH  
Při větším odběru cena dohodou

**Muller Elektronic Centrum**  
Kamenec 137  
463 45 Pěnčín, tel.: 0436/245 71

## HORST



–to znamená výrobu převodovek pro elektrolety, čerpadel paliva, háčků pro kruhový vílek 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

## CETO

spol. s r. o.  
Veselavská 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 prodáváním

#### Přijímače bez krystalů

R4 AM35	– 960 Kč
R6 AM35	– 1 040 Kč
RFM 8/35,40	– 1 300 Kč

#### Vysílače

T4 AM35	– 2 400 Kč
T4 FM35	– 2 450 Kč
T6 AM35	– 2 800 Kč
T6 FM35	– 2 800 Kč
T7 FM35,40	– 2 950 Kč

#### Sady

4 AM35	– 4 300 Kč
4 FM35	– 4 650 Kč
6 AM35	– 5 150 Kč
6 FM35	– 5 300 Kč
7 FM35,40	– 5 600 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	– 30 Kč
Pouzdro baterie	– 95 Kč
Kabel přijímače	– 110 Kč
Kabel R/W7–8 kanál	– 50 Kč
Sada krystalů AM27–FM35	– 220 Kč
Sada krystalů FM40	– 240 Kč
Servo Hitec HS-300	– 450 Kč
s konektorem Modela 1 ks	– 450 Kč

Obousměrný proporcionální regulátor otáček 6–12 V/8A (max. zat. 12A/30 s)	– 980 Kč
Pouzdro vč. 3 ks baterií Micro	– 345 Kč
R1 AM 35,40 Micro	– 620 Kč
Servomagnet Micro	– 440 Kč
Sada MICRO TX1 AM35–AM40	– 2 825 Kč
Baterie Micro 1 ks (pro RX 3 ks)	– 95 Kč
CETO-01	– 540 Kč
CETO-02	– 450 Kč
CETO-03	– 870 Kč
Redukční kabel	– 145 Kč

**Sada MICRO obsahuje:** vysílač T1 + let. část (12 g); přijímač, micro servo, pouzdro baterie. Uvedené ceny výrobků jsou bez poštovného. Ceny jsou účtovány s DPH.

Opravujeme a přeladujeme všechny soupravy Modela AM27 na AM35, FM27 na FM35 MHz. Vše do 10 dnů. Cena včetně nového VF dílu, 1 páru krystalů a poštovného je cca 950 Kč.

### Novinky:

#### CETO-03 Delta Peak

Nabíječ CETO-03 slouží k rychlonabíjení 6 až 7 NiCd akumulátorů konstantním proudem 1,2 A z 12V sítě automobilu. Automatika nabíječe zajistí odpojení akumulátorů po nabití a udržuje je v nabitém stavu konzervačním proudem. Nabíječ lze zapojit do standardní přípojné zásuvky (Škoda, VAZ) nebo do dutinky pro zapalovač. Pro použití v automobilech bez standardní zásuvky se dodává redukční kabel.

#### SPEED-SMD

Spínače SPEED-SMD jsou spínače určené pro přímé připojení na patice elektromotorů řady SPEED 400 až 600. Spínače mají vestavěny obvody BEC, PCO a BRAKE. Jsou určeny pro napájecí napětí 7,2 až 9,6 V a trvalé proudy 10 A, respektive 20 A. Špičkové krátkodobé proudy jsou 40 A, respektive 80 A. Spínače vynikají malými rozměry a nízkou hmotností (9, respektive 11 g). Jsou dodávány bez konektorů.

Cena 1 060, respektive 1 190 Kč.



**PG GERASIS**

Výhradní zástupce německé firmy R & G



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

Ceník zašleme proti obálce s vaší adresou a 7 Kč známkou PG Gerasis, O. Březiny 48, 790 01 Jeseník  
tel.: (645) 24 51-5 kl. 248  
fax: (068) 299 07

### MLADÝ TECHNIK MODELÁŘSKÉ POTŘEBY PRODEJNA A BAZAR

Broušená balsa GRAUPNER ● Lepidla, modelářská bižuterie, palivo ● Napájecí kabely a konektory pro elektropohon ● Elektromotory SPEED ● Spínače a regulátory ASTRO-elektronik ● Reduktory pro SPEED 400 ● Nažehlovací fólie ORACOVER ● Plastikové modely REVELL, MATCHBOX, SMĚR ● Kompletní sortiment barev AGAMA ●

Bereme modelářské zboží do komisioního prodeje. Zboží zasiláme i na dobírku. Katalog zašleme za známku 10 Kč.

**MLADÝ TECHNIK** PRODEJNÍ DOBA  
Heřmanova 51 Po—Čt  
170 00 Praha 7 9—12 h  
tel. 02/37 54 78 14—18 h

# CARTELL® ADHESIVE CENTER CARTELL

## LEPIDLA NA VŠEČHO



**LEVI**  
KOKORY



### - SEKUNDOVÉ LEPIDLO - GEL

Výborné pro lepení BALZY. Tento typ lepidla zaručuje rychlý a pevný spoj nejen při lepení neporézních mat. (kov, plasty), ale díky své hustotě i materiálů s nasávkavým povrchem jako je balsa, měkké dřevo, kůže a pod.

### A DALŠÍ LEPIDLA

- SEKUNDOVÉ LEPIDLO - 'FIX - LOCK'
- EPOXYD klasický - SUPERCEMENT
- KOVOVÝ EPOXYD - 'EXTRA - PVC'
- DISPERKAP - TEKUTÉ TĚSNĚNÍ

### Z NOVÉ ŘADY LEPIDEL

## CARTELL PRO VÁS

Distribuci  
pro ČR a SR  
zajišťuje:

LEVI - Jiří Zapletal  
Motorest ZD  
751 05 KOKORY  
Tel.: 0641/94536,94820 Fax: 0641/94521



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 fólie 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 , Bieločerkevska 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 .





**HOBBYMAX s.r.o.**  
**"PRIVAT"**  
 Dworschak Patrik  
 Bořanovická 341  
 250 65 Líbeznice  
 Tel.-Fax: 02/687 34 38

- Veškerý sortiment pro RC-auta a to jak pro sportovní tak i rekreační účely.
- Samozřejmě nabídka veškerého zboží od firem Associated, Reedy, Kyosho, Robbe, Futaba, Graupner, Yokomo, Tamiya, Sanwa, Tekin, Pro-line, RPM, Mugen, Serpent, BMT, Losi za velmi příznivé ceny.
- Provádíme opravy a seřazení elektromotorů pro RC-auta včetně zarovnání kolektorů diamantem.
- Letování baterií sifbrným cinem a spojení pozlacenými plíšky (uzavření do smršťovací folie)
- Prodáváme též obchodníkům velmi výhodně a všem zákazníkům zasíláme samozřejmě i dobříkou.

**Výhradní zastoupení firem CORALLY, KEIL, LRP, GM-RACING pro Českou a Slovenskou republiku.**

**"Horké novinky"**

Corally SP 12 GN II.	7.400,-
NOVAK DUSTER	3.680,-
NOVAK RACER-Megafet	4.350,-
NOVAK HAMMER-Hyperfet	5.100,-

**"Elektronické regulátory"**

- NOVAK ROOSTER (zpětný chod)	3.600,-
- NOVAK 410 - M1c	4.250,-
- NOVAK 410 - HPc	4.950,-
- LRP LE-25-AMS "MK 3"	5.000,-
- LRP "F1/P Plus (zpětný chod)	3.600,-

**"Přijímače"**

-NER- 2x (27Mhz AM)	1.850,-
-NER- 2x (40Mhz AM)	1.850,-
-NER- 3FM(27MhzFM)	2.500,-
-NER-3FM(40MhzFM)	2.500,-

**"Nabíječky"**

- NOVAK DIGI PEAK	4.100,-
- NOVAK DIGI PEAK Plus	4.950,-
- PK-Charger Pro-1	5.000,-
- Robbe Power Peak 1	1.650,-
- Robbe Power Peak 3	2.500,-
- Graupner Ultra Duo Plus	8.000,-

**"Elektromotory"**

- Reedy Sonic (10-16 závitů)	2.900,-
- Evolution Team Motor	2.750,-
- Evolution Racing Motor	1.800,-
- LRP Grand Prix	2.750,-

**"Akumulátory"**

- Sanyo N-SCRC-Sp čl.	200,-
- Panasonic P-170 SCR čl.	155,-
- Sanyo N-SCRC-SP	1.850,-
- Keil Pusched - Matched	

- Panasonic P-170	1.800,-
- Keil- Pusched- Matched	
<b>"karoserie"</b>	
- karoserie 1:12	420,-
- karoserie 1:10	620,-
- karoserie DTM	500,-
- Tamiya DTM	1.200,-
<b>"pneumatiky"</b>	
- pneu Corally 1:12	200,-
- pneu Corally 1:10 př.	310,-
- pneu Corally 1:10 zad.	210,-
- pneu buggy 1:10	310,-
<b>"buggy"</b>	
- Yokomo Works 95	12.000,-
- Losi "XX" 2WD	9.500,-
- Associated 2WD	9.500,-
- YOKOMO YR-4 "DTM"	7.000,-



**Modely Bazar**

Prodej a výkup modelářského zboží,  
 komisioní prodej

Otev. doba:  
 Po—Čt 16.30—19.00  
 Pát. 16.30—20.00  
 Po předchozí dohodě  
 možno i jindy

JH-Model  
 Azalková 37  
 102 00 Praha 10  
 tel.02/75 58 25

**RC SERVIS**

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

Opravy a přeladování RC souprav

Též opravy dálkově řízených hraček

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

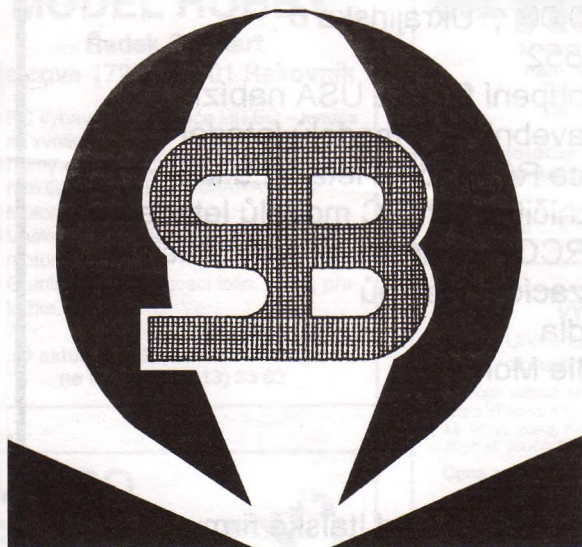
**JINO**

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

**Příznivé ceny**

RC příslušenství HITEC, soupravy, serva – servy na 3 ks ● NiCd accu ● vše na elektrolé ● motory MVVS ● potahové materiály ORACOVER, RETA-COLOR ● balza ● dýha ● lepidla ● skelné tkaničiny, pásy ● laminátové trupy ● stavebnice ●

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



**SB OMEGA, spol. s r. o.**  
 Mstětice 32, 250 91 Zeleneč

**Velkoobchodní sklad Mstětice**  
 tel.: 0202/918 62—3, linka 16

- kompletní sortiment firmy SVOR
- stavebnice Flídr
- modely Flying Styro Kit

- výrobky firmy Igra
- paliva pro motory se žhavicí svíčkou
- palivo pro detonační motory
- rychlostavebnice modelu s gumovým pohonem BAT 1
- lepidla L-510, pětimin. epoxidy Jamara, vteřinová lepidla Röga, aktivátor, potahové materiály, lanovody
- akumulátory
- modelářské špendlíky
- široký sortiment modelářských potřeb
- Luky 1, hotový model kategorie A3
- RC soupravy Robbe-Futaba
- kompletní RC sortiment firmy CETO
- výroba forem pro vakuové tváření plastů podle dodaného modelu nebo výkresu
- vakuové tváření plastů

**Zboží zašleme poštou, Tenexpresem nebo při větších odběrech přivezeme**  
**Zboží zasíláme i na dobírku**  
**Informujte se o aktuální nabídce**  
**Obchodníkům dodáváme za výhodných podmínek**

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



# TURBO 6 PLUS *přenosný vysokovýkonný rychlonabíječ*

- připojení je možné k síti nebo k 12V autobaterii
- rychlonabíjení NC akumulátorů se 6 – 7 články
- nabíjecí proud až 3 A ● přípojky pro současné nabíjení zdrojů ve vysilači a přijímači

Ideální pro elektrolety, lodní a auto - modely ve třídách se 6 až 7 články



TURBO 6 PLUS  
kat.č. 6423

Podrobný popis najdete v novém hlavním katalogu GRAUPNER 45 FS.

JOHANNES GRAUPNER  
Postfach 12 42 · D-73220 Kirchheim/Teck

**Graupner**

## HACKER

MODEL PRODUCTION

270 65 Kalivody

Tel.: 0313/622 29; Fax: 0313/622 29

Výrobce a dodavatel *superrychlostavebnic* rádiem řízených modelů letadel a modelářského příslušenství

VÝHRADNÍ DISTRIBUTOR  
VÝROBKŮ FIRMY

**KAVAN**

Superrychlostavebnice obsahují hotový model!  
Létat můžete už za tři hodiny!

HELIO COURIER — model na motor 1,5–2 ccm, 1280 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, 1500 mm  
TIMOTHY EL. — elektrolet na motor SPEED 400  
FASTER 20 — akrobat, hornoplošník na motor 3,5 ccm, 1380 mm  
OMEGA 2 — akrobat F3A na motor 10 ccm  
EREBIA — větroň s elektroponem SPEED 600, 2080 mm  
PIPER J-3C CUB — rychlostavebnice makety na motor CO<sub>2</sub>

Příslušenství:

rychlonabíjecí sintrované akumulátory SAFT, lanovody, nádrže, motorová lože, spojovací materiál, závěsy kormidel, RC páky, vidlicové koncovky, kulové klouby, silikonové hadičky, stavěcí kroužky, podvozkové nohy, buková letecká překližka

Obchodníkům poskytujeme nejvýhodnější podmínky!  
Zboží zasíláme Tenexpresem nebo poštou.

Vzorková prodejna:

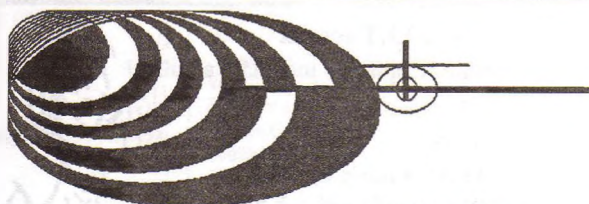
**PAN air**,

Ukrajinská 6,  
100 00 Praha 10,

tel./fax: 02/24 62 55 52



Zástupce pro Slovenskou republiku:  
HELITEX modell, s. s. r. o.,  
Ivánská cesta 25, 821 04 Bratislava,  
tel.: 07/23 88 09 1, fax: 07/24 95 86



Velkoobchodní sklad  
s modelářským zbožím  
Limuzská 8,  
100 00 Praha 10  
tel. + fax 02/77 75 10

**NOVÁČEK**

nákup a prodej potřeb pro modeláře

konečná tramvaje č. 7 Strašnice

- RC stavebnice firem SVOR, IGRA, OBAG, Flying Styro Kit a další
- Palivo pro žhavicí a detonační motory
- Palivo se syntetickým olejem
- Laky napínací, lepicí
- Broušená balsa
- Nádrže, lanovody, lože, vrtulové kužely, silentbloky, konektory, plastikové šrouby, matice, RC páky, hadičky, podvozkové nohy, plastická žebra
- Akumulátory Saft, Panasonic, Sanyo
- Sortiment firmy CETO — rádiové soupravy, konektory
- Modelářské špendlíky, sklotextil
- Sortiment firmy Robbe-Futaba
- Vteřinová lepidla, Epoxy 1200, Unilex, Epoxi 5 min.
- Lodě Challenger — firma Novaterm
- Sortiment firmy Jamara
- Potahová folie Oracover, Mikalenta, Viatex

Zboží zasíláme na dobírku.  
Obchodníkům dodáváme za výhodných podmínek,  
zboží posíláme Tenexpresem  
nebo dovezeme osobně.



# ← robbe

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

**HIT** — hotový model kluzáku o rozpětí 1 600 mm

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

**VORTEX** — polomaketa akrobatického letounu poháněná elektromotorem nebo motorem 1,6 cm<sup>3</sup> o rozpětí 700 mm

**SKYFLEX 2000** — rogallo 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 **KLAPMECHANIK PRO 300**.

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

Výhradní zastoupení  
pro Českou republiku

**robi**

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



**MPM spol. s r. o.**

Velkoobchod a zásilková služba  
V Hodkovičkách 2, 147 00 PRAHA 4  
tel.: 02/402 25 53, fax: 02/402 25 52  
**PLASTIKOVÉ MODELY-výroba-export-import**  
**HRACKY-import**

**Přijďte si vybrat z předvánočních dodávek modelů  
HASEGAWA, ACADEMY Minicraft a  
TAMIYA.**

★ Navštivte naše prodejny nebo využijte  
zásilkovou službu MPM.

PRAHA 1, Myslíkova 19 · PRAHA 4, Budějovická 1126 ·  
BRNO, Kounicova 87 · BRNO, Panská 12 · ČESKÁ LÍPA,  
Moskevská 42 · ČESKÉ BUDĚJOVICE, Mariánské nám. 11  
HAVÍŘOV, Jaselská 1a · HRADEC KRÁLOVÉ, Dr. Beneše 141J ·  
CHEB, náměstí Jiřího z Poděbrad 32 · MOST, obch. střed. DELTA,  
Moskevská 1/14 · OLOMOUC, Supermarket SENIMO, Pasteurova 10 ·  
PARDUBICE, bratranec Veverkových 681 · TEPLICE, Čapkova 19



**MODELSPORT**

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

Novotný, Hess

Výroba a prodej modelů a modelářských potřeb nabízí

- Výuka pilotáže RC modelů letadel a vrtulníků v denních a týdenních kurzech s ubytováním
- Veškeré výrobky firem Robbe-Futaba a Robbe Schlüter za výhodné ceny, zajišťujeme servis vrtulníků Schlüter včetně prodeje ND
- Motory O.S. MAX, Webra, MDS, Enya, Novarossi
- Ukázky RC modelů pro film a reklamu, snímkování terénu a objektů ze vzduchu
- Stavba modelů na zakázku, zalétávání RC modelů
- Nerozbitné modely US AIRCORE pro začátečníky i pokročilé
- Helicopter & Plane simulator pro PC

Speciální nabídka vrtulníků Robbe Schlüter

Moskito Basic  
8 800 Kč

Moskito  
13 900 Kč

Moskito Expert  
15 470 Kč

## "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  
úf. 0361/33846

Hledáme další prodejce za výhodných podmínek



## VELETRHY HRAČEK

Paříž 25. 1.—28. 1. 1995                      cena zájezdu Kč 4 100,-  
Norimberk 2. 2.—3. 2. 1995                cena zájezdu Kč 2 590,-

V obou případech cena zahrnuje dopravu zahraničním autobusem, ubytování v zahraničí, snídani, doprovod zástupce CK, pojištění a permanentní vstup na veletrh.

Přihlášky s uvedením jména (firmy), data narození, bydliště a čísla pasu zašlete laskavě nejpozději jeden měsíc před cestou na naši adresu. Počet účastníků je limitován počtem vstupenek, které máme k dispozici.

**ALLEGRO**

Stavovská 8  
102 00 Praha 10                                      tel. a fax 02/786 44 91

Při předložení kuponu sleva 100 Kč

## 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.

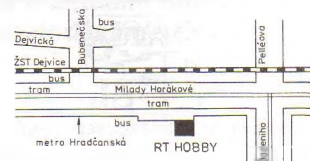


Pro velké příznivce kovových modelů aut nabízíme modely firem Bburago a Pocher

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

KUPON  
100 Kč

**ALLEGRO**



## ÚVODNÍ ČLÁNKY

Nově do nového roku	1/1
Dozvyky a ohlasy Model hobby 1993	2/1
Číslo trochu varující	3/1
Popřejme mu šťastnou cestu	4/1
Modelářské kroužky žactva	5/1
Trocha rozjímání nad klubovou činností	6/1
Modely a reklama	7/1
Modelářství na vysvědčení	8/1
Model hobby 1994 přede dveřmi	9/1
Co přinesl rok 1994 na mezinárodním poli?	12/1

## Z KLUBŮ A KROUŽKŮ

Král je mrtev, ať žije král	1/3
LMK Nová Paka	3/3
RMK Junior Brno	5/3
Hobby centrum 4	5/3
Letecký bál v Rakovníku	8/2
Strakonice dvacetileté	9/2
LMK Mikulášovice	11/5
Soutěže a soutěžící	11/5

## PORTRÉT MĚSICE

Zdeněk Kolář	1/3
František Dvořák	2/3
Karel Hacker	3/3
Karel Kotouč	4/3
Jan Štěrba	5/3
Josef Hájek	6/3
Jan Netopilík	7/3
Jiří Plaček	8/3
Jaroslav Kroufek	9/3
Zdeněk Malina	10/5
Vojtěch Liška	12/3

## ORGANIZAČNÍ ČLÁNKY

Příznivcům tichého letu	1/4;
	3/4; 5/4; 7/4; 9/4; 11/6
Příznivcům volného letu	1/16;
	2/18; 4/20; 5/16; 7/16; 8/16; 10/18; 11/18
Maketám start povolen	2/4;
	4/8; 6/4; 8/4; 10/6; 12/4
Uprostřed letového kruhu	3/16;
	6/14; 9/15; 12/14

## LETECKOMODELÁŘSKÁ TECHNIKA A PRAXE

Z praxe pro praxi	1/8;
	2/4, 11, 14, 24; 3/12; 4/17; 5/11, 19; 6/6; 7/17, 22;
	8/7; 9/4, 18; 10/7, 23
Technika na ME 93 pro RC makety	1/12
Jaké éro přístě stavět	1/16
Technika na MS volných modelů 1993	1/18
Jednoduchá natáčedla pro malé modely poháněné gumovým svazkem	1/20
Stavba modelů přesně, rychle a úspěšně	2/12
Planetová převodovka	3/4
Nádrž z kapátka	3/20
Vrtule pro Enduro	4/8
Potahování leteckých modelů	4/16
Tabulka vlastností kompozitů	7/4
Pneumatické ovládání	7/9
(Konečně) konec potahového papíru?	8/16
Budeme létat na solární pohon?	9/8
Létání nemusí být jen pro radost	9/18
Seřízení víceplošníků	10/12
Úprava modelu Deperdussin B	11/14

## LETECKÉ MODELÁŘSTVÍ VE SVĚTĚ

Malý Farnborough	1/8
Volný motorový model Microduster	1/17
Kachní hnízdo	2/12
Vítězný model F1A z MS 1993 Robin II	2/23
Top Gun 1993	3/10
Motorový model kat. F1J Dixie-Pearl	3/20
Závody ve stylu Reno	4/16
Švýcarský větroň F1A JB-87	5/18
Sitar — exkluzivní výrobce vrtulníků	6/4
Turbíny nad Floridou	6/10
Kompozitový větroň F1A Jigsaw 6	6/16
Francouzské RC házedlo Krill	7/5
Top Gun 1994	8/4
Elektrolet Dyna-Mite	8/12

# OBSAH

## MODELÁŘ 1994

V obsahu je uvedena většina článků. Číslo sázená **tučně** značí číslo sešitu (1—12), další, obyčejně sázená čísla pak stránku, na které článek začíná.

Mikro-Jet na CO <sub>2</sub>	8/17
RC ornitoptéra létá!	10/10
Nový rekord RC modelů na vzdálenost v přímé linii	10/11
Novinky RC souprav: skutečné i očekávané	11/10
Rotorová hlava Rigid (nehybná)	11/14
Malý RC motorový model Buttercup	11/15
27. generální konference FAI	12/3
Bezocasé modely stále moderní	12/16

## ŘÍZENÍ MODELŮ RÁDIEM

Malé elektrolety — Některá slova před novou sezónou	1/6
Secondhand rádio — zisk nebo risk?	2/8
Napájení vysílačů Modela a Ceto z autobaterie	3/12
Proč to nezkusit s hydroplány	4/12
Secondhand modely — zisk nebo risk?	5/9
Létání s obry je nádherná	5/10
Jak jsem stavěl Big-lifla	5/10
Jednoduchý měřič kapacity NiCd článků	6/8
Ako som staval Dorniera	6/9
Czech Jet meeting po třetí	7/10
Můj první obr	9/12
Minicharger — nová dimenze v nabíjení akumulátorů	10/8
NiMH akumulátory se prosazují (zatím) jen zvolna	10/9
Létání v bačkorách	11/11
Palubný počítač	11/11
Vybíječ NiCd baterií	11/12
Malé elektrolety aneb ze starého nové	12/9

## ČESKÉ A SLOVENSKÉ LETECKÉ RC MODELŮ

Rekreační svahový větroň Mistrál	1/9
Motorový model Pluto 2	1/10
Větroň Kormorán	2/6
Rekreační elektrolet Pátek 13	2/11
Dvouplošník Astral	2/14
Rival — Solaris	3/5
Motorový model Aviatik	3/8
Minivětroň Max 60	3/12
Větroň Tukan	4/10
Motorový model Saturn II	4/14
Soutěžní mdoel F3J Apus II	5/5
Motorová kachna Kačer 2	5/6
Elektrolet Primus	5/8
Sportovní maketa Deperdussin 1911	5/12
Rekreační větroň VSO-10	6/5
Motorizovaný kluzák Punto	6/6
Akrobatický model F3A Javelin	6/10
Motorový model WIT	7/12
RC „upoutaný“ model Bella	8/5
Rekreační větroň Equinox	8/7
Elektrolet Domino	8/10
Elektrolet Pingu	9/6
Dvouplošník Merkur	10/13
Soutěžní větroň Lubis 5	11/8
Rekreační RC větroň Shift	12/6
VP-1 Volksplane	12/10

## ČESKÉ A SLOVENSKÉ VOLNÉ A UPOUTANÉ LETECKÉ MODELŮ

Upoutaná polomaketa F4U Corsair (Rodeo 94)	1/19
--	------

Vystřelovací polomaketa Saab-21R	1/20
Maketa poháněná gumovým svazkem	
Stinson Sentinel	2/19
Akrobatický model kategorie F2B Meteor VII	2/24
Polomaketa Z 425 Šohaj 3	3/16
Oříšek HL 2	3/18
Model kategorie A3 Evina	3/22
Kachna F1E Magdaléna	3/22
Házecí kluzák NP 1	4/20
Kombat Kalimero	4/22
Větroň F1A J.D. 94	4/24
Polomaketa na gumový pohon Fike	5/19
Samokřídlo Animo na motor CO <sub>2</sub>	5/22
Vystřelovací polomaketa Fouga Magister	6/15
Oříšek R-7 Racek	6/19
Tandem F1E TAŠ-01	7/18
Gumák Cvrček	7/19
Upoutaná polomaketa Z-22 Junák	7/22
Model na gumu Brouček	8/19
Polomaketa Bede BD-4 na motor CO <sub>2</sub>	8/22
Soutěžní model kat. F1K Tukan	9/17
Halový model Satori	9/18
Maketa na gumový pohon	
Kawasaki Kí-61 Hien	9/22
Větroň kategorie A1 Čtrnáctka	10/19
Polomaketa VSO-10 Gradient	10/20
Vystřelovací polomaketa Me 262 Schwalbe	11/18
Polomaketa Lacey M-10 na motor CO <sub>2</sub>	11/20
Větroň F1E-X Milda	11/23
Vystřelovací polomaketa La-15	12/15
Maketa Howard DGA-15 na motor CO <sub>2</sub>	12/18

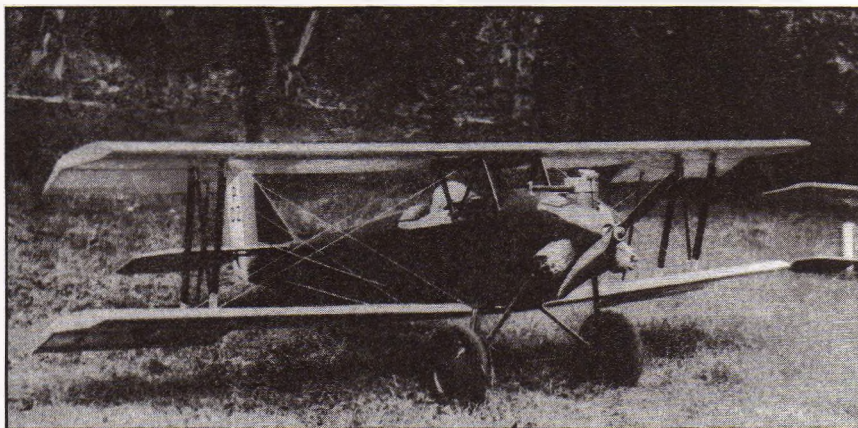
## HISTORICKÉ MODELŮ

Budoucnost je v minulosti	1/14;
	3/14; 5/14; 10/16; 11/16
Pérování nohy podvozku	1/14
Motorový model 1/2 A Texaco-Lanzo	
Bomber 1933	1/15
Duplex, konstrukce VI. Procházky a povídání o něm	2/16
Větroň Dagmar	3/14
Větroň A2 Čáp	4/18
Ikaros Disperato	4/19
Jak se létají historické modely	5/14
Větroň M-87 Kavka	5/15
Stavební a soutežní pravidla SAM 95	6/12
Gumák G-44 Stehlík	6/13
Světlá Hora není jen Železník	7/14
Setkání historických modelů v Hořicích	7/14
Větroň LF-109 Pionyr	7/14
Větroň Tuhyk	8/14
Jak vystrouhat vrtuli na oldtimeru	9/14
Větroň Luňák	10/16
Budweiser Oldtimer Cup 94	10/17
II. mistrovství Evropy historických modelů SAM	11/16
Determinizátor na historika	11/17
Bezocasé modely	12/12
Historický větroň Bažant	12/12

## LETECKOMODELÁŘSKÝ SPORT

Soutěže doma i v zahraničí	1/5
Úspěšná sezóna?	2/5
Otevřená mezinárodní soutěž a SP F1E	7/16
Světový pohár volných modelů 1993	7/17
F3J v rozmarech počasí	8/8
Rodeo 1994	8/16
Open Scale 1994	8/18
Elektrolety pod Tatrami	9/4
RC V2 v tropech	9/5
OME-F3D a VCM 94	9/10
RC makety v Mladé Boleslavi	9/12
Mezinárodní soutěž pro upoutané modely	9/15
Upoutané makety v Hradci Králové	9/16
Slezský pohár F3A	10/7
XV. ročník memoriálu J. Smoly	10/18
MS juniorů a ME seniorů F1A, B, C	10/24
ME F3A	11/6
Mistrovství České armády	11/6
Martimex Cup F3J	11/7
Fiémalle 1994	11/22





Mistrovství ČR pro upoutané modely	11/22
Co přinesl rok 1994 na mezinárodním poli?	12/1
Europa Star Cup 1994	12/4
Protivínský pohár	12/5
Memoriál Václava Vlka F4C-X	12/5
Memoriál Jiřího Smoly 1995 jinak	12/2
Světový pohár ve volném letu	12/14
Drncův memoriál	12/14
Mistrovství ČR F1A, B, C	12/18

#### LETECKÁ TECHNIKA

Fokker DR.I	1/22
Nebeská blecha HM 293	2/26
Embraer Shorts Tucano	3/24
Boeing F4B-4 (P-12E)	4/27
Nord N. 3202	5/24
Gee Bee R-1 a R-2	6/22
Prestwick Pioneer	7/24
Fokker D.XXI	8/24
De Havilland D.H. 88 Comet	9/24
Nieuport XXVII C.1	10/26
Rans S-6 ES Coyote II	11/24
Doppelraab	12/22

#### PLASTIKOVÉ MODELÁŘSTVÍ

Nahlédnutí za vitrínu	1/26;
	2/28; 5/26; 6/24; 7/26; 8/26; 9/26; 10/28; 12/24
Rámování kabinových překrytí	1/26
Mig 17 PF/PFU	1/27
Fokker DR.I	1/27
Vought F4U-4B Corsair	2/29
Kitařské novinky 1994	3/30
Squadron Signal Publications	4/26
Plastikové kitshow	4/26
Berounské kitshow	5/26
Sikorski SH-3H Sea King	5/27
Kitshow Zlín 94	6/24
Fairey Fulmar Mk.I a II	6/25
North American FJ-4B Fury	6/25
G.D. F-111E Aardvark	7/26
Jak na kovové díly	7/27
Short runy	8/26
Vought OS2U Kingfisher	8/27
Staronová Catalina	9/26
Dora od Hasegawy	9/27
Dvaasedmdesátkrát zničený Trenér	10/28
Fokker D.VIII	10/29
Model hobby 1994 kitařské	11/26
Greven pro kitaře	12/24
Invazní Mustang	12/25
Heinkel He 111 H-4/H-6	12/25

#### RAKETOVÉ MODELÁŘSTVÍ

Jejich první rakety	1/28
Seriál mistrovství České republiky 1993	1/29
Světém raket	1/29;
	2/31; 3/27; 10/25
Padákovky S3 a determalizátory	2/30
Raketýři v ČR — stav v roce 0001	2/31;
	3/27
Vícetupňové modely raket	3/26
Vypouštěcí zařízení pro raketoplány	4/32

Chceme opravdu pomoci mládeži?	5/30
Raketoplány, raketové kluzáky a determalizátory	6/28
Celoarmádní soutěž SR a mezinárodní soutěž	7/28
Raketoplán S4B Bantam	7/30
Pultové odpadlovacie zariadenie	7/30
Světový pohár S8E na Sazené	8/30
Mistrovství ČR žáků	8/31
Začneme létat es-děvítka?	9/28
Jsou velké rakety nebezpečné?	10/25
Česko a Slovensko versus zbytek světa	11/28
KAPR z jižní Moravy	12/26
Mistrovství České republiky	12/26
Zephyr 94, raketoplán kategorie S4B	12/27

#### LODNÍ MODELÁŘSTVÍ

Poznatky z 8. MS ve třídě F2	1/30
Třída C4 — zkušenosti z Jablonce	1/30
Kolesový parník Glasgow	1/31
Jak se co jmenuje	1/31
Model kategorie FSR-E7	2/32
Několik zkušeností z kategorie FSR-E7	2/32
O lodním modelářství	3/28;
	6/26; 9/30; 12/28
Kam jde vývoj	3/28
Rychlý člun RAF 340	4/30
Jachta Vendredi Treize	5/28
Čs. námořní loď Legie	6/26
Strojek na splétání lanová	7/32
Regulace vodní zátěže	7/32
Oživení NiCd článků	7/32
Materiál pro stavbu lodí	7/32
Elektroregata Praha 1994	8/28
Soutěž Toušeň „Malvíny“	8/29
Mistrovství Rakouska	8/29
Lodní vrtule	9/30;
	10/31
Opracování součástí nepravidelného tvaru	10/30
African Queen v Bratislavě	10/30
Proporcionální naviják pro RC plachetnice	10/30
MS pro RC lodě kategorie FSR H a V	11/30
Mezinárodní soutěž F2, F4, F6/7 v Borohrádku	12/28

M-ČR F1E, F3E a FSR-E	12/29
Mistrovství Polska F1, F3, FSR-E	12/29

#### MOTORY

Hvězdicový devítiválec na CO <sub>2</sub>	2/22
Benzinové motory	3/7
Jak (ne)čistit motory	3/11
Motory COX	7/11
Elektromotor MEGA MIDI 7	10/6
Znovu na téma mazání	10/12
Umíme si vybrat vhodný elektromotor?	11/10
Problémy „žhavého“ paliva	11/13

#### PŘEDSTAVUJEME

RC souprava Ceto 6 FM 35	1/4
RC souprava Ceto 6 FM 35 (vyjádření výrobce)	2/4
RC elektrolet Biene	2/10
RC motorový model Angel	3/6
Oříšek Taylor Cub F-2	4/25
Piper J-3C Cub na mot. CO <sub>2</sub>	6/18
Vyřezávací pila SVP-500	6/30
Nabíječ Multi Charge-A-Matic CG-325	7/6
Piper J-3C Cub (vyjádření výrobce)	7/17
RC motorový model Colt 40 SLT	8/6
Jachta Destriero	8/28
RC souprava Vanguard FM 4	9/9
RC motorový model Faster 20	9/11
RC souprava CETO Micro System	12/8
Přístroj pro řezání umělých hmot tavením	
Styro-Cut 3D	12/30

#### NOVINKY NA TRHU

	1/32;
	2/34; 3/33; 4/33; 5/33; 6/31; 7/33; 8/32; 9/31; 10/32;
	11/32; 12/31

#### AERODYNAMIKA, METEOROLOGIE A TEORIE

Kontrolní výpočet nosných prvků křídla namáhaných ohybem	7/7
Modeláři a dlouhodobá předpověď počasí	8/9

#### RŮZNÉ

Ze světa draků	1/33
Hitec Co., Ltd.	5/4
Co, proč, jak Představujeme	7/2
Slovo k milovníkům modelářské historie	8/3
Sanwa Corporation	8/13
Konkurs na nové upoutané modely	10/22
Model hobby 1994	11/1
Videokazety s leteckou tematikou	12/30

#### OBÁLKY

I. str. obálky: Titulní snímek v každém sešitu	
II. str. obálky: Co dovedou naši modeláři	
1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12; inzerát Pan Air 5; inzerát Model Velkom 7—12	
III. str. obálky: Viděno objektivem 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12; inzerát PM Pecka Modelář 4—12; inzerát Svor 5; snímky letounu Gee Bee R-2 6; MS pro makety 10	
IV. str. obálky: Snímky modelů 1, 3; barevný bokorys Fokker DR.I 1; inzeráty Kyosho 2, 4, 6, 8, 10, 12; inzerát Bismarck 5; inzerát Model Velkom 7; inzerát Pospa modell 9; inzerát Pan Air 11	





# MODELÁŘSKÝ SVĚT POUŽÍVÁ **ORACOVER**<sup>®</sup>

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



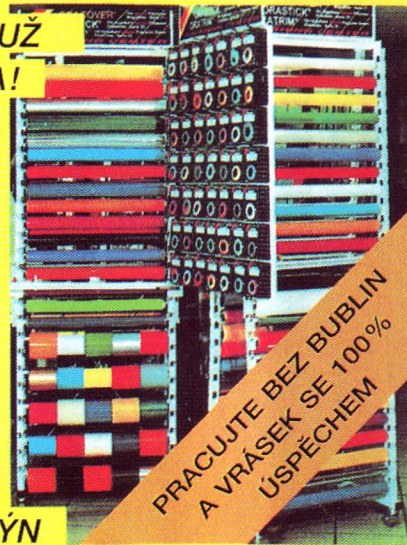
PAŘÍŽ



TOKIO



LONDÝN



PRACUJTE BEZ BUBLIN  
A VRÁSEK SE 100%  
ÚSPĚCHEM

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

benqii

VŠEM NAŠIM ZÁKAZNÍKŮM PŘEJEME  
PŘÍJEMNÉ PROŽITÍ VÁNOČNÍCH SVÁTKŮ A MNOHO ÚSPĚCHŮ V NOVÉM ROCE



▼ Velký talent v kategorii RC akrobatických modelů francouzský reprezentant Paysand Leroux obsadil na letošním mistrovství Evropy třetí místo. Jeho model Top Line o rozpětí 185 cm, délce 190 cm a hmotnosti 3 920 g je poháněn motorem Yamada 20 AC



◀ Laco Mikulasko z Kanady velice rád experimentuje. Jedním z jeho posledních pokusů je polomaketa Dyke Delta o rozpětí 1 020 mm a hmotnosti 1,5 kg. Původně byla poháněna elektromotorem, ale s ním se sotva udržela ve vzduchu. Vše napravil „žhavík“ OS.26, s nímž prý model létá výborně

► Novinkou firmy KYOSHO Deutschland je vrtulník ze známého TV seriálu Airwolf. Laminátový trup má hmotnost 450 g, instaluje se na známý vrtulník z produkce KYOSHO, Concept 30







**KYOSHO**  
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS®

Zwillinge, neboli dvojčata, jsou dva RC vrtulníky KYOSHO Concept 30, které jsou od sebe opravdu jen těžko k rozoznání. Jeden z nich je však určen začátečníkům, druhý zkušeným pilotům.

Nový Concept 30 SR-T<sup>(1)</sup> je ideální pro první pokusy začínajících pilotů. Elegance umocněná výbornými letovými vlastnostmi je předpokladem k radosti z úspěšného létání. Concept 30 SR-T má osvědčené robustní trvanlivé a na údržbu minimálně náročné šasi. Dále prodloužený rotorový hřídel a rotorovou hlavu série Concept 30. Hlavní rotor má průměr 1 200 mm.

Nový Concept 30 SR-X<sup>(2)</sup> má zpevněné šasi a nově řešenou přední část. Model má veškeré hřídele uložené v kuličkových ložiskách a nová konstrukce rotorové hlavy umožňuje létání všech akrobatických obrátů.

**ZWILLINGE?**  
**ΣMITTINGE!**

**Výrobky KYOSHO prodávají tyto prodejny:**

● Monty Model  
Husitská 68  
130 00 Praha 3

● Modelcentrum  
Jugoslávských partyzánů 19  
160 00 Praha 6

● SB Omega  
Mstětice 32  
250 91 Zeleneč

● PM Pecka-modelář  
Karoliny Světlé 3  
110 00 Praha 1

● HVP Modell  
Myslíkova 30  
120 00 Praha 2

● Jarda's Hobby Shop  
Masarykovo nám. 5  
256 31 Benešov

● CM Modellsport  
P. O. BOX 24/22  
Bielocerkevská 2, 040 02 Košice

**Kontaktní adresa pro obchodníky:**

Peter Pfeil  
Am Mühlengraben 6  
08527 Plauen  
Tel./fax: 0049-3741-33064

Hubschrauberkatalog  
und  
Handbuch 1993/94



Aktualizovaný vrtulníkový katalog **KYOSHO** (kat. číslo Hk-93) žádejte v odborných prodejnách

Novou nahranou kazetu **KYOSHO VIDEO** (kat. číslo VHS-94) si můžete objednat v modelářských obchodech

<sup>(1)</sup> Nový Concept 30 SR-T (kat. č. 21331)

<sup>(2)</sup> Nový Concept 30 SR-X (kat. č. 21302)

KYOSHO Deutschland  
Nikolaus-Otto-Str. 4  
24568 Kaltenkirchen



Concept 30 SR – osvědčený RC vrtulník třídy 30 od firmy KYOSHO pro plnou akrobacii (kat. č. 3565)