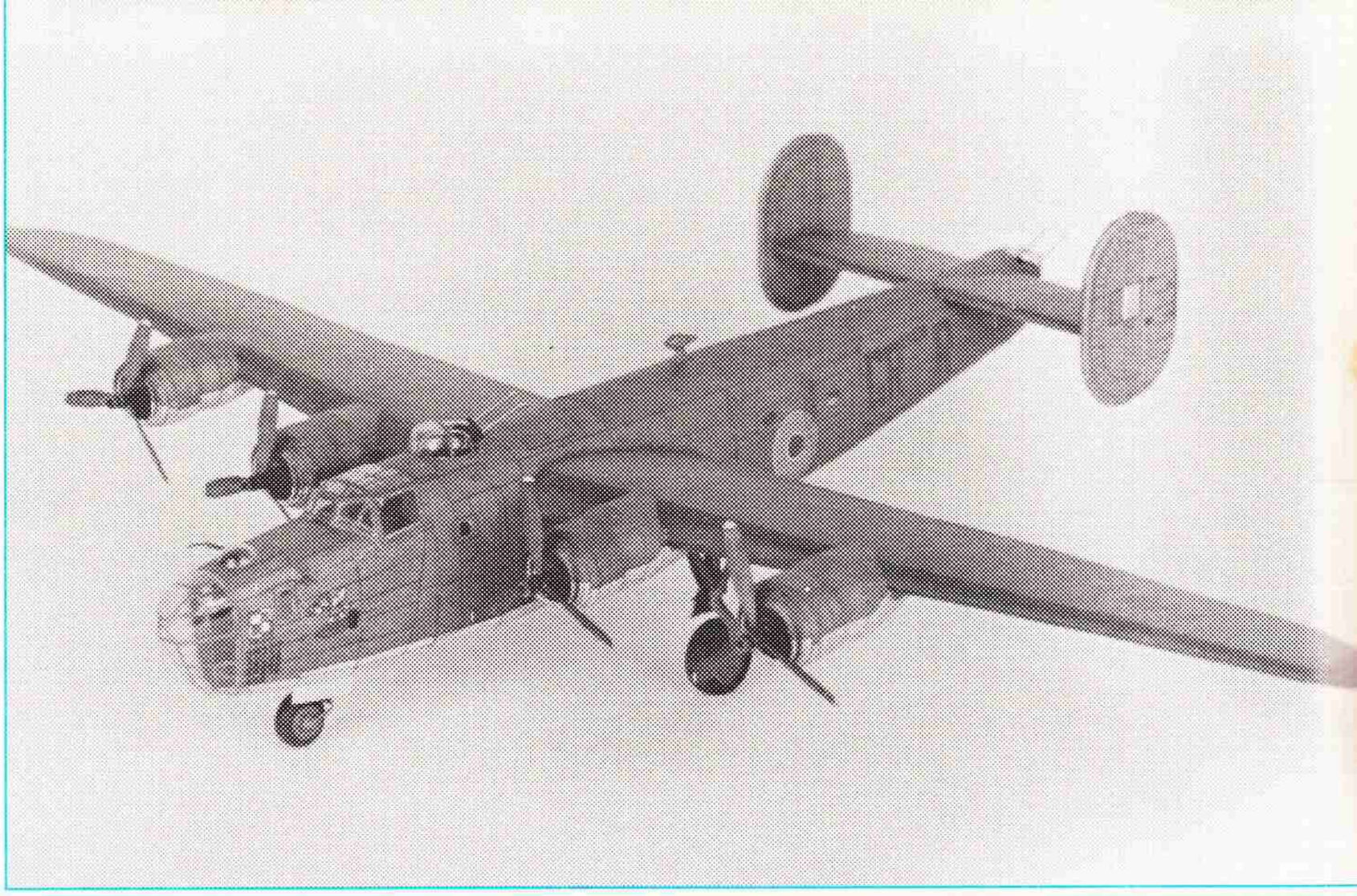
DUBEN 1991 ● ROČNÍK XLII ● CENA 11,80 Kčs

4 modelář

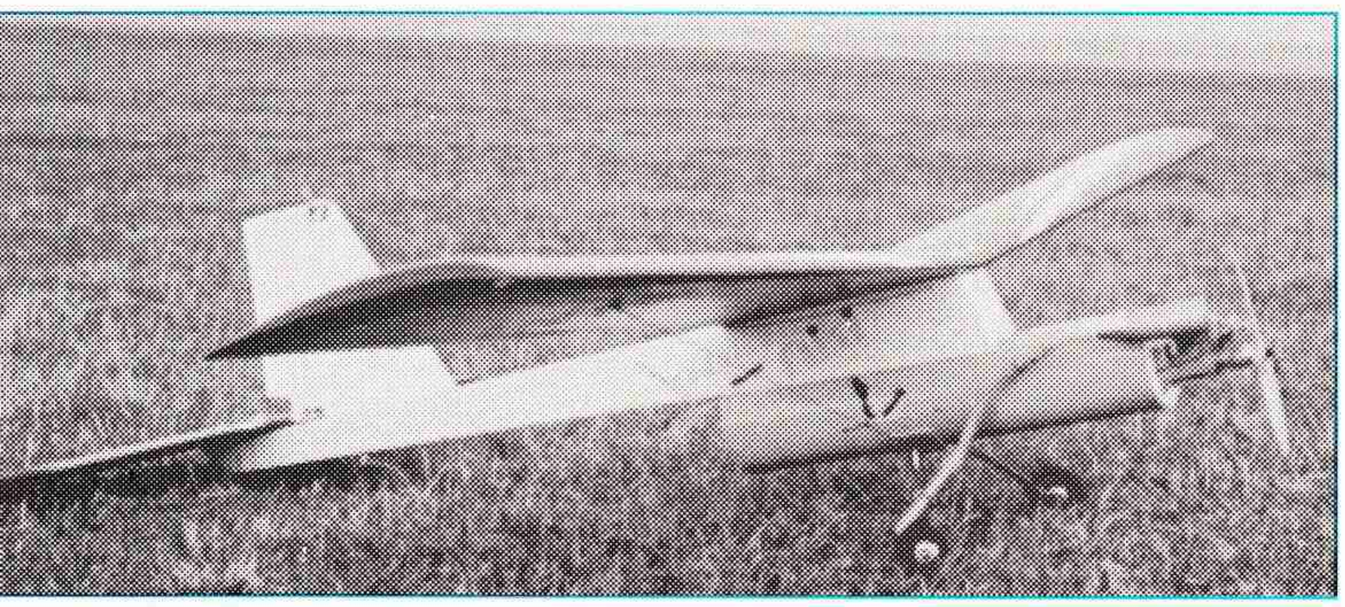
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

ISSN 0322-7405

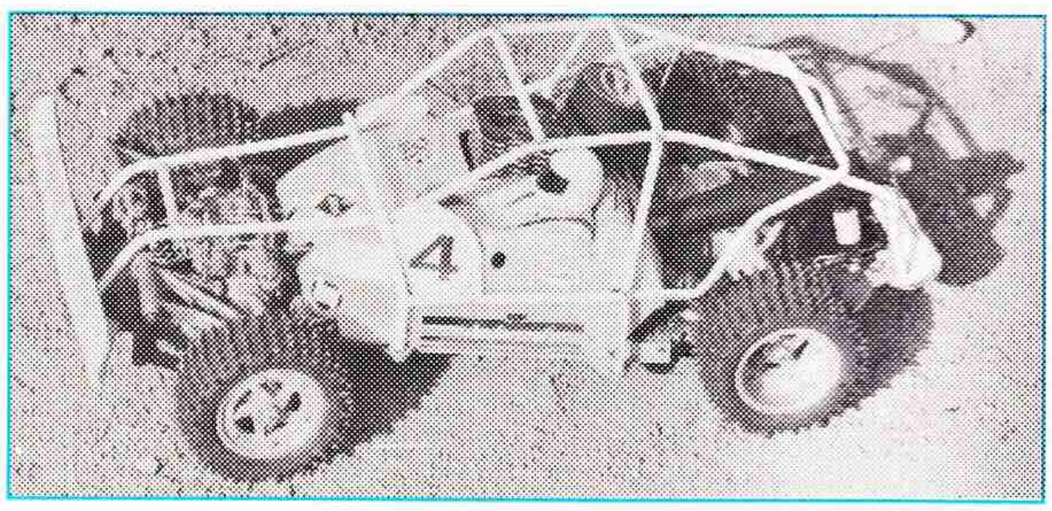
DOVEDOU NAŠI MODELÁŘI



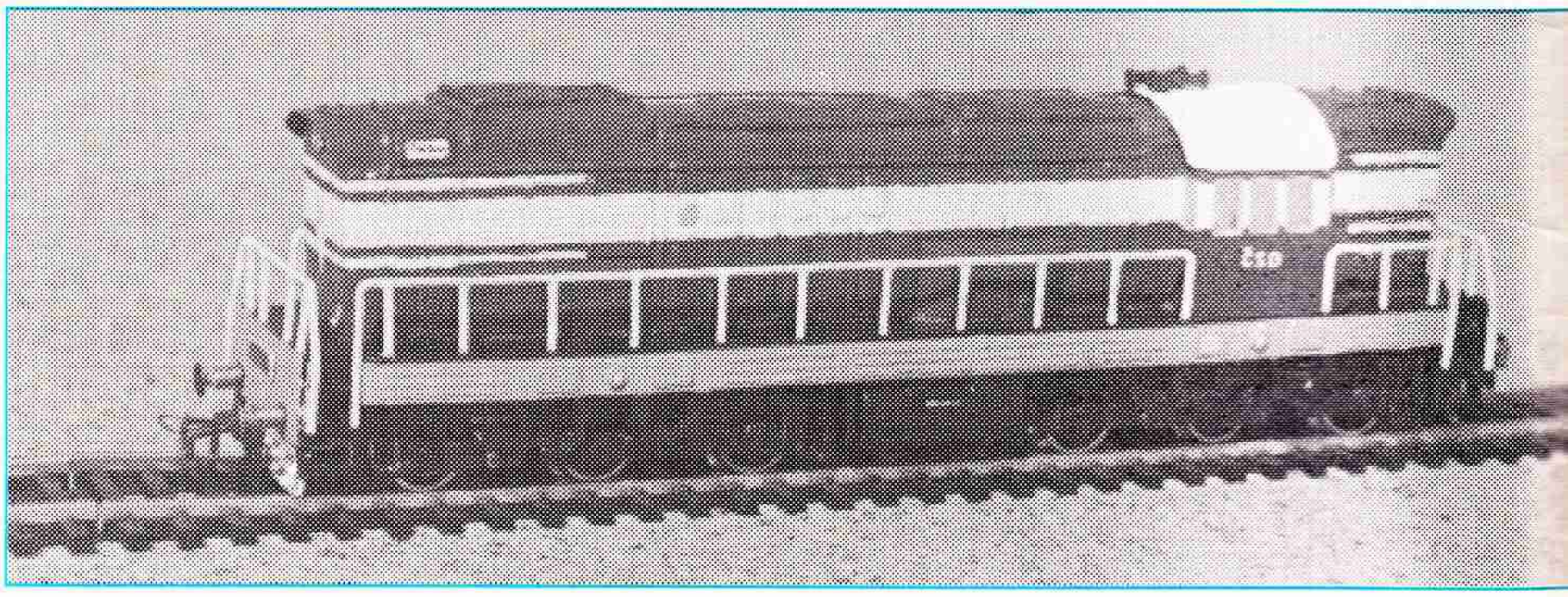
▶ Inspirován snímky papírových modelů v Modeláři si postavil P. Levý z Tábora papírový model Consolidated B-24 Liberator



▲ Netradiční RC model Wilbur A. Komárnického z Kežmaroku má křídlo a ocasní plochy běžné konstrukce, přední část trupu však tvoří plastová trubka o průměru 100 mm, používaná na odpadové potrubí. Model o rozpětí 2050 mm může být poháněn motorem 6,5 až 10 cm³; RC soupravou jsou ovládány výškovka, směrovka, otáčky motoru a pojistka víka nákladního prostoru. V zimě model létá s lyžemi



▲ Amatérský RC model buggy J. Kolmana z Prahy je poháněn motorem MVVS 3,5



▲ Z. Veselý z Chomutova postavil úhledný model lokomotivy T.669. ve velikosti H0

◀ S pohlednou maketou tlačného remorkéru Corviglia jezdí J. Krupička z Dolní Vsi

K titulnímu snímku:
Start do nového ročníku Světového poháru. Výsledky loňského najdete na této straně vpravo

CONTENTS: Rafale – a chuck semiscale glider *4, 5* ● Omega – a primary glider *6* ● Bumble Bee – a sport model powered by a CO_2 engine *7* ● PZL-110 Koliber – a C/L model powered by a 2–2,5 cm^3 engine *8, 9* ● Start to flying RC helicopters *11* ● Rival II – a tiny glider *12, 13* ● Leon – a kit for an RC glider *14* ● An RC equipment Graupner MC-18 described *15* ● Nuremberg Toy Fair novelties *16, 17* ● Aircraft technology: AVIA FL. 3 – an Italian trainer *18, 19* ● Hansa – a historic ship *20, 21* ● Quaker State Porsche – a racing car *22, 23* ● Model railways at the Nuremberg Toy Fair *24, 25* ● Rockets built of paper *26* ●

INHALT: Taschengleiter Rafale *4, 5* ● Schulgleiter Omega *6* ● Sportflugmodell mit Modela CO_2-motor Bumble Bee *7* ● Fesselflugmodell PZL-110 Koliber für Motor 2-2,5 cm^3 *8, 9* ● Anfang mit RC Hubschrauber *11* ● Kleine RC Gleiter Rival II *12, 13* ● Test des RC Gleiter Leon *14* ● Computer RC Anlage Graupner MC-18 *15* ● Nürnberger Spielwarenmesse *16, 17* ● Flugtechnik: Italianische training Flugzeug AVIA FL. 3 *18, 19* ● Historische Schiff Hansa *20, 21* ● Monopost Quaker State Porsche *22, 23* ● Modelleisenbahn am Nürnberger Spielwarenmesse *24, 25* ● Raketenmodelle vom Papier *26* ●

СОДЕРЖАНИЕ: Метательная модель-копия РАФАЛЕ *4, 5* ● Учебно-тренировочный планер ОМЕГА *6* ● Спортивная модель на $ЦО_2$ БАМБЛ БИ *7* ● Кордовая модель ПЗЛ-110 КОЛИБЕР с двигателем 2-2,5 $цм^3$ *8, 9* ● С чего начинать с радиоуправляемыми вертолетами *11* ● Малогабаритный радиоуправляемый планер РИВАЛ II *12, 13* ● Сборная модель радиоуправляемого планера ЛЕОН *14* ● Аппаратура ГРАУПНЕР МС-18 *15* ●Новинки с ярмарки в Нюрнберге *16, 17* ● АВИЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Итальянский тренировочный самолёт АВИА ФЛ.3 *18, 19* ● Историческая шхуна ГАНЗА *20, 21* ● Монопост КВЭКР СТЭТ ПОРШ *22, 23* ● Малая железная дорога на нюрнбергской ярмарке *24, 25* ● Ракеты из бумаги *26* ●

modelář 4/92 DUBEN XLIII

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství

Vydavatel: Vydavatelství MAGNET–PRESS s. p., 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel.: 260 651.

Adresa redakce: Jungmannova 24, 113 66 Praha 1
Telefon: (02) 260 651
Fax: (02) 235 32 71

Šéfredaktor: Otakar ŠAFFEK (linka 465)
Zástupce šéfredaktora: Tomáš SLÁDEK (linka 468)
Redaktor: Martin SALAJKA (linka 468)
Sekretářka redakce: Jitka MAĎAROVÁ (linka 468)

Vychází měsíčně. Cena výtisku 11,80 Kčs, pololetní předplatné 70,80 Kčs. Rozšiřuje PNS a Vydavatelství MAGNET–PRESS s. p. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel, předplatitelská střediska a administrace vydavatelství MAGNET–PRESS s. p. Objednávky do zahraničí vyřizuje ARTIA a. s., Ve Smečkách 30, 111 27 Praha 1. Cena ročního předplatného 49,40 US dolarů, 84 DM. Velkoodběratelům a prodejcům dodává za výhodných podmínek oddělení velkoobchodu Vydavatelství Magnet-Press.

Expedice Modeláře 5/1992 začíná 14. května 1992.

Redakční uzávěrka Modeláře 6/1992 je 4. května 1992.

Uzávěrka pro příjem inzerce do Modeláře 5/1992 je 4. května 1992. Pro podání inzerátu do rubriky Pomáháme si doporučujeme postup popsaný v Modeláři 2/1992. Informace o možnostech plošné inzerce dostanete v pracovních dnech od 8.00 do 16.00 hodin na telefonním čísle (02) 260 651, linka 468 nebo 465

Inzerci přijímá redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1.

Tiskne Naše vojsko, závod 8, Vlastina 810, 160 00 Praha 6.

Redakcí nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v dubnu 1992.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha INDEX 46 882

Co je World Cup

Světový pohár (World Cup) FAI je seriál mezinárodních soutěží, předem schválených jako World Cup příslušnou odbornou podkomisí FAI, které se musejí uskutečnit v průběhu kalendářního roku. FAI jej povoluje pouze v kategoriích, v nichž jsou pořádána mistrovství světa.

Proti jednorázovým soutěžím, jakými jsou mistrovství světa či Evropy, skýtá seriálový systém Světového poháru soutěžícímu nespornou výhodu, že při selhání na jedné soutěži si může reputaci, ale i konečné umístění opravit příště. Způsob hodnocení je v podstatě převzat ze seriálu automobilových soutěží F1: Umístění až do určitého pořadí na každé soutěži Světového poháru je ohodnoceno body. Soutěžící, který jich v daném roce nasbírá nejvíc, se stává vítězem celého seriálu. K tomu ovšem nestačí zazářit na jediné soutěži, ale je nutné podávat dobré výkony po celý rok.

Pokud se příslušná odborná podkomise rozhodne pořádat seriál Světového poháru, musí nejen přesně stanovit postup při přidělování bodů, ale také určit, které soutěže jsou do Světového poháru zařazeny, neboť to u nich musí být vyznačeno v kalendáři FAI. Podkomise také odpovídá za shromažďování výsledkových listin, závěrečné vyhodnocení a vyhotovení celkové výsledkové listiny. Na diplomy a poháry však FAI neuvolňuje prostředky, ty se musejí získat od sponzorů.

Iniciátorem ustavení seriálu Světového poháru byl před čtyřmi léty předseda podkomise pro volný let, Angličan Ian Kaynes. Ostatní funkcionáři CIAM FAI na jeho návrh zprvu nepohlíželi příliš vlídně. Pro modeláře ze zemí bývalého socialistického tábora to však tehdy znamenalo jednu z mála možností, jak se dostat na mezinárodní soutěž, a naopak, jak přilákat zahraniční soutěžící na soutěže, které pořádali doma. Proto především jejich zástupci v CIAM hlasovali pro Kaynesův návrh. Sluší se zaznamenat, že mezi prvními úspěšnými organizátory soutěží Světového poháru bylo Maďarsko a Československo.

K tradičním kategoriím volného letu F1A, F1B a F1C, pro něž byl původně Světový pohár určen, přibyla brzy nádherná horská kategorie F1E a v loňském roce i raketomodelářská kategorie rádiem řízených kluzáků S8E.

Nutno připomenout, že řády CIAM FAI uznávají pouze Světový pohár, případné Evropské či jiné poháry jsou pouze neoficiální, byť by se jejich zřizovatelé řídili stejnými pravidly. Někteří naši modeláři se také domnívají, že Evropský pohár v kategorii F3D, který v Německu organizuje Deutscher Modellflieger Verband e. V., ale i jiné akce jsou oficiálními akcemi FAI. Není tomu tak, FAI tyto soutěže vůbec neuznává.

Naši modeláři se soutěží Světového poháru pravidelně zúčastňují, byť to pro jejich kapsu znamená řádnou zátěž. Přesto dokázali J. Vosejpka a I. Crha ve svých kategoriích dokonce zvítězit. Přehled výsledků minulého ročníku sestavil trenér kategorií volného letu ing. Ivan Hořejší.

Otakar Šaffek

Světový pohár volných kategorií 1991

Loňský ročník Světového poháru skončil výrazným úspěchem našich barev. Naši zástupci zvítězili v obou třídách větroňů: ing. Jan Vosejpka v kategorii F1A a Ivan Crha v kategorii F1E. Výsledky kategorií F1A, F1B a F1C jsou tentokrát k dispozici dost pozdě, neboť poslední soutěž se konala na Silvestra na Novém Zélandu a pořadatelé ještě zaslali výsledky dost opožděně.

Vítězství v seriálu je třeba hodnotit jako obrovský úspěch zejména s přihlédnutím k našim podmínkám. Zúčastnit se aktivně znamená sjezdit hezký kousek Evropy. Už jen benzín stojí pro nás hodně peněz, o placení vkladu průměrně 40 DM nemluvě.

Seriál Světového poháru se v loňském roce skládal z 19 soutěží v kategoriích F1A, F1B a F1C, 6 soutěží v kategorii F1E a 5 v kategorii S8E.

VÝSLEDKY

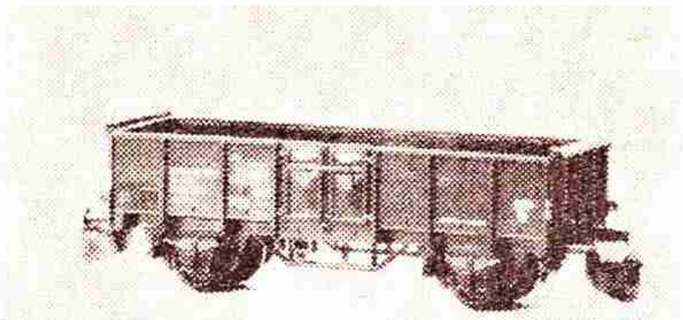
Kategorie F1A: 1. J. Vosejpka, ČSFR 65; 2. S. Makarov, SSSR 57; 3. R. Lewis, Nový Zéland 55; 4. P. de Boer, Nizozemí 50; 5. S. Cox, Nový Zéland 50; 6. M. Holmbom, Švédsko 47; 7. C. Breeman, Nizozemí 44; 8. P. Allnutt, Kanada 40; 9. L. Larsson, Švédsko 37; 9. A. Maximov, SSSR 37 . . . 21. D. Bednár, ČSFR 25 b. Alespoň 1 bod získalo 184 soutěžících.

Kategorie F1B: 1. A. Andrjukov, SSSR 75; 2. R. Ruppert, Švýcarsko 70; 3. B. Silz, Německo 60; 4. I. Vivčar, SSSR 54; 5. A. Chrebtov, SSSR 52; 6. B. Eimar, Švédsko 50; 7. D. Ackery, Nový Zéland 50; 8. B. Sauter, Německo 47; 8. A. Hacken, Nizozemí 47; 10. R. Peers, Velká Británie 45 b. Alespoň 1 bod získalo 155 soutěžících.

Kategorie F1C: 1. C. P. Wachtler, Německo 70; 2. J. Verbickij, SSSR 65; 3. A. Roux, Francie 65; 4. R. Archer, USA 62; 5. G. Agren, Švédsko 60; 6. M. Roman, Polsko 52; 7. J. Ochman, Polsko 50; 8. I. Weston, Nový Zéland 50; 9. P. Ball, Velká Británie 47; 10. R. Simpson, USA 40; 10. D. Tristram, Nový Zéland 40 b. Alespoň 1 bod získalo 115 soutěžících.

Výsledky kategorií F1E a S8E byly již zveřejněny v Modeláři 12/1991.

Novinky na trhu



Nákladní vůz Vte

Model dvounápravového vysokostěnného otevřeného nákladního vagónu Vte/Es je vyráběn v modelové velikosti TT (1:120). Bočnice vylisované z hnědého plastiku a spodek z černého doplňují plechová podlaha, plastiková kola s kovovými hřídelemi a spřáhla odpovídající NEM. Model s provozními nápisy je uložen v kartónové krabičce s průhledovým okénkem krytým čirou fólií. Dodáván je v několika barevných mutacích a s různým nákladem.

Vyrábí a dodává LPH Jičín
Koněvova, 506 11 Jičín
Prodává Framo 120, Rosenbergových 1034, 500 02 Hradec Králové a vybrané modelářské prodejny

Cena 78 Kčs

Danny

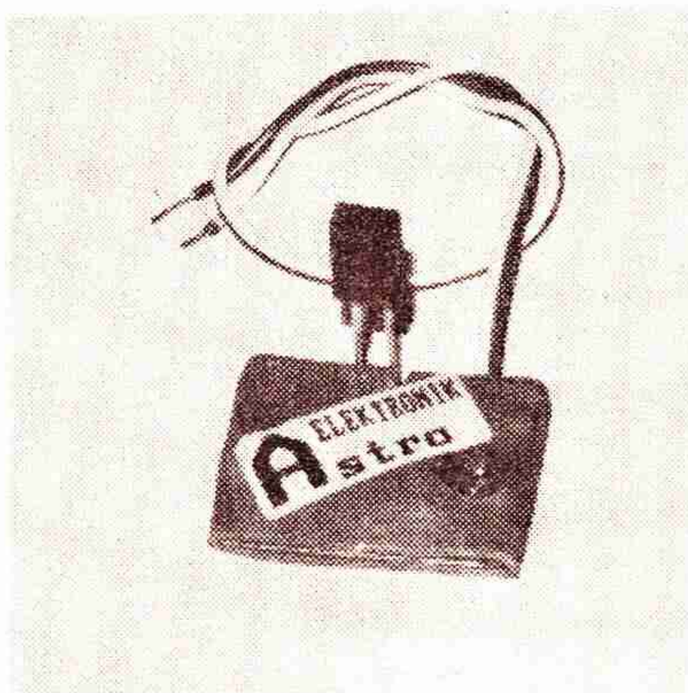
Stavebnice školního RC modelu na motor o zdvihovém objemu 3,5 až 5 cm³ a tříkanálovou soupravu je určena pro začátečníky v RC. Po sestavení je model dlouhý 1045 mm a má rozpětí 1420 mm. V pohledné kartónové krabici s barevnou fotografií na přední straně je stavební návod, seznam součástek, světlotiskový stavební výkres ve skutečné velikosti a předpracované balsové a překližkové díly. Stavebnice rovněž obsahuje veškerý potřebný stavební materiál včetně podvozkových nohou, kol, palivové nádrže, lanovodu, spojovacího materiálu, vidliček a závěsů; chybí jen materiál na potah.

Vyrábí a dovává SVOR
Palackého 10, 410 02 Lovosice
Prodávají vybrané modelářské prodejny

Cena 795 Kčs

Akku kontroller

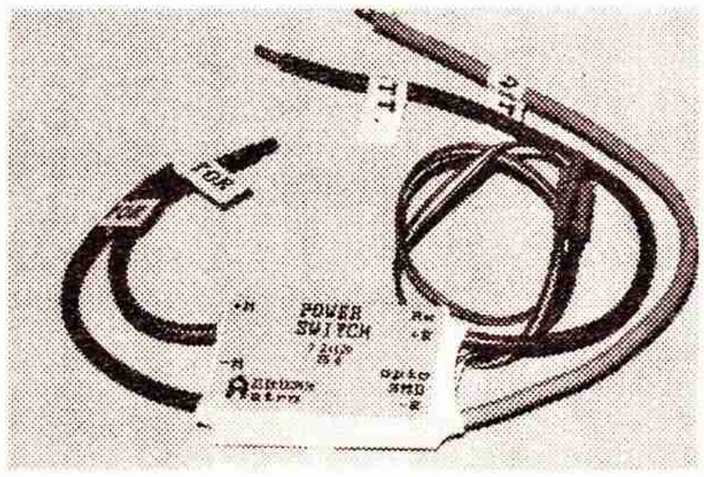
slouží ke kontrole napájecích článků přijímače nebo vysílače RC soupravy. Při poklesu napětí pod nastavenou mez (nastavuje se miniaturním trimrem) je zhoršený stav článků signalizován červeně blikající svítivou diodou. Zařízení je vyráběno ve dvou variantách podle rozsahu kontrolovaného napětí (3 až



7 V; 7 až 14 V). Připojuje se buď konektorem do RC soupravy místo nepoužívaného serva, nebo přímo za vypínač zdroje přijímače nebo vysílače. Rozměry 22×16×6 mm, hmotnost 3 g.

Vyrábí a dodává Astro elektronik
B. Veselý, Vokovická 14,
160 00 Praha 6

Cena 175 Kčs

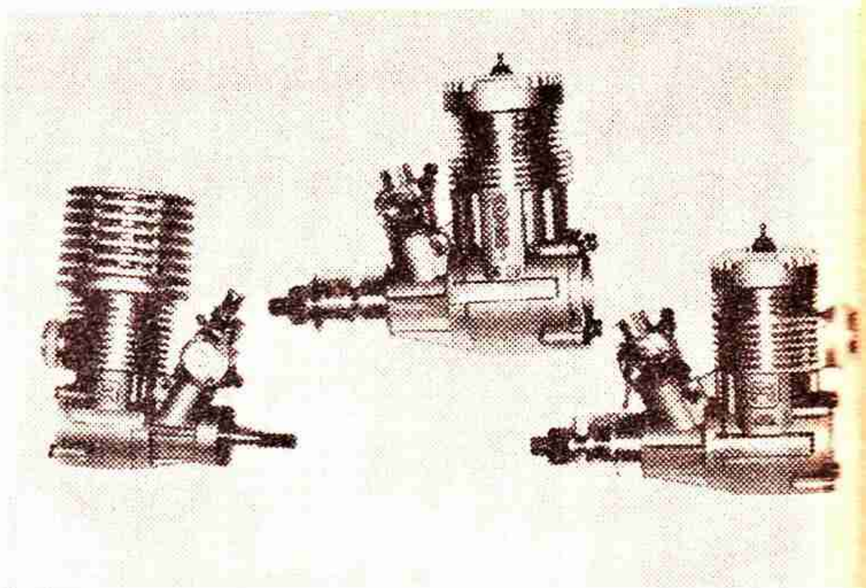


Elektronický spínač MOS 25-OPTO-SMD

je určen pro spínání pohonné jednotky elektroletu. Obsahuje vstupní oddělovací optočlen, zajišťující galvanické oddělení obvodů přijímače a spínače, brzdu s tranzistorem MOS-FET, která se zpožděním 0,5 až 1 s po vypnutí motoru zajistí sklopení vrtule. Spínač umožňuje plynulý rozběh motoru do max. otáček za 0,1 až 0,5 s, čímž chrání magnety motoru před odmagnetováním. Napájecí napětí 7,2 až 12 V, výstupní proud max. 25 A, rozměry 42×30×10 mm, hmotnost 19 g.

Vyrábí a dodává Astro elektronik
B. Veselý, Vokovická 14,
160 00 Praha 6

Cena 880 Kčs



Motory Rossi

jsou nabízeny ve třech objemových třídách. Pod označením 12R21 je to motor 3,5 cm³ s pětikanálovým vyplachováním, určený k pohonu buggy. Při otáčkách 32 000/min má výkon 1,36 kW (1,82 k). Motor 24R40 s pětikanálovým vyplachováním má zdvihový objem 6,5 cm³ a výkon 1,45 kW (1,95 k) při otáčkách 17 500/min. Tříkanálové vyplachování má motor 32R60 o zdvihovém objemu 10 cm³, jehož výkon je 1,72 kW (2,3 k) při otáčkách 17 000/min. K motorům jsou rovněž nabízeny v tuzemsku balené svíčky R3 a R4. První z nich pro motory o zdvihovém objemu 3,5 až 6,5 cm³, typ R4 pro motory o zdvihovém objemu 6,5 až 10 cm³.

Vyrábí Rossi
Dodává Pospa modell
P.O.Box 68,
120 00 Praha 2

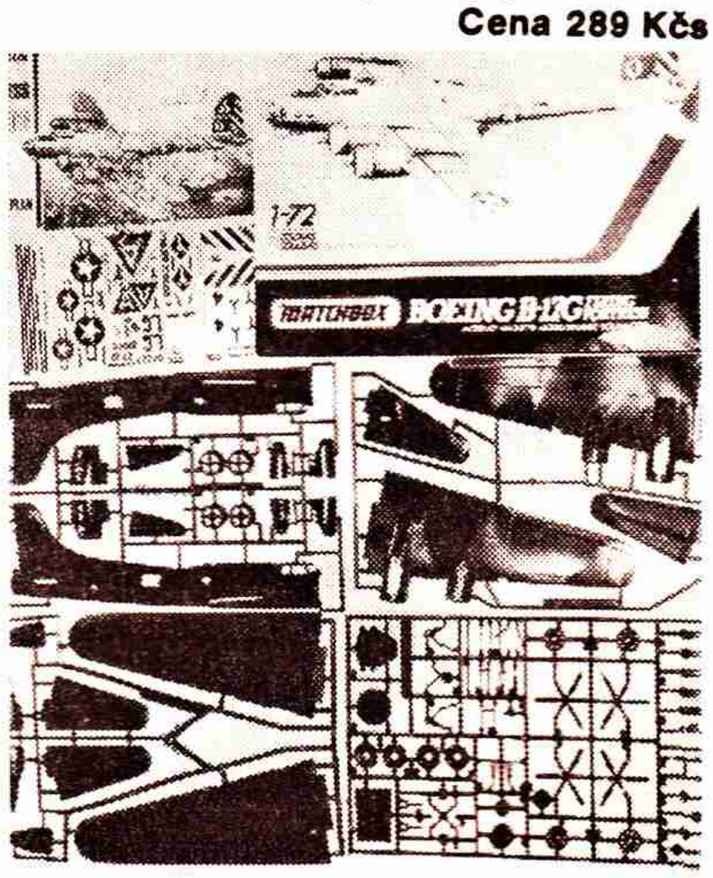
Cena 12R21 5268 Kčs,
24R40 6415 Kčs,
32R60 7830 Kčs,
R3 a R4 od 68 Kčs

Boeing B-17G

Stavebnice plastikového modelu snad nejznámějšího amerického bombardovacího letadla je v měřítku 1:72. Tvoří ji 103 pozitivně rytých dílů, rozmístěných v pěti rámečcích. Jak je u firmy zvykem, jsou vylisovány z různobarevného plastiku — dva ze světle zeleného, po jednom z šedého, černého a čirého. Kromě nich jsou v barevně potištěné krabici uloženy obtisky a podrobný stavební návod. Jeho součástí jsou tři celostránková čtyřpohledová schémata kamufláží.

Vyrábí Matchbox
Prodává PM, Karolíny Světlé 3, Praha 1
a další modelářské prodejny

Cena 289 Kčs



Z klubů a kroužků

Papíráky FAI

Podle vašich dopisů se zdá, že jednoduché papírové modely podle propozic FAI, o nichž jsme přinesli první zprávu v MO 1/92, už u nás mají stoupence. Členové LMK Valašské Klobouky uspořádali místní kolo soutěže papírových kluzáků 1. března. V obou věkových kategoriích své síly změřilo 17 soutěžících. Překvapilo nás, že byl větší zájem mezi staršími modeláři, neboť jich v kategorii nad 16 let soutěžilo osm, zatímco v kategorii do 16 let jich bylo jen šest.

Mezi mladšími modeláři zvítězila Irma Cmajdálková výkonem 3,8 s, v kategorii nad 16 let si nejlépe počínal Rostislav Staněk, jehož model byl ve vzduchu 8,8 s.

V Plzni uspořádali pracovníci místní Stanice mladých techniků soutěž papírových házedel v termínu pro děti nejvhodnějším, tedy o jarních prázdninách. Z pěti účastníků byl nejzručnější dvanáctiletý Petr Luft z Čižic, jehož model létal 16 s. Krok s ním udržel jen celkově druhý Daniel Ešner výkonem 12,5 s.

Očekávali jsme, že nejlepší výkony se budou pohybovat kolem deseti sekund, výsledky nejlepších plzeňských modelářů nás velmi příjemně překvapily. Doufejme, že nejen oni, ale i další modeláři nám pošlou fotografie svých modelů, případně plánky ke zveřejnění. Domníváme se, že jednoduché papírové modely by mohly být jednou z cest, jak pro modelářství získat nové adepty, byť k udržení stálého zájmu asi stačit nebudou.

tin

Česká Lípa '92

se jmenuje soutěž o nejlépe postavený papírový model, jejíž druhý ročník vyhlašuje **Dům dětí a mládeže v České Lípě, redakce** časopisu ABC a Propagteam Vsetín. Uskuteční se v sobotu 6. června v DDM Česká Lípa na Škroupově náměstí, kde budou modely přijímány od 8.30 do 10 h. S nejvýše dvěma modely se soutěžící ve věku od sedmi do 18 let mohou přihlásit do jedné ze čtyř kategorií: stavby, dopravní prostředky, lodě, letadla a kosmická technika. Pro účastníky z větších vzdáleností je zdarma zajištěno ubytování.

Pro vítěze jednotlivých kategorií jsou připraveny zajímavé a hodnotné ceny, včetně třídenního zájezdu do Legolandu, RC soupravy, stavebnice Lego a vystřihovacích modelů.

V rámci soutěže proběhne prodejní výstava zboží sponzorujících podniků, k nimž kromě vyhlašovatelů patří firmy MPK Mattenelli, Mišiak model šport a CK Svobodná cesta.

Propozice, přihlášky do soutěže a další informace získáte na adrese DDM, Škroupovo náměstí 138, 470 01 Česká Lípa.

Český pohár v elektroletu

pořádá MK Modelář Praha 1 ve spolupráci s dalšími modelářskými kluby a firmami na letišti Aeroklubu Benešov v Nesvačilech ve dnech 13. a 14. června. Mezinárodní soutěže FAI v kategorii F3E se kromě čs. družstva zúčastní nejlepší elektroletci z Německa, Rakouska, Švýcarska, Belgie a Francie. Rámcový program tvoří soutěže v národních kategoriích F3E/7, F3E/10 a F3E/pylony; k vidění ovšem budou i jiné zajímavé modely.

Na letišti je možnost stravování, občerstvení a nákupu modelářských potřeb; připraveny jsou i vyhlídkové lety nad Konopiště či podle vašeho přání.

Zájemci si o podrobnosti mohou napsat na adresu M-INFO, p. s. 48, 170 00 Praha 7

S8E v Nesvačilech mezinárodně

MK Modelář Praha 1 pořádá v dnech 6. a 7. června druhý ročník mezinárodní soutěže FAI pro RC raketové kluzáky kategorie S8E. Kromě klání podle pravidel FAI, zařazeného do Světového poháru FAI S8E, se uskuteční rámcová soutěž v neoficiální kategorii S8E/P (přesnost přistání) a atraktivní dámská soutěž v pilotáži. Kromě našich reprezentantů přijedou také modeláři z Německa, Francie, Švýcarska, Polska, Slovinska a Bulharska.

Na letišti je možné stanovat, nedaleké Konopiště přímo láká k rodinným výletům, jež můžete spojit s vyhlídkovým letem. **O další podrobnosti si napište na adresu M-INFO, p. s. 48, 170 00 Praha 7.**

Nová modelářská prodejna Final byla v březnu otevřena ve Václavkově ulici v Praze 6, kousek od stanice metra Hradčanská. Prodejna, v níž si přijdou na své především kitaři a železniční modeláři, je otevřena ve všední dny od 10 do 18 h, v sobotu od 9 do 13 h. Sortiment tvoří především plastikové modely letadel, lodí a vojenské techniky firem Hasegawa, Tamiya, Italeri, ESCI, modely aut Matchbox, barvy, lepidla, tmely a další modelářské potřeby.

Majitelé prodejny přijímají modely také do komise, a tak se na pultě čas od času objevují opravdové rarity. Zajímavým obchodním tahem, který jistě přiláká mnohé modeláře, je prodej modelů ESCI za více než přijatelné ceny.

mas

POZNAMENEJTE SI...

- 15. ročník memoriálu Vladimíra Matějů v kategoriích F1A a A1 se překládá z 9. na 10. září. Propozice zůstávají v platnosti.
- Jihočeská váza (soutěž č. 142) v kategorii F1A, F1B a F1C se bude konat v novém termínu — 30. května.
- Mistrovství ČSFR v kategoriích volných modelů ve dnech 18. až 20. 9. se koná i v kategorii F1B. Z doplňků kalendáře v minulém sešitu Modeláře vypadla nedopatřením.

Portrét měsíce:

Ing. Ctirad Beneš

Jsou modeláři, jejichž rozmanité záliby vyústí ve věrnost jednomu oboru. Jsou však i jiní, kteří se po celou dobu nenechají spoutat úzkými mantinely specializace a modelářství je pro ně prostředkem k poznání naší minulosti. Jedním z nich je i Ctirad Beneš.

Pro jeho vztah k technice a modelářství bylo rozhodující, když se jako devítiletý chlapec ocitl v roce 1936 v londýnském technickém muzeu před pečlivě udržovanou Stephensonovou lokomotivou Rocket, a když o něco později dostal od rodinného přítele první model lodě.

Když se několik dní po válce řízením osudu stal pracovníkem muzea v Pardubicích, mohl se konečně co hrdlo ráčilo věnovat historii vojenství, která jej od malička přitahovala. Proto také v pozdějších létech hodně cestoval po světových muzeích a archívech a rozšiřoval své znalosti.

Důvody ke stavbě modelů mohou být různé. Ctirad Beneš si vždy postavil to, co jej zaujalo svou neobvyklostí, do čeho se dosud nikdo nepustil. Tak vznikla podle Chapmanova návrhu z roku 1768 maketa freagaty v měřítku 1:45 a modely dalších lodí, tak se pustil do stavby tanků a až neuvěřitelně přesných maket střelných zbraní. V jeho domku, který víc než cokoliv jiného připomíná muzeum, však jsou k vidění modely všeho možného, dopravními prostředky počínaje a brněními — celoživotní vášní — konče.

Ostatně muzeum, v němž vlastně celý život pracoval, má v krvi dodnes. Proto také při stavbě modelu parní lokomotivy, již viděl na vzpomínkové jízdě, se odchýlil od mašinkářských měřítek a postavil ji v měřítku 1:35, které je pro muzeum vhodnější.

Když jej — opět v muzeu — nad modelem bitevní lodě Viribus Unitis napadlo, že by si mohl něco podobného postavit, netušil, do čeho se pouští. Začal shánět podklady. Jako archivář a muzejník je velmi pečlivý, a tak si nashromážděné výkresy ověřoval. Nechodil však po kovářiččích, ale vydal se rovnou do Vídně. Nad původními stavebními výkresy se tam dozvěděl, že je první modelář, který se na tyto plány přišel podívat. Podobně pečlivý byl i při stavbě, a tak vznikla zřejmě dosud nejpřesnější maketa této lodě, jež by byla ozdobou každého námořního muzea.

Ačkoliv modelaří od dětství, první model — kolejiště — představil širší veřejnosti až v loňském roce na výstavě hraček. Ovšem mělo takový úspěch, že v současné době staví muzejní model Čihákova Rapidu a chystá se na stavbu Kašparova Blériota.

Ing. Ctirad Beneš není modelářským přeborníkem, ani není znám širší veřejností. Přesto si myslím, že v našem sloupku si místo zaslouží. Staví totiž modely ze záliby, pro potěšení své i pro potěšení jiných. A to je bohužel to, co se nám v poslední době z modelářství vytrácelo.

M. Salajka

■ **Můj úmysl vzbudit zájem o halové** modely článkem v Modeláři 2/1992 o kategorii Living Room Stick byl zřejmě úspěšný: O papír a gumu si do začátku března napsalo více než sedmdesát modelářů, což je sice potěšitelné a příjemně mne to překvapilo, na druhou stranu ale i poněkud zaskočilo. Všechny požadavky jsem však vyřídil co nejrychleji, a tak na soutěži v Uhlířských Janovicích lze očekávat slušnou účast.

■ **Zájemci o halové modely mi píší o informace o kategorii Indoor EZB, ve sportovním** kódu FAI nazývanou F1L. Je to kategorie halových modelů s papírovým potahem a předepsaným rozpětím, hloubkou křídla a velikostí VOP. V západních zemích se bez omezení hmotnosti modelu létá po mnoho let. Nyní se tato kategorie stává oficiálně mezinárodní, ovšem s předepsaným omezením hmotnosti modelů (bez gumového svazku) minimálně 1,2 g. Základní charakteristiky modelu: Rozpětí maximálně 457,2 mm (18 palců), hloubka křídla maximálně 76,2 mm, (3 palce), plocha VOP maximálně 50 % plochy křídla. Potah z papíru, konstrukce bez drátových výztuh, trup z plné balsy a balsová lopatková vrtule. Není ale předepsána délka modelu, takže se lze „vydovádět" se superdlouhým modelem s těžištěm daleko za křídlem, pokud se ovšem zvládne pevnostně. Takové modely létají perfektně, až k hranici 20 minut, sám takový vlastním, a pokud by byl zájem, mohu jej zveřejnit pro případnou inspiraci. Zájemci o úplné znění pravidel FAI kategorie F1L v anglickém jazyku (kopie z časopisu FFN) si mohou napsat na moji adresu s přiloženými známkami v hodnotě 3 Kčs.

■ **Přes velký nedostatek času chci pokračovat ve vydávání kopií svých plánů historických modelů, jejichž originály byly uveřejněny** ještě před vycházením časopisu Modelář. Zájemci netrpělivě očekávají další plánky i vyřízení již zaslaných zakázek. Řada z nich mi dokonce doporučuje, abych se tomu věnoval plně, tak abych vše zvládal podle jejich představ. Problém je ovšem v tom, že tuto činnost nemohou vykonávat jako plné zaměstnání. Ne snad proto, že bych neměl co dělat — zpracování a příprava starých plánků, zhotovení nových matric, kopírování a expedice by klidně spotřebovaly denně deset i více hodin. Jenže zatím je vydávání těchto plánků vysloveně ztrátové, a musím si na ně vydělávat v hlavním zaměstnání. Náklady na zhotovení rematrice se totiž vrátí až za několik desítek prodaných plánků, což u úspěšných modelů bude tak za tři čtyři roky. Mnoho modelářů mi zapůjčilo staré plánky k okopírování a jsou asi nervózní, že to trvá více než rok. Okopírování všech **plánků najednou však představuje mnohatisícovou** investici, a tak je musím dělat postupně. Na konci minulého roku jsem chtěl s touto činností skončit, ale nakonec zvítězilo přesvědčení, že je třeba zachovat historii čs. modelářství (samozřejmě za přispění dalších vydavatelů) co nejúplnější. V současné době je připravena kolekce 150 plánků historických modelů letadel, lodí a motorů, navíc je **uzavřena smlouva o rozšíření činnosti vydavatelství o třípohledové výkresy letadel od Zdeňka Kalába.**

Jiří KALINA

Příznivcům volného letu

pro mladé i staré

Vystřelovací Dassault Aviation Rafale

Francouzská firma Avions Marcel Dassault-Bréguet Aviation se sídlem v St. Cloudu zahájila vývojové práce na programu ACX-Rafale A začátkem března 1984. První let tohoto bojového letounu se uskutečnil 4. července 1986; Rafale se stal 92. prototypem, který firma během čtyřiceti let vyzkoušela. Od té doby bylo postaveno několik různých verzí, až konečně v pátek 13. prosince zalétl zkušební pilot Yves Kerhero prototyp Rafale M-01, určený pro námořní letectvo.

Letoun je mimořádně vhodný pro modelové zpracování. Stínová polomaketa Rafale je tvarově téměř shodná s předlohou a létá opravdu velmi pěkně.

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

Trup **1** vyřízneme z lehké, ale pevné balsy tl. 4. Vpředu zhotovíme opatrně listem pilky na kov po výšce hluboký zářez, do nějž zalepíme výztuhu **2** z překližky tl. 1,5, jejíž spodní část slouží zároveň jako kolík pro vystřelování. Od náběžné hrany vodorovné stabilizační plochy (kachní) dozadu trup z obou stran sbrousíme až na tl. 2 na konci. Směrem dopředu jej plynule zaoblíme podle výkresu. Obvodové hrany zaoblíme brusným papírem. Z bambusové štěpiny vybrousíme kolík **3** o průměru 1, znázorňující Pitotovu trubici. Zepředu do trupu vyvrtáme otvor a kolík do něj zalepíme. V trupu proříznememe výřezy pro kachní plochu a křídlo. Z tvrdší balsy tl. 1 vyřízneme SOP **4,** obrousíme ji, zaoblíme hrany a přilepíme natupo k trupu.

Křídlo **5** zhotovíme z měkké, lehké balsy tl. 4, přechody **6** z balsy tl. 3 a makety motoru **7** z balsy tl. 1. Všechny díly slepíme na rovné desce natupo k sobě a po zaschnutí obrousíme do profilu podle výkresu.

Z tvrdé balsy tl. 1,5 vyřízneme obě poloviny kachní plochy **8** a slepíme je natupo k sobě. Po zaschnutí kachní plochu obrousíme do nosného profilu.

Držáky raket **9** vybrousíme z odřezků měkké balsy. Těla raket **10a** vybrousíme z balsové lišty o průřezu 5×5 do kruhového průřezu, stabilizátory **10b, 10c** a **10d** vystřihneme (vždy po čtyřech) z kreslicího kartónu a přilepíme k tělu rakety. Z balsy tl. 1 vyřízneme stabilizační plošky **11,** vybrousíme je a přilepíme k SOP.

Všechny díly vyhladíme jemným brusným papírem a dvakrát nalakujeme řídkým zaponovým nitrolakem. Po zaschnutí vždy vrstvu laku lehce přebrousíme jemným brusným papírem. Model můžeme buď ponechat v barvě dřeva, nebo jej lehce nastříkat bílou barvou na plastikové modely (Humbrol). Kabinu nabarvíme modře, stejně jako náběžné hrany křídla a SOP. Pruhy na trupu a přední části plošně znázorněných motorů jsou červené, stejně jako náběžná hrana kachní plochy a šíp na SOP. Horní přední část trupu, nápis Rafale a další drobné nápisy na zadní části trupu jsou černé, šipka za kabinou žlutá. Francouzské znaky jsou od středu modré, bílé a červené. Prototyp pro námořní letectvo má přes znaky černou kotvu. Rakety a jejich držáky nabarvíme šedě.

Sestavení modelu je jednoduché. Kachní plochu a křídlo provlékneme výřezy v trupu a zalepíme. Dbáme na to, aby byly vůči trupu kolmé a vzájemně rovnoběžné! Na konce křídla přilepíme držáky a po zaschnutí lepidla k nim přilepíme rakety.

Na hotovém modelu zkontrolujeme, zda jsme dodrželi úhel seřízení a polohu těžiště. Případné chyby odstraníme (přelepením, dovážením). Je-li vše v pořádku, můžeme model zaklouzat. Pokud se nám nepodařilo vybrousit samonosný profil podle výkresu a model i se správně umístěným těžištěm klesá strmě k zemi, nařízneme na odtokové hraně křídla křidélka a vyhneme je asi o 1 mm vzhůru. Po zaklouzání je zalepíme. Model seřídíme do širokých levých kruhů přihnutím SOP. Zaklouzaný model vystřelujeme nakloněný doprava smyčkou ploché gumy o průřezu 1×3 a délce asi 200.

O. Šaffek

Z praxe pro praxi

● V některých modelářských stavebnicích je dodávána řada plochých konstrukčních prvků (žeber křídla, přepážek trupu apod.) buď vyseknutých z balsy či překližky, nebo v podobě plastikových výlisků. Na stavebním výkrese však tyto součástky nebývají zpravidla jednotlivě vyobrazeny, což může působit nemalé potíže při opravách modelu po havárii, když se poškodí natolik, že není možné zjistit jejich tvar.

Doporučuje se proto před začátkem stavby modelu ofotografovat všechny ploché součástky na xeroxovém přístroji v měřítku **1:1 tak, že je rozložíme na skleněné podložce pro fotografované předlohy a společně** s nimi vyfotografujeme i papírové milimetrové měřítko pro kontrolu správného rozměru xeroxové kopie.

Podle Model Airplane News —lab—

Máte rádi rubriku „Pro mladé i staré?"
Právě Vám je určena brožura

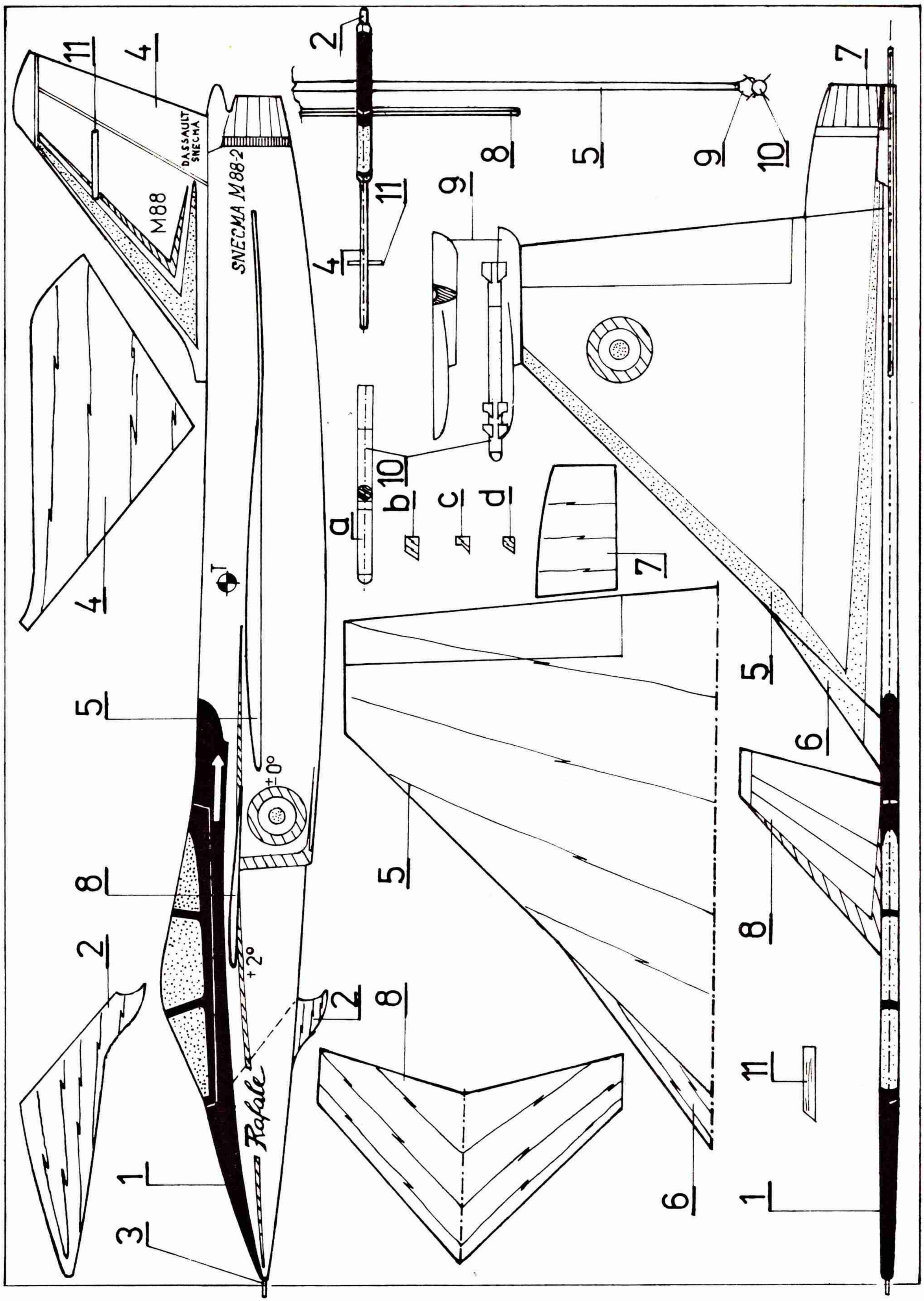
7 modelů na neděli

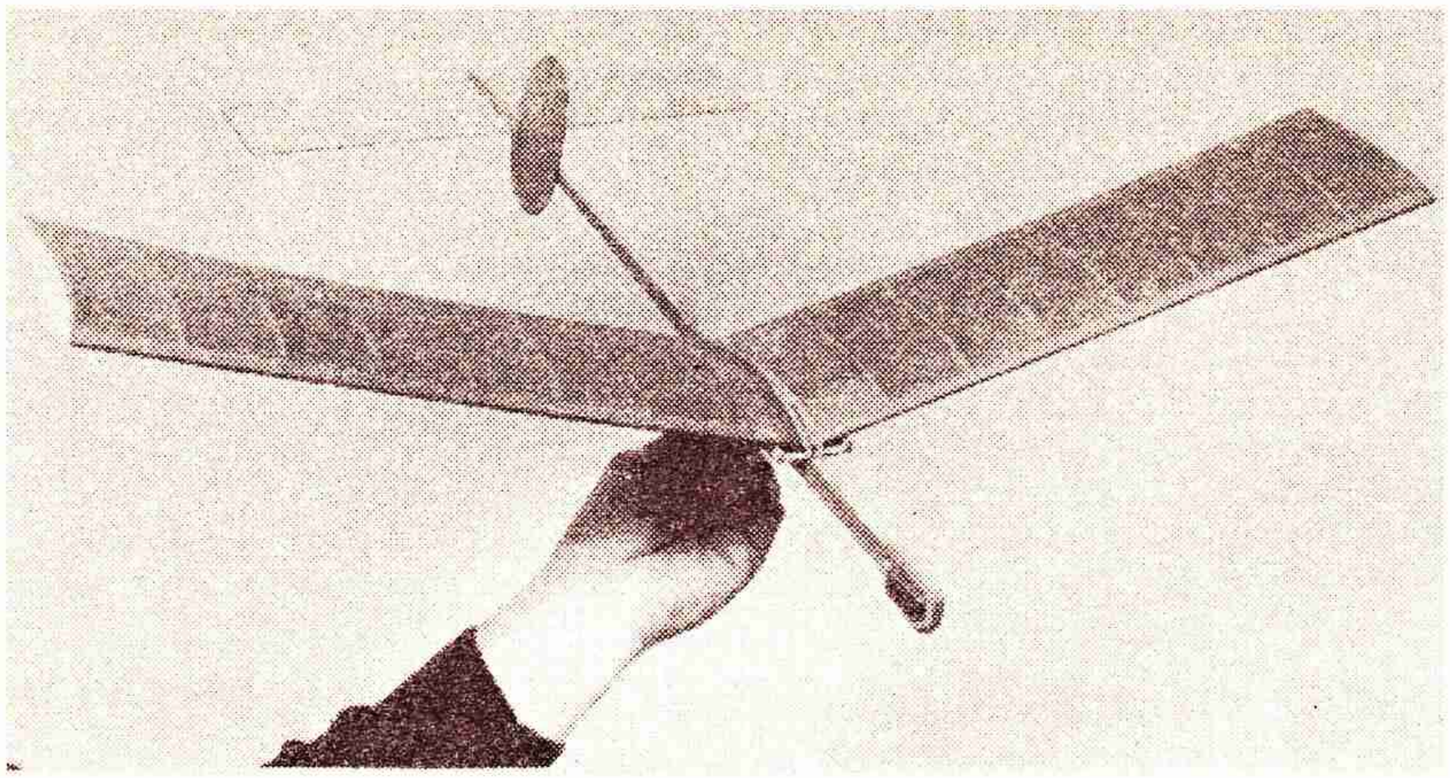
Agentura TORA v ní přináší modelářské veřejnosti stavební návody s plánky ve skutečné velikosti na sedm malých létajících modelů a obsáhlý soubor rad nezbytných pro začínající modeláře.

Neseženete-li publikaci ve své modelářské prodejně, zašlete poštovní poukázkou typu C 12,80 Kčs (v částce je zahrnuto i poštovné a obal) na adresu TORA, P. O. Box 2, 128 00 pošta Praha 28. Na druhou stranu ústřižku pro příjemce napište čitelně „7 modelů na neděli" a znovu svou úplnou adresu. Publikaci Vám zašleme do 10 dnů od obdržení poukázané částky.

Nabízíme výhodné podmínky pro obchodníky.

Za málo peněz hodně radosti s TOROU!


DASSAULT
SNECMA
M88
SNECMA M88-2
Rafale
+0°
+2°
a
b
c
d



Školní kluzák
Omega

navrhl před léty izraelský konstruktér Aram Schlosberg. Uveřejněn byl v jedné z ročenek anglického časopisu Aeromodeller společně s dalšími modely vhodnými pro začátečníky. Tato oblast mne velmi zajímá, neboť jako modelářský samouk jsem v prvních poválečných létech měl značné problémy s postavením létajícího modelu (například jsem „neuznával" ocasní plochy, neboť jsem nechápal jejich funkci, o pochopení významu těžiště či úhlu seřízení ani nemluvě). S těmito vzpomínkami na své začátky si proto rád školní model postavím pro ověření, že modelářská osvěta už došla o něco dále.

Model Omega jsem postavil před dvěma roky — vzpomněl jsem si na jeho plánek a vyndal jej z archívu při první návštěvě našeho prezidenta Václava Havla v Izraeli.

Omega je velmi jednoduchý model, uveřejněný výkres s profilem křídla a SOP ve skutečné velikosti plně dostačuje k jeho postavení.

Trup **1** sestává ze čtyř rovných smrkových lišt o průřezu 3×5 mm, které k sobě slepíme na plocho Kanagomem, srovnáme je v rukou a trup necháme na rovné ploše řádně vyschnout — nejlépe do druhého dne. Pak trup od úložné desky křídla dozadu zespodu ohoblujeme či obrousíme až na průřez 5×5 mm na konci. Toto zkosení trupu je nutné přesně dodržet, neboť jím je dán úhel nastavení VOP! Vpředu nalepíme hlavici **2** z překližky tl. 5 mm s výřezem pro zasunutí plátku olova potřebného k vyvážení. Shora přilepíme na trup podle výkresu úložnou desku křídla **3** z tvrdší balsy tl. 2 mm (léta jsou kolmá na osu trupu), na jejíž okraje jsou shora přilepeny lišty **4** o průřezu 3×5 mm. Vlečný háček **5** je obyčejný vitrážkový kuchyňský závěs, pro nějž vyvrtáme zespodu do trupu předem otvor. Jeho polohu, uvedenou na výkrese, je třeba dodržet! Malý háček **6** pro poutací gumu křídla z tlustší kancelářské sponky ohneme, zapíchneme zespodu do trupu a zalepíme.

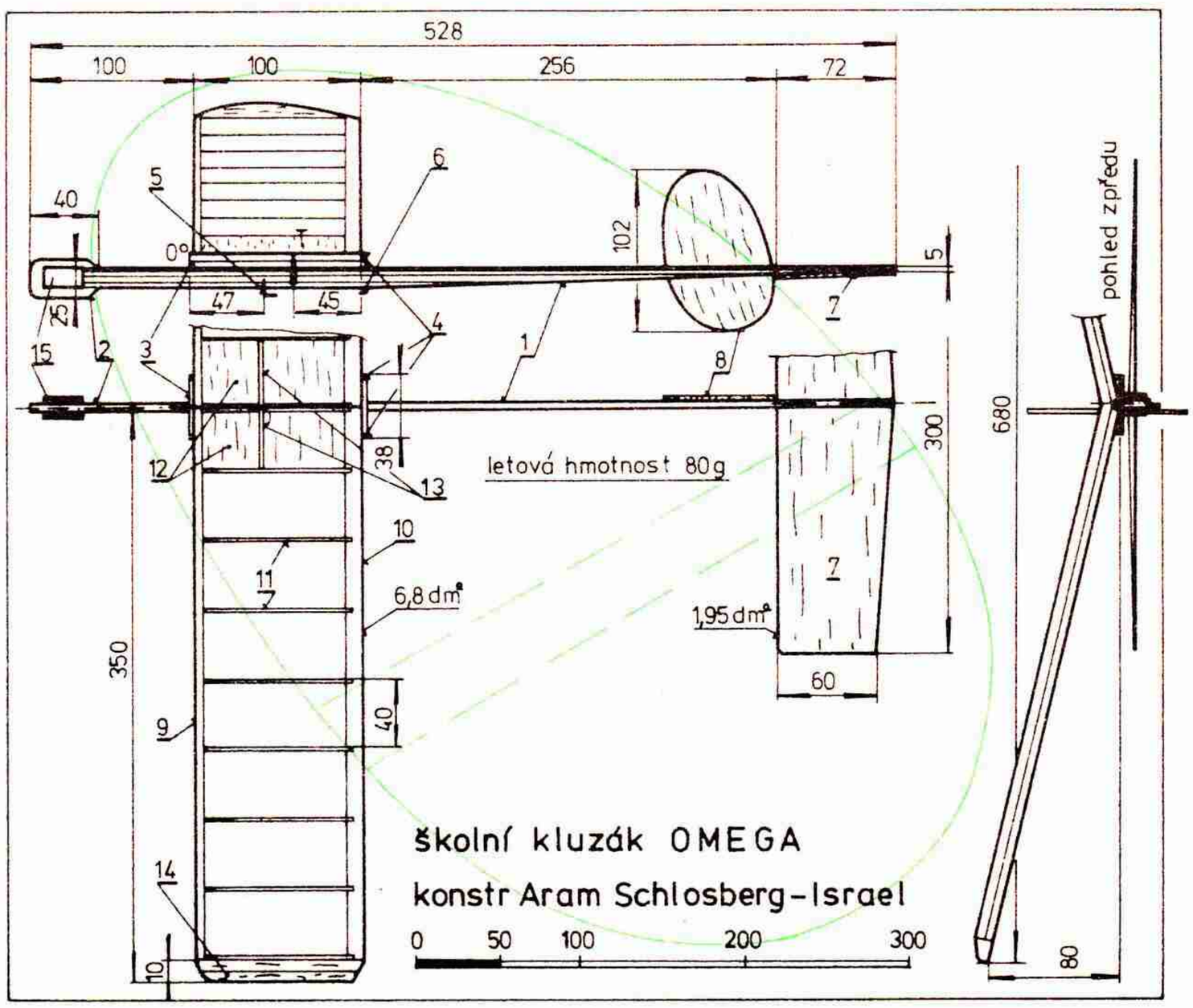
Vodorovnou **7** a svislou **8** ocasní plochu vyřízneme z prkénka tvrdší balsy tl. 2 mm a jejich obvodové hrany zaoblíme brusným papírem. Obroušené plochy nalakujeme dvakrát až třikrát řídkým čirým nitrolakem; každou vrstvu po zaschnutí přebrousíme jemným brusným papírem. VOP přilepíme na trup zespodu, SOP z pravé strany. Během zasychání lepidla kontrolujeme pohledem zepředu jejich vzájemnou kolmost a správnou polohu vůči trupu.

Křídlo je sestavené ze dvou polovin. Z tvrdé balsy uřízneme náběžnou lištu **9** o průřezu 6×6 mm, odtoková lišta **10** má průřez 3×10 mm. Do odtokové lišty zhotovíme zářezy pro žebra **11** z balsy tl. 2 mm, která zhotovíme najednou v bloku mezi dvěma kovovými šablonami. Při sestavování jednotlivých půlek křídla nezapomeneme naklonit středová žebra podle úhlu vzepětí! Po sejmutí s pracovní desky vylepíme středová pole mezi žebry balsou **12** tl. 2 mm s léty orientovanými souhlasně s podélníky křídla. Shora na balsovou výplň nalepíme stojiny **13** z tvrdé balsy tl. 2 mm. Středová žebra slicujeme, aby po přiložení obou polovin k sobě mělo křídlo vzepětí podle výkresu. Na konce křídla nalepíme dva odřezky měkké balsy tl. 5 mm, které po zaschnutí lepidla zabrousíme do tvaru **14** podle výkresu. Poloviny křídla slepíme k sobě natupo. Zespodu můžeme spoj zesílit přelepením páskem silonové tkaniny či tlustšího papíru. Potah křídla je ze čtyř pásů papíru Mikalenta; balsová zakončení křídla ponecháme nepotažená. Potažené křídlo impregnujeme třemi vrstvami vypínacího nitrolaku. Kostra je natolik tuhá, že během lakování nemusí být křídlo v šabloně. Při lakování křídla několikrát nalakujeme i trup modelu (nikoliv ocasní plochy). Po vypnutí potahu by se měly na koncích křídla samovolně vytvořit mírné negativy (odtoková hrana je o několik milimetrů zdvižena), které zlepšují stabilitu modelu.

Vyvážení modelu považuji — kromě přesné stavby — za nejdůležitější pro úspěšné létání. Křídlo přivážeme jedním okem gumy o průřezu 1×1 mm k trupu; guma je přitom zavěšena za háček **6**. Model podepřeme zespodu pod křídlem v místě označeném na výkrese písmenem T a dovážíme jej páskem olova vsunutým do hlavice tak, aby spočíval ve vodorovné poloze. Letová hmotnost mnou postaveného exempláře (z dost tvrdé balsy) byla 80 g.

Létání s Omegou je velmi jednoduché. Při dodržení popsaného postupu létá model hned napoprvé (ověřil jsem si to na druhém exempláři). Pokud model houpe, dovážíme je vpředu kouskem plastelíny, padá-li naopak až příliš strmě k zemi, dovážíme jej vzadu. Není-li model zkroucený a létá rovně, dosáhneme s ním už na mírném svahu až minutových letů. Stejně dobře se Omega chová i při vystřelování gumicukem, skládajícím se z 5 m gumy o průřezu 1×3 mm a 20 m silonového vlasce o průměru 0,3 mm. Není-li model seřízen do příliš velké zatáčky, po vystřelení vystoupá ještě vzhůru a dosahuje běžně půlminutových letů.

Jiří Kalina



Sportovní model poháněný motorem CO_2

Bumble Bee

Soutěže v kategorii volných modelů poháněných motorem na oxid uhličitý se — ve šlépějích jiných kategorií původně určených výhradně mládeži — dostávají na úroveň, která přerostla možnosti dětí. Právě pro ně je určen plán modelu Bumble Bee (Čmelák), který jsme pod tímto názvem úspěšně nabídli na americký trh; proto jsme jméno nezměnili. Model je stavebně nenáročný, nejsou na něm žádné „vymyšlenosti" a konstrukce umožňuje postavit lehké a tuhé křídlo klasickým způsobem. Jeho letové vlastnosti jsou přitom vynikající.

STAVEBNÍ POPIS (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup modelu tvoří bočnice a tvarově shodné pásnice ze zrcadélkové balsy tl. 1,5, směrem dozadu obroušené až na tl. 0,7. Jediná přepážka — motorová — je z překližky tl. 2. Zezadu je na ní připevněn výlisek protikusu matic pro upevňovací šrouby motoru a natupo lepidlem Epoxy 1200 přilepený vylehčený pylon z balsy tl. 1,5, z obou stran polepený balsou tl. 1. SOP je vybroušena z velmi lehké zrcadélkové balsy tl. 1. Není polepena papírem! Ze stejného materiálu je i úložná deska VOP. V délce asi 200 od motorové přepážky — tedy v exponovaném místě — je trup polepen papírem, zbytek je pouze impregnován nitrolakem proti vlhkosti. V zadní části je trup v místě náběžné hrany VOP zpevněn proti zlomení spodní ploutví z balsy tl. 1.

Křídlo je i přes výhodný aerodynamický tvar díky konstantní hloubce stavebně jednoduché, k čemuž přispívá i dostatečná výška profilu B 8556b. Střední část křídla je stavěna v celku, obě uši s koncovými žebry již při stavbě skloněnými do úhlu podle nakreslené šablony jsou k ní přilepeny natupo. Velkou pozornost je nutné věnovat výběru balsy na lišty nosníků: „zrcadélka" musejí být na horních stranách zalepených lišt. K pylonu se křídlo připoutává smyčkou gumy, vedenou přes bambusové poutací kolíky.

VOP je stavěna stejně jako křídlo na rovné šabloně. Velkou pozornost věnujeme výběru lehkého materiálu, protože VOP je na konci poměrně dlouhého ramene trupu. Úhel vyklopení VOP na determalizátor vymezuje nit s bambusovým kolíčkem, procházejícím otvorem v ose VOP.

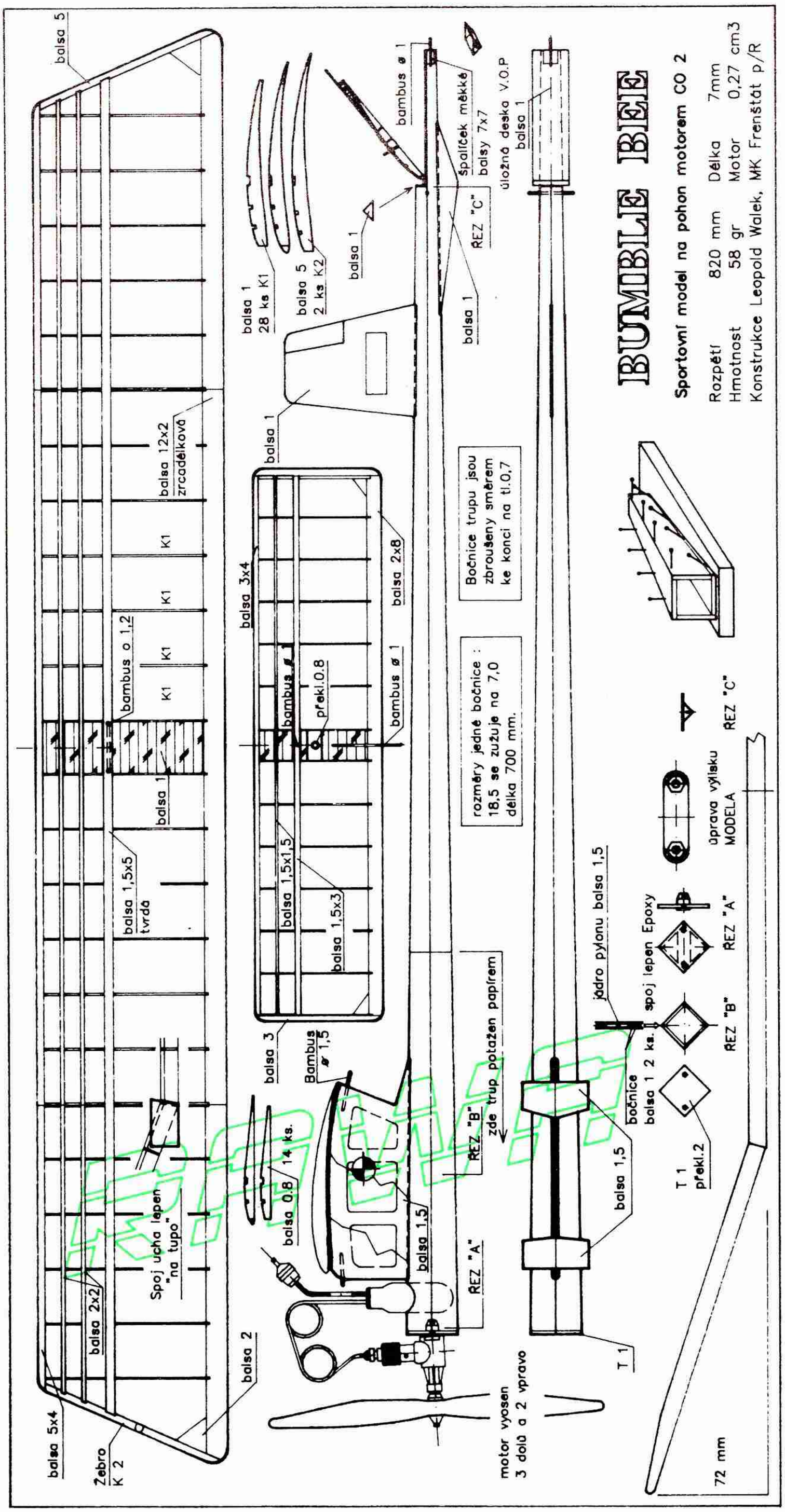
Křídlo i VOP jsou po konečném vybroušení potaženy velmi lehkým potahovým papírem a lakovány čtyřikrát nejdříve zcela řídkým, později hustším vypínacím nitrolakem. Mezi lakováním jsou oba díly ukládány v šabloně.

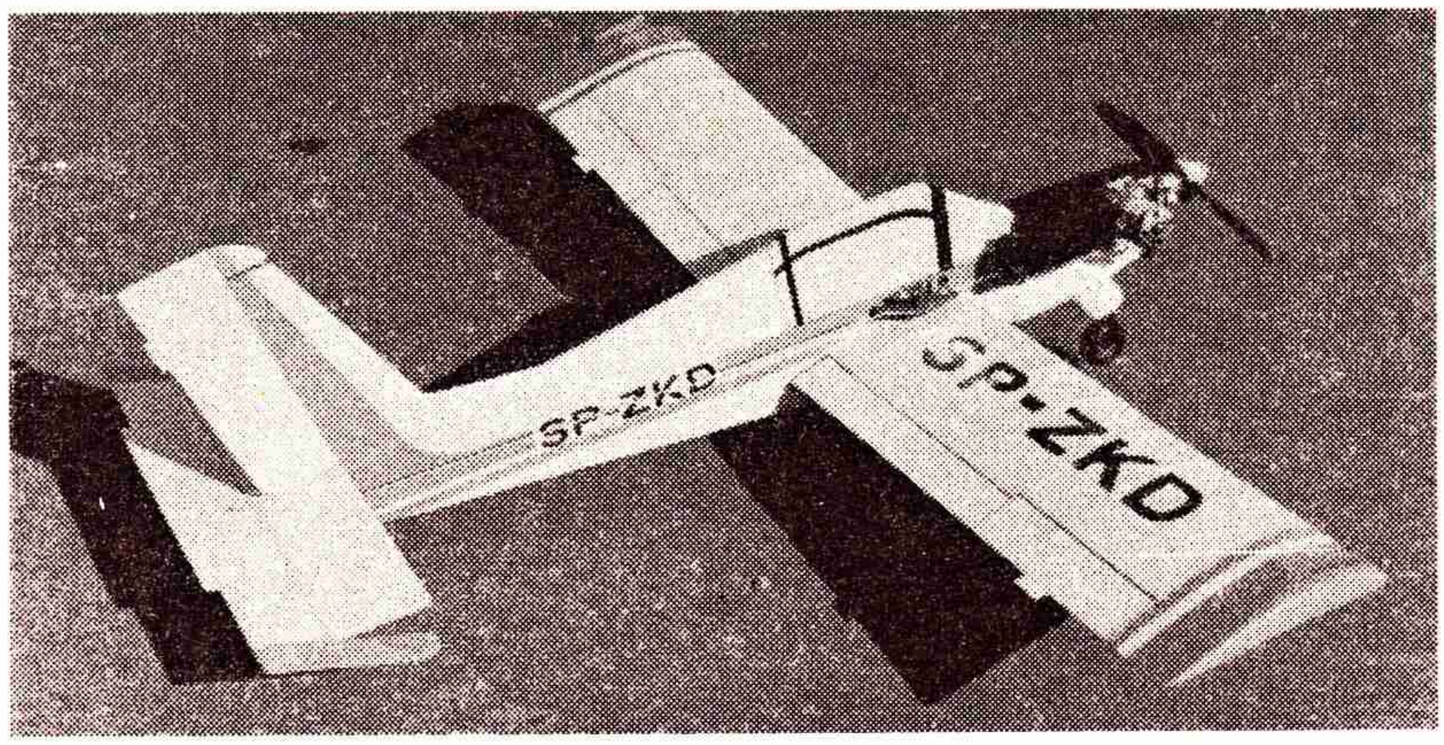
Motor CO_2 je na model instalován se standardními prvky, dodávanými s motorem, včetně podložky pro jeho vyosení dolů. Vrtuli doporučujeme pečlivě vyvážit.

Pečlivě a přesně postavený a dobře zalétaný model s alespoň průměrně jdoucím motorem by měl dosahovat pravidelně časů přesahujících 120 s, tedy letové maximum pro tuto kategorii.

Zájemcům o stavbu modelu můžeme poskytnout stavební výkres a podrobný stavební návod obratem pošty, pokud na adresu naší firmy poukáží poštovní poukázkou 17 Kčs + 3 Kčs poštovného a na rubu poukázky napíší do zprávy pro příjemce „Bumble Bee".

RAWA, p. s. 12/III, 734 01 Karviná 4





Upoutaná polomaketa

PZL-110 Koliber

na motor 2 až 2,5 cm³

Konstrukce: Jiří Plaček, Praha 4

Předlohou pro dále popsaný model bylo polské školní a turistické letadlo PZL-110 Koliber. Tento dolnoplošník, vyráběný licenčně podle francouzského vzoru ve varšavských leteckých závodech, je poháněn motorem PZL-Franklin 4A-235-B3 o výkonu 93 kW. Rozpětí Kolibera je 9,74 m, délka 7,20 m, prázdná hmotnost 530 kg, vzletová 850 kg. Letoun odstartuje na 140 m a s plnými nádržemi (o objemu 105 l) doletí do vzdálenosti 730 km.

Model PZL-110 je pro jednoduchou stavbu a dobré letové vlastnosti vhodný pro začínající modeláře. Správně postavený a vyvážený létá prakticky sám. K stavbě budeme potřebovat balsu, překližku a borovicové nebo smrkové lišty.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Křídlo je nedělené, ale stavět budeme každou polovinu zvlášť. Žebro **K1** vyřízneme z balsy tl. 10, dvě žebra **K2** z balsy tl. 4, čtyři žebra **K3** a dvanáct **K4** z balsy tl. 2. Všechna žebra vyřízneme s přesahem; na přesný tvar je opracujeme mezi šablonami z překližky nebo plechu nejprve rašplí a nakonec brusným papírem. K zhotovení zářezů pro lišty použijeme listu pilky na kov a plochého pilníku. V žebrech **K1, K2, K3** počítáme se zalepením stojin **K5, K6.** Balsovou odtokovou lištu opracujeme do klínovitého průřezu a zhotovíme v ní plochým pilníkem zářezy pro žebra. Opracujeme balsovou náběžnou lištu o průřezu 10×14 nebo upravíme hotovou.

Křídlo sestavíme obvyklým způsobem přímo na výkrese ve skutečné velikosti, napjatém na rovné pracovní desce a chráněném průhlednou plastikovou fólií. Na výkres přišpendlíme náběžnou a odtokovou lištu, spodní pásnici hlavního nosníku a lištu pomocného nosníku, obě ze smrkové lišty o průřezu 3×5. Vsadíme a zalepíme všechna žebra. Do žeber zalepíme horní pásnici hlavního nosníku opět ze smrku o průřezu 3×5. Poloviny křídla spojíme do požadovaného vzepětí vlepenými stojinami **K5** z překližky tl. 5 a **K6** z překližky tl. 3. Do křídla vlepíme úložné desky s nohami hlavního podvozku. První středová pole mezi žebry vylepíme balsou tl. 2. Přilepíme zakončení křídla z měkké balsy tl. 10. Do pravé poloviny křídla vlepíme olověnou zátěž o hmotnosti 25 až 30 g. Všechny spoje ještě jednou přelepíme. Hotovou kostru přebrousíme jemným brusným papírem a třikrát lakujeme řídkým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí jemně přebrousíme.

Trup. Kanagomem nebo disperzním lepidlem slepíme na potřebnou šíři prkénka balsy tl. 10 a lupenkovou pilkou vyřízneme obrys trupu **T1** včetně výřezů pro motor, křídlo a řízení. Zprava na předek trupu nalepíme vyztužení **T2** z balsy tl. 5 a poté z obou stran bočnice **T3** z překližky tl. 1 až 2. Tvar dílů **T2, T3** je na výkrese vyznačen černými trojúhelníčky. Levá bočnice bude bez výřezu pro motor. Trup dobrousíme na přesný tvar, vyhladíme jemným brusným papírem a zaoblíme hrany. Pak trup lakujeme a brousíme stejně jako kostru křídla.

Ocasní plochy vyřízneme ze středně tvrdé balsy tl. 4. Kýlovku s přechodem vybrousíme do hladka a zaoblíme náběžnou hranu. U stabilizátoru zaoblíme všechny hrany. V kormidlech vyřízneme otvory, do nichž vlepíme pásky balsy s opačně orientovanými léty pro vyztužení. Po zaschnutí sbrousíme kormidla do klínovitého profilu. Ocasní plochy lakujeme a brousíme stejně jako předešlé díly.

Podvozek ohneme z ocelového drátu o ø 3. Nohy hlavního podvozku přišijeme režnou nití k úložným deskám z překližky tl. 5 a zalijeme epoxidem. Nohu příďového podvozku přišijeme a zalepíme epoxidem do drážky a otvoru v předku trupu. Spoj přelepíme páskem potahového papíru. Kola pojistíme maticí M3, pro kterou jsme na konci podvozkových noh vyřízli závit, nebo konce noh omotáme měděným drátem a propájíme cínem.

Řízení použijeme hotové Modela. Konzolu přišroubujeme vruty k bukovému hranolu, který jsme předtím vlepili do trupu. Páku k výškovce přišroubujeme až po polepení papírem.

Doplňky. Kryty hlavního podvozku vyřízneme z balsy tl. 4, pilníkem v nich vypilujeme drážku, z vnitřní strany je přilepíme k nohám a přelepíme páskem potahového papíru. Pozor, na jednu nohu nalepíme kryt až po sestavení modelu! Kryt příďového podvozku sestavíme ze dvou dílů z balsy tl. 4, v nichž zhotovíme drážku a přilepíme je ze stran k podvozkové noze. Po zaschnutí kryt vybrousíme do kapkovitého průřezu. Anténu radiostanice naznačíme dvěma držáky z překližky tl. 1, mezi které napneme nit a nalakujeme ji nitrolakem. Vyvažovací plošky na křídle, VOP a SOP zhotovíme z překližky tl. 1. Přechod křídla do trupu vystřihneme a vytvarujeme z kladívkové čtvrtky.

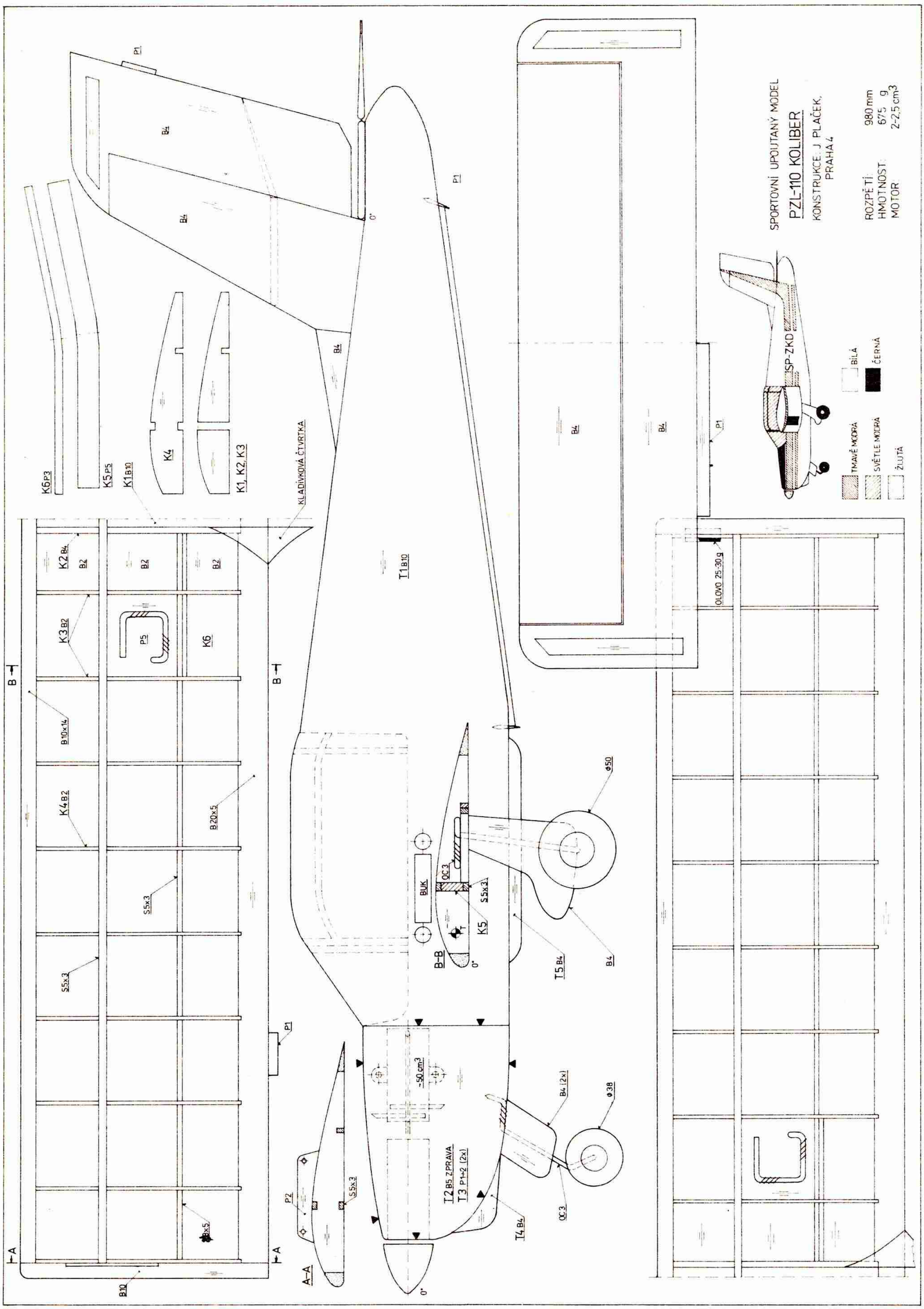
Motorová skupina. K pohonu modelu použijeme motor o zdvihovém objemu 2 až 2,5 cm³, například MVVS 2,5 nebo Junior. Použijeme-li méně výkonný motor, vyosíme jej o 2 až 3° z letového kruhu. K motoru o objemu 2,5 použijeme vrtuli KP 220/120, k Junioru vrtuli 200/100 nebo 220/100. Motor vybavíme kuželem Modela. Nádrž o objemu asi 50 cm³ spájíme z konzervového nebo mosazného plechu. K trupu ji připevníme za připájené patky šrouby M3 s maticemi. Můžeme použít i koupenou nádrž, kterou k trupu připevníme plechovým páskem.

Potah a povrchová úprava. Celý model potáhneme Mikalentou, Viatexem nebo středně tlustým Modelspanem. Křídlo nalakujeme čtyřikrát až pětkrát mírně zředěným vypínacím nitrolakem. Ostatní díly lakujeme třikrát vrchním lesklým nebo zaponovým nitrolakem. Skutečné letouny bývají nastříkány bílou barvou s modrými nebo červenými doplňky. Na výkrese je znázorněna modrobílá kombinace: Základ je bílý, pruhy na trupu a křídle tmavomodré. Poznávací značka a klín před kabinou jsou černé. Kužel vrtule je žlutý. Kabinu naznačíme světle modrou barvou a orámujeme ji tenkým černým Centrofixem. Používáme nitroemaily. Povrchovou úpravu dokončíme jednou až dvěma vrstvami čirého syntetického laku, chránícího model před účinky paliva.

Sestavení. Křídlo vlepíme do výřezu v trupu. Pro podvozkovou nohu musíme předtím v trupu proříznout zářez. Po zalepení křídla na nohu nalepíme kryt, zároveň nalepíme na trup spodní kryt **T5** z balsy tl. 4. Shora na zadní část trupu nalepíme stabilizátor, k němuž jsme otočně upevnili výškovku plastovými závěsy. Přední hranu směrovky sbrousíme do úkosu a přilepíme ke kýlovce. Dbáme na to, abychom dodrželi její vychýlení! SOP přilepíme k trupu společně s přechodem. Spojení ocasních ploch a křídla s trupem pojistíme přelepením balsovými lištami trojúhelníkového průřezu. Na poslední žebro levé poloviny křídla přilepíme vodítko řídicích drátů z překližky tl. 2. Vahadlo spojíme s pákou výškovky táhlem z ocelového drátu o ø 1,8. Nalepíme všechny doplňky a přišroubujeme motor s vrtulí a nádrž.

Létání. Předpokladem úspěšného letu je správná poloha těžiště v blízkosti předního řídicího drátu. Pokud poloha těžiště nesouhlasí, model dovážíme. Dále je důležité dodržet úhel seřízení 0° a souměrnost celého modelu. Před startem se přesvědčíme o bezchybné funkci řízení a stavu řídicích lanek. Za samozřejmost považuji správně zaběhnutý a seřízený motor, jehož vysazení za letu by nám mohlo způsobit problémy. K řízení použijeme ocelová pocínovaná lanka o ø 0,32 nebo ocelové struny o ø 0,3 a délce 16 až 18 m. Rukojeť vyřízneme z překližky a balsy a opracujeme podle své ruky. Můžeme také použít hotovou Modela. Cívku je nejlepší koupit hotovou Modela.

Při startu necháme model dostatečně rozjet, nikdy jej neodtrháváme předčasně. Od země se odlepí sám, nebo mu pomůžeme mírným přitažením výškovky. Po zastavení motoru musíme ihned potlačit, aby model neztratil rychlost. Těsně nad zemí podrovnáme, aby model dosedl nejprve na hlavní podvozek, a potom model opět potlačíme, takže dosedne i na přední kolo. Tento způsob přistání je bezpečný i realistický. Tříkolový podvozek umožňuje bezpečné starty a přistání i na méně upravených plochách. Model je schopen bezpečně zalétnout přemet, souvrat, vinovku a let na 45°.


SPORTOVNÍ UPOUTANÝ MODEL
PZL-110 KOLIBER
KONSTRUKCE: J. PLAČEK, PRAHA 4
ROZPĚTÍ: 980 mm
HMOTNOST: 675 g
MOTOR: 2-2,5 cm3
SP-ZKD
BÍLÁ
ČERNÁ
TMAVĚ MODRÁ
SVĚTLE MODRÁ
ŽLUTÁ
OLOVO 25-30 g
KLADÍVKOVÁ ČTVRTKA
BUK
A-A
B-B
T2 B5 ZPRAVA
T3 P1-2 (2x)
T1 B10
T4 B4
T5 B4
K1, K2, K3
K4
K5
K6
K1 B10
K2 B4
K3 B2
K4 B2
K5 P5
K6 P3
B10x14
B20x5
S5x3
B4
B2
P1
P2
P5
B10
OC3
Ø50
Ø38
B4 (2x)
-50 cm3

■ Do sloupku pro příznivce tichého letu patří bezesporu i létání s historickými modely větroňů, dnes trošku vylepšenými rádiovým ovládáním. Vidět oldtimery Káně, Žehrovice II nebo Tygra na modré obloze je nepopsatelný zážitek. Pamětníci těchto modelů se alespoň na chvíli vracejí do klukovských let, mladším pak jejich majestátný let ukazuje kousek historie modelářství.

Někteří modeláři mají výhrady k instalaci RC soupravy. Rádio se k historickým modelům opravdu příliš nehodí, ale věřte, že tento způsob létání s oldtimery je oblíben i v zahraničí. Vždyť kdo by si přál vidět svůj model napíchnutý na vršku staré borovice nebo mizející za obzorem? Dalším důvodem pro použití RC soupravy jsou stále se zmenšující plochy pro létání, a přiznejme si, i trochu nechuť k běhání za modelem. Je na staviteli modelu, aby soupravu i ovládací elementy co nejlépe „ukryl" a létal tak, aby se zásahy do řízení nepoznaly a pohyb modelu připomínal volný, neřízený let.

Československý klub historických modelů letadel a motorů SAM 78 pro soutěže a setkání vydal jednoduchá pravidla létání s oldtimery celkem v sedmi kategoriích. Nás se týká kategorie ARC — rádiem řízené větroně. Jde o bezmotorové modely, jejichž vzory létaly jako volné v roce 1954 a dříve. Musejí být postavené ve stejné velikosti a tvarově shodné — včetně profilů — jako jejich někdejší vzory. Pokud jsou původní materiály již nedosažitelné, je povoleno k stavbě použít jiných. Úprava na RC ovládání nesmí narušit vnější obrys kormidel, trup však může být podle potřeby zesílen a upraven vzhledem k jeho zvýšenému namáhání.

Pro ověření identity modelu musí být předložen plánek nebo třípohledový výkres vzoru s technickou specifikací, na němž musí být rozpětí nejméně 200 mm. Za nedodržení tvaru může být uděleno až 50 trestných bodů, které se odečítají od nalétaného času.

Modely jsou vlekány pomocníkem na šňůře o délce 100 m. Doba letu je maximálně 270 s. Pro přistání se toleruje mrtvý čas 30 s. V pracovním čase 8 min může soutěžící vykonat 3 pokusy. Modely přistávají do čtverce o rozměrech 50×50 m; za přesné přistání se uděluje 30 bodů.

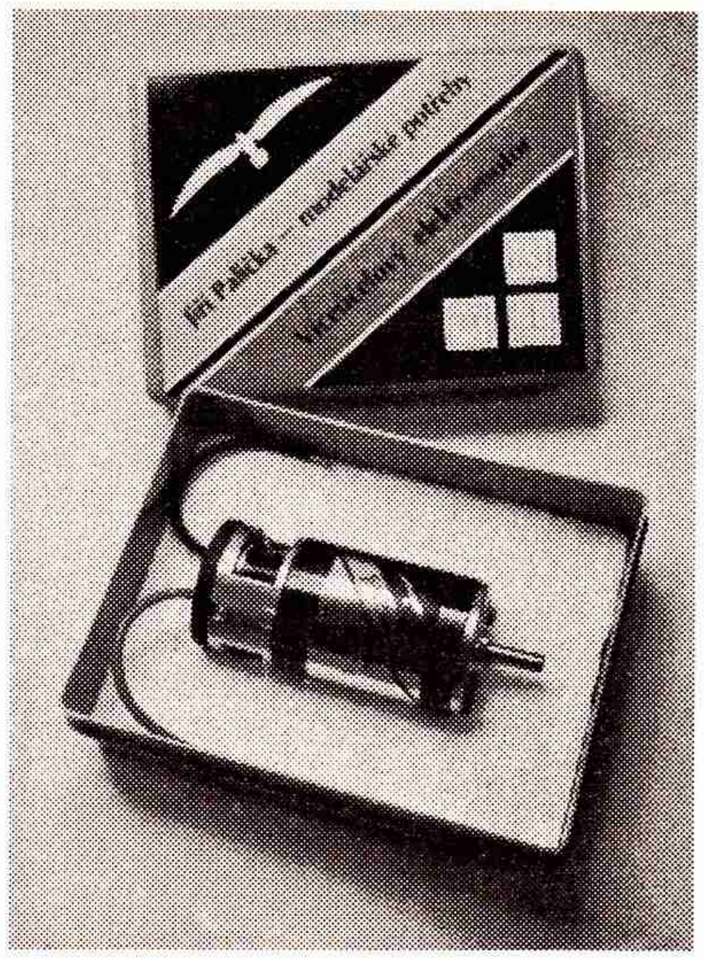
Pro hodnocení se sčítá dosažený letový čas všech tří letů s body udělenými za přistání, případně se odečtou trestné body udělené za nesouhlas se vzorem či přetažený letový čas. V případě shodných výsledků dochází na rozlétávání soutěžících.

Teď nezbývá, než prohlédnout půdy a komory, oprášit historické modely a vyrazit na některou soutěž nebo sraz: 11. 7. a 5. 9. do Velké Dobré u Kladna, 22. 8. do Přovan a 28. až 30. 8. na letiště Hosín u Českých Budějovic.

Tak ať se vám daří. Létání s oldtimery si určitě oblíbíte. Zájemcům mohu zaslat přesné znění pravidel proti známce. Adresa: J. S., K rovinám 2, 158 00 Praha 5.

Jaroslav SUCHOMEL

Příznivcům volného letu



Elektromotor PM 24/12

Výrobce: J. Palička, Hradec Králové

Motor PM 24/12 odpovídá výkonností motorům typu Mabuchi 550. Řada variant tohoto motoru byla a je používána i našimi modeláři. Pro porovnání jsme si z nich vybrali motor Graupner Speed 600 8,4 V. Výkonnostní charakteristika byla změřena dynamometrem a kontrolována výpočtem podle metody dr. Z. Janáčka, zveřejněné v Příloze Modelář 1989. V připojené tabulce uvádíme zjištěné hodnoty.

Stejný maximální dosažitelný výkon při účinnosti o 4 % nižší mluví na první pohled pro motor Graupner Speed 600. Při praktickém využití motorů je však nutné také brát v úvahu

— maximální pracovní proud, který je motor schopen snášet, aniž by se poškodil komutátor a uhlíky

— odolnost proti mechanickému poškození motoru při provozu

— strmost výkonové charakteristiky, která ovlivňuje náročnost výběru vrtule.

Výrobce zaručuje u PM 24/12 proud 20 A po dobu 4 min a 35 A po dobu 30 s. Provozování motorů Mabuchi 550 při proudech nad 25 A je již riskantní i při krátkodobé zátěži. PM 24/12 při proudu 35 A (při napájení z baterie 7 článků Sanyo 1200 SCR) odevzdá na hřídeli 120 W, Graupner Speed při 20 A pouze 75 W a při proudu 25 A, který je již na hranici jeho možností, 93 W! PM 24/12 je tedy při tomto napájení schopen odevzdávat výstupní výkon o 22 až 38 % vyšší než Graupner Speed. Údaje o proudové zatížitelnosti PM 24/12 zaručované výrobcem mají navíc značnou rezervu. Podle našich zkušeností lze motor zatěžovat proudem 28 A čtyři minuty a 40 A snáší po dobu třiceti sekund. Zatěžovat motor proudem vyšším než 35 A je však už nevhodné, neboť tento proud je nad hranicí maximálního výkonu při uvedeném napájení.

Robustní konstrukce motoru, především hřídel o průměru 5 mm, výrazně zvyšuje odolnost motoru vůči mechanickému poškození při provozu modelu. O 10 g vyšší hmotnost motoru je touto odolností bohatě vyvážena.

Méně strmá výkonová charakteristika motoru, která je příčinou poněkud nižší účinnosti motoru PM 24/12, klade nižší nároky na optimalizaci použité vrtule.

Motor je určen pro napájení baterií tvořenou 7 články o jmenovitém napětí 1,2 V. Pro tuto baterii složenou ze 7 článků Sanyo 1200 SCR platí všechny uváděné údaje. Pracovní rozsah otáček při tomto napájení je 9 až 14 000/min, kterým odpovídají proudy 35 až 18 A. Režim 14 000 otáček při 18 A je režimem maximální účinnosti motoru. Provozovat motor při nižších otáčkách než 9000/min a uvedeném napájení je nevýhodné: roste odběr, klesá odevzdaný výkon na hřídeli a zvýšený příkon motor prudce ohřívá.

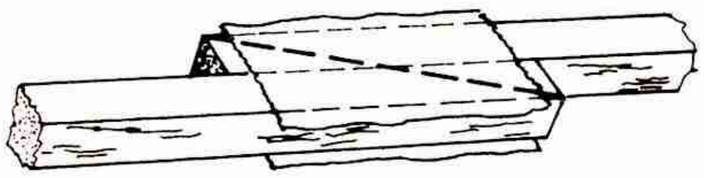
Motor PM 24/12 je podstatně odolnější proti mechanickému i tepelnému poškození než motory typu Mabuchi 550, je schopný odevzdávat podstatně vyšší výkon než tyto motory a má velmi přijatelnou cenu.

Ing. Josef Janiš

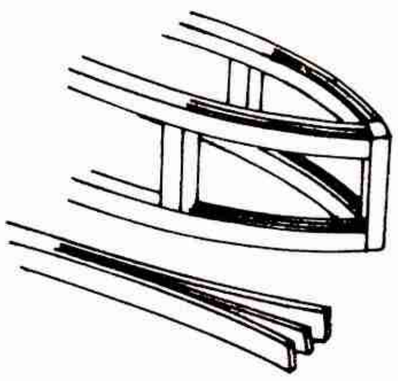
	Hmotnost motoru (g)	Průměr hřídele (mm)	Průměr motoru (mm)	Max. výkon při ot/min (W)	Účinnost při max. výk. (%)
PM 24/12	230	5	36,6	140/9020	49
G. SPEED	220	3,2	37,2	140/8450	53

Z PRAXE PRO PRAXI

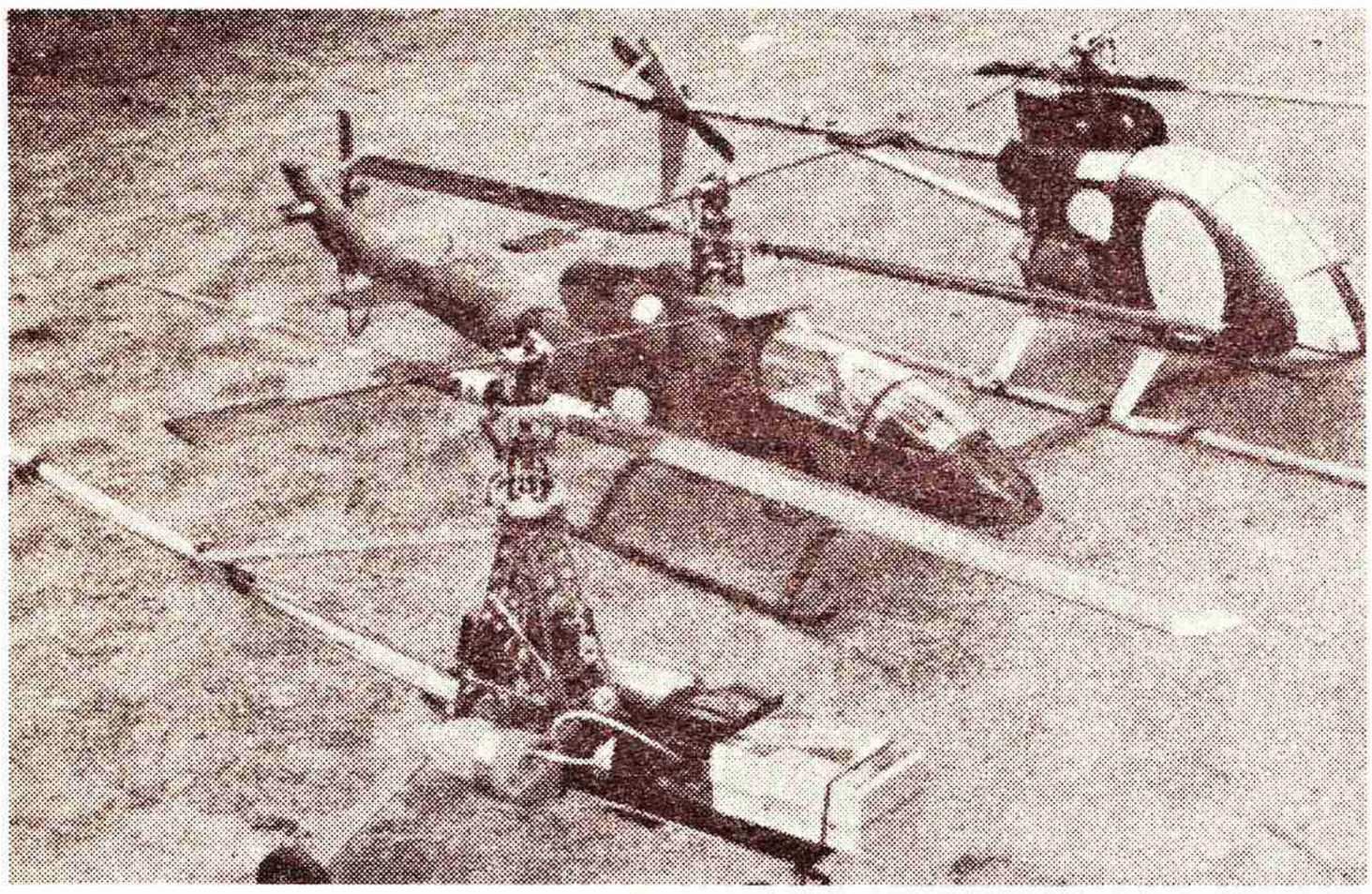
● Při nastavování balsové lišty jsme postaveni před úkol vytvořit na spojovaných lištách úkosy stejného sklonu. Práci si usnadníme, nalepíme-li na lišty z obou stran průhlednou lepicí pásku. Poloha řezu je na obrázku naznačena čárkovaně. Důležitou podmínkou k úspěšné práci je použití velmi ostrého, tenkého nože a jeho přesně svislé vedení po celé délce řezu.



● I staré pracovní postupy, které novodobé materiály zatlačily takřka do zapomenutí, se někdy hodí. Tak třeba potřebujeme-li ohnout tuhé dřevěné lišty větších průřezů do oblouků o malém poloměru, jak tomu často bývá u koncových částí trupů maket historických letadel, nařežeme je lupenkovou pilkou po délce do dostatečné hloubky několika řezy. Pak do řezných ploch vpravíme lepidlo, lištu ohneme a lepidlo necháme zaschnout. Po uvolnění lišta trvale podrží nový tvar.



Podle MAN 1983 ing. R. Laboutka



Něco o RC vrtulnících

Na soutěžích nebo při předvádění modelů vrtulníků často z řad přihlížejících zaslechnu: „Taky mám vrtulník, ale nějak mi nelítá." Autorům těchto výroků i ostatním zájemcům o RC vrtulníky chci poskytnout několik rad:

Vrtulníky patří ke kategoriím náročným na vybavení dílny a vyžadují velkou zásobu trpělivosti. Zejména v začátcích nás čeká více práce mechanika než vlastního létání.

Před zahájením stavby vrtulníku si musíme uvědomit, že kromě jiného potřebujeme spolehlivou RC soupravu a dobrý motor (nikoliv Radugu 10). Je dobré stavět osvědčený model, třeba Helix s rotorovou hlavou GH, nebo kopii některého vrtulníku ze stavebnice, nejlépe s mechanikou Schlüter, která je vhodná pro snadnou údržbu a opravy. Rozhodně nedoporučuji vymýšlet něco nového!

V začátcích létání je dobré mít k dispozici více párů rotorových listů, jsou totiž značně spotřebním zbožím. Vyhovují i listy zhotovené z jednoho kusu lípy, topolu nebo olše. Dobré vyvážení listů je základní podmínkou. Chvění nevyváženého rotoru působí nepříznivě nejen na RC soupravu, ale dokáže i narušit konstrukci nebo povolit i přitužené spoje. V této souvislosti upozorňuji na skutečnost, že i špatný zákryt listů točícího se rotoru nepříznivě ovlivňuje chvění modelu.

Před létáním pečlivě zkontrolujeme rotující části mechaniky, zaměříme se především na to, aby nebyly povoleny spoje. Dále zkontrolujeme, jsou-li výchylky u jednotlivých prvků v správném smyslu. Osobně ovládám jednou pákou vysílače otáčky motoru a natáčení listů vyrovnávacího rotoru, druhou pak klopení a klonění rotoru.

Při nácviku létání se osvědčil systém dvou lišt o průřezu asi 15×15 mm a délce 1 m, které připevníme křížem na lyžový podvozek vrtulníku. Konce lišt je dobré opatřit vzhůru ohnutými plechy. Na trubky podvozku nasuneme asi 10 až 20 mm široké kroužky z PVC hadice. Vrtulník pak stojí na těchto kroužcích, lépe se po nich posouvá a trubky se tolik neopotřebovávají. Křížem připevněné lišty brání převrácení modelu při chybné pilotáži, přičemž nijak neomezují jeho letové možnosti.

Nacvičujeme nejlépe na asfaltové nebo betonové ploše, kterou před létáním zameteme a pokropíme vodou, čímž zamezíme nasávání prachu motorem.

Při seřizování motoru pomocník uchopí model za podvozek, zvedne jej nad hlavu, a v této poloze nastavíme maximální otáčky. Přitom si musíme počínat velmi opatrně, aby nedošlo k úrazu. Rotorové listy nastavíme do zákrytu nakrucováním spojovacích plechů listů na rotorové hlavě nebo přestavením koncovek u mechaniky s kolektivem. Toto nastavení usnadňují odlišně zbarvené konce listů. V případě, že listy nejsou v zákrytu, vidíme při pohledu ze strany na točící se rotor dvě stopy konců listů různé barvy. U listu, jehož stopa je výše, zmenšujeme úhel náběhu, dokud obě barvy nesplynou v jedinou. Musíme přitom ovšem dbát na to, aby stoupání rotoru nebylo příliš malé: Model by měl mít snahu zvedat se ze země asi při 60 % maximálních otáček motoru. Práce s ovládáním plynu má u vrtulníku opačnou zásadu než u plošníku: Dopustíme-li se chyby v řízení, nesmíme otáčky motoru prudce ubrat, ale naopak plynule přidat. Model lehce vystoupá, a poskytne nám tak více času na korekci chyb. Na snížení otáček reaguje vrtulník dost prudce.

Model postavíme do středu upravené plochy a sami si s vysílačem stoupneme za něj. Pomalu zvyšujeme otáčky. Z počátku bude mít model určitě snahu otáčet se na některou stranu za vyrovnávacím rotorem (VR). Musíme přestavit náběh VR tak, aby se model neotáčel.

V další fázi se budeme věnovat vytrimování rotoru. Při dalším zvyšování otáček a lehké korekci VR se model odlehčí natolik, že se začne posouvat na některou stranu; tento pohyb srovnáme trimem. Podle polohy trimovacích pák na vysílači pak zjistíme, jak nastavit táhla od rotorové desky k rotoru. Na straně, kam je posunuta trimovací páka, táhlo zkrátíme a páku vrátíme do středové polohy. Tak postupně odstraníme pohyb vrtulníku do stran, vpřed i vzad.

Vytrimovaný model postavíme za bezvětrného počasí do středu upravené plochy. Pomalu zvyšujeme otáčky motoru, až se model lehce nadzvedne, a snažíme se jej udržet ve směru vyrovnávacím rotorem. Zatím není třeba korigovat posun modelu vpřed a vzad nebo do stran. Jakmile se model dostane na okraj upravené plochy, stáhneme plyn a pomocník jej přesune zpět na střed. Tento nácvik opakujeme tak dlouho, dokud si nezvykneme na současné ovládání otáček motoru a nastavení VR. Potom postupně přidáváme korekci posunu vpřed, vzad a do stran. Takto nacvičujeme současné ovládání všech prvků. Snažíme se model držet nad středem plochy a postupně stoupat asi 1,5 m nad zem, kde se už neprojevuje účinek vzduchového polštáře, vznikajícího pod vrtulníkem, který má pak snahu z tohoto polštáře jakoby sklouzávat.

Zdůrazňuji, že není dobré nechat vrtulník z visení rychle klesat, neboť pro zastavení sestupu by nemusel stačit ani plný plyn!

V další fázi nácviku už můžeme zkoušet přesun vpřed, vzad i do stran — vždy s modelem nastaveným předkem od sebe. Ustálený dopředný let je vhodné zahajovat z visení: Rotor lehce nakloníme vpřed, až se model začne pohybovat kupředu; pak musíme ubrat otáčky motoru, jinak by model začal stoupat. Po uletění deseti až patnácti metrů přejdeme přitažením rotoru a současným přidáním otáček motoru do visení a přistaneme nebo se couváním vrátíme zpět.

Dopředný let lze nacvičovat také letem v kruhu okolo pilota: zpočátku model z visení v jedno až dvoumetrové výšce přejde do letu bokem, s VR otočeným k pilotovi. Tak se snáze nacvičuje přechod modelu z ustáleného pohybu do visení.

Při dostatečně rychlém dopředném letu se vrtulník chová prakticky stejně jako plošník. V zásadě platí, že čím je menší dopředná rychlost, tím více se musí upravovat poloha podélné osy ke směru letu vyrovnávacím rotorem.

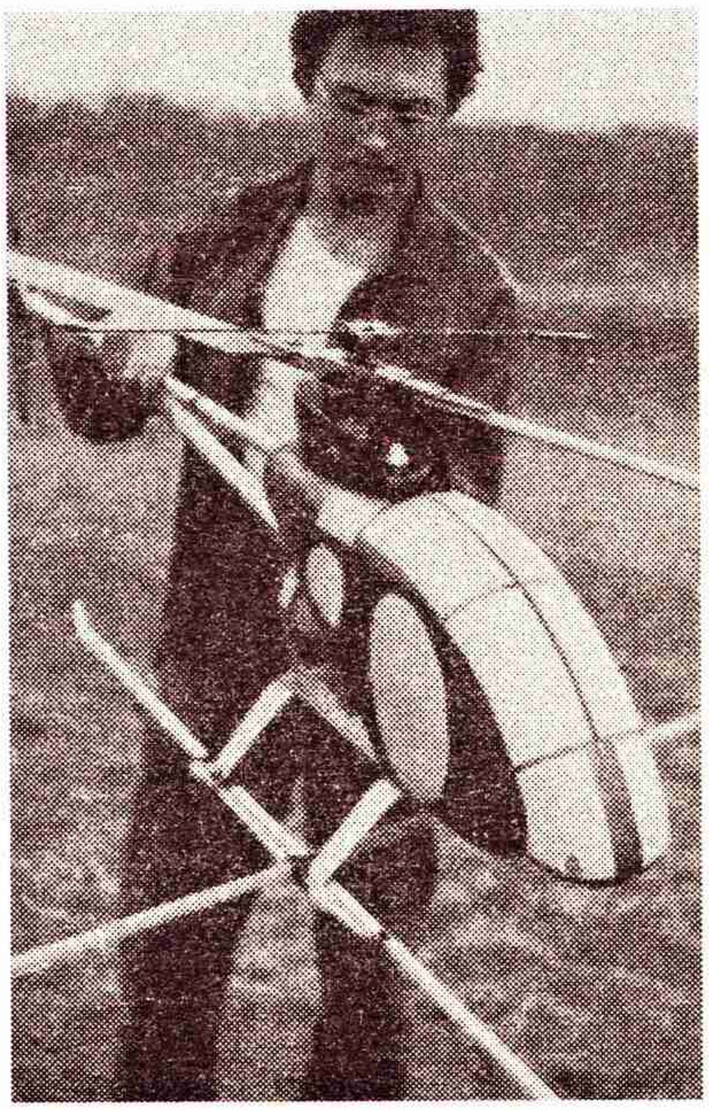
Dalším úskalím, které musíme překonat, je let „z očí do očí", kdy model letí nebo visí předkem k pilotovi. Při tomto nácviku doporučuji opět nasadit na podvozek zkřížené lišty a začít znovu od začátku.

Všechny letové režimy před vlastním nácvikem důkladně rozebereme a zkusíme je „na sucho": model postavíme na stůl a sledujeme pohyb jednotlivých řídicích prvků. Spoustu času ušetříme, necháme-li si poradit od někoho, kdo už s vrtulníkem létá. Učitel nám také může umožnit „osahat" si řízení a hlavně reakce modelu tak, že sám například řídí otáčky motoru a vyrovnávací rotor, zatímco my cykliku, nebo naopak; samozřejmě ve visení a v bezpečné výšce.

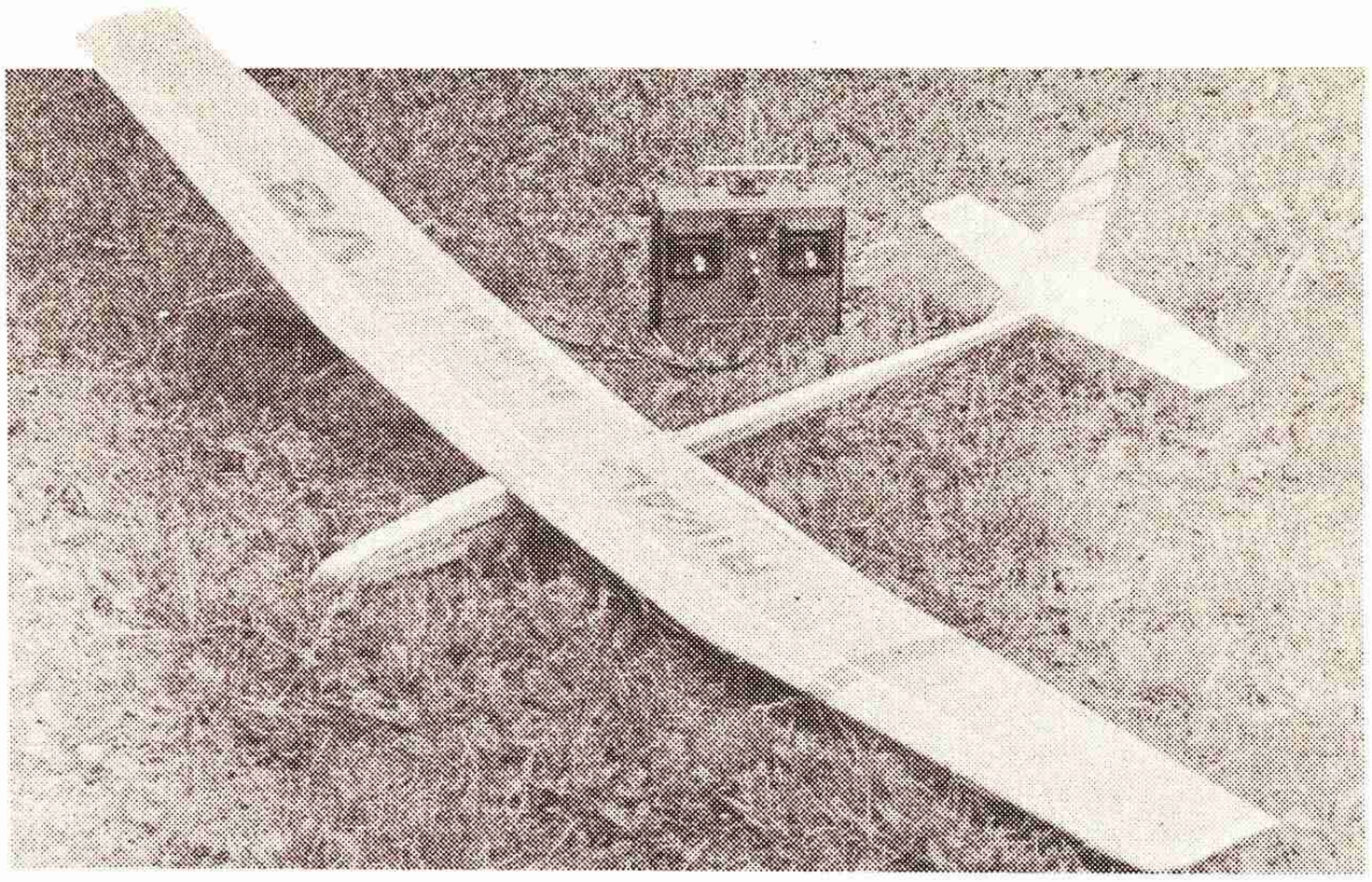
V zahraničí se už běžně létají obraty, jako jsou přemet, výkrut, sestup autorotací — většinou s tovární mechanikou a s podstatně vyššími otáčkami rotoru.

Budu rád, pokud těchto několik rad pomůže odvážlivcům, kteří to s vrtulníkem chtějí zkusit. Soudím ostatně, že by bylo dobré zase zorganizovat nějaké setkání zájemců o RC vrtulníky.

Stanislav Dvořák, LMK Lysá nad Labem



Co je malé, to je pěkné



Přiznávám, že jsem tuto moudrost našich předků nebral nikdy příliš vážně. Můj první mini RC větroň však potvrdil její pravdivost. Současný trend v RC větroních je svým způsobem kontroverzní: Modely F3J mívají rozpětí tři a více metrů, a současně stoupá obliba minivětroňů s rozpětím do 60 palců, tedy 1524 mm.

S rozvojem kategorie házedel a současnou miniaturizací RC souprav došlo zákonitě i k miniaturizaci RC modelů větroňů. Zvláště v místech s příhodnými geografickými a meteorologickými podmínkami je létání s malými modely jednoduché. Nad teplým vyhřátým pískem nebo ornicí vznikají stoupavé proudy, které přímo lákají k vyčkání na správný termický interval a odstartování RC házedla přímo z ruky, tedy bez pomocníka a startovacího zařízení.

Malé větroně mají mnoho výhod. Jsou především materiálově a stavebně nenáročné: Moc nepřeženu tvrzením, že k jejich stavbě stačí i kuchyňský stůl. Jsou také nenáročné na přepravu, i v přeplněném autě se vždycky najde pro malý model místo.

U nás často diskutovaným problémem je velikost a hmotnost letového systému RC soupravy. Většina modelářů se domnívá, že pro minimodel potřebuje i minisoupravu se servy o hmotnosti 15 až 20 g. Ale není tomu tak. Velikostí přijímače, zdrojů a serv jsou podmíněny rozměry trupu, což výkony modelu sice do určité míry ovlivní, ale nikoliv podstatně. Že vliv samotné hmotnosti soupravy je minimální, lze vysvětlit nejlépe na příkladu: Při ploše křídla 25 dm^2 a hmotnosti modelu 300 g vychází plošné zatížení 12 g/dm^2, při hmotnosti modelu 400 g pak 16 g/dm^2. Rozdíl 4 g/dm^2 je i u tak malého modelu opravdu zanedbatelný.

Při návrhu modelu si musíme uvědomit, že konstruujeme malý větroň RC V2 s vlastnostmi házedla. V zahraničí, pokud se s minimodely létají soutěže, bývá omezeno maximální rozpětí modelu na 60 palců, tedy 1524 mm. Toto omezení by bylo dobré dodržet i u nás.

Pro konstrukci modelu je rozhodující předpokládaný způsob vzletu a létání:

U RC házedla určeného pro starty hozením z ruky je nutné zvážit podle fyzických dispozic modeláře, zda raději nezvolit model s menším rozpětím a větší hloubkou křídla pro snazší hození. Konstrukce musí být pevná kvůli namáhání modelu při házení, ale

Nastává modelářská sezóna...

... a je nejvyšší čas, aby se RC modeláři věnovali přípravě svých souprav. Často odstraňuji následky havárií, které si modeláři způsobili vlastní nedbalostí. O údržbě RC souprav přitom toho bylo napsáno dost, zejména doporučuji publikaci Modely Letecké modely 2.

V následujících řádcích se chci blíže věnovat našim nejrozšířenějším soupravám Modela.

Vysílač není vystaven takovému namáhání jako přijímač, ale vyžaduje také údržbu. Alespoň dvakrát ročně jej vyčistíme zubním kartáčkem (pochopitelně nikoliv tím, jímž průběžně udržujeme svůj chrup). Létáme-li s motorovými modely, je vhodným čisticím prostředkem líh na pálení. Nepoužíváme prostředků třeba na čištění van, dlaždic atp., jež většinou obsahují abrasivní látky.

Kontrola zdrojů je snad už pro každého samozřejmostí, nebývá jí však kontrola kontaktní pružiny — pólu. Ta je zhotovena z ocelového drátu a postříbřena. Stává se, že se vrstva stříbra od oceli oddělí a kontakt se tak přeruší, většinou s katastrofickými následky. Pokud shledáme takové poškození pružiny, vyjmeme celé kontaktní těleso z vysílače a pružinu pocínujeme. K ocínování musíme použít kyseliny (zinek rozpuštěný v kyselině solné). Pak pružinu dokonale očistíme. K jejímu připájení ke kontaktnímu tělesu použijeme kalafunu, Letol nebo Eumetol (v posledních dvou případech musíme zbytky pájecího prostředku odstranit a omýt lihem).

Další kontrolu zaměříme na potenciometry. Nejméně jedenkrát ročně do nich vstříkneme malé množství Kontoxu nebo jiného přípravku k čištění kontaktů. Přezkoušíme, zda lanka vedoucí k potenciometrům jsou nepřerušená. To bývá zrádná závada, neboť lanko drží v izolační trubičce a na první pohled je vše v pořádku!

Stejně přezkoušíme, zda drží lanka připájená ke konektorům. V případě, že je lanko utržené, odizolujeme konec v délce asi 3 mm, pocínujeme jej, navlékneme na něj izolační trubičku a připájíme na původní místo. K pájení použijeme opět kalafunu. Při pájení na konektorech pájíme krátce, aby se neroztavilo plastové těleso. Metr vodiče PNLY 0,15 a půl metru izolační trubičky (bužírky) by nemělo chybět ve výbavě žádného modeláře!

Je zajímavé, jak malou péči věnují modeláři tak důležité části vysílače, jakou je anténa. Pokud je znečištěna, použijeme následující způsob: Jednotlivé prvky ze stažené antény povysuneme asi o 1 až 2 cm. Otvorem v patě antény vstříkneme Kontox a prvky antény několikrát povytáhneme a zasuneme. Potom anténu plně vysuneme a otřeme hadříkem. Je-li silněji znečištěna, vložíme ji zasunutou přes noc do láhve s bezínem. Po vyčištění ji slabě nakonzervujeme olejem na šicí stroje. Častou závadou bývá uvolněný šroub v anténním kloubu. Modelář totiž ve zbytečné snaze o dokonalý kontakt utahuje anténu takovou silou, že šroub povolí, případně se vytrhne zalisovaná koncovka se závitem v patě antény. Dotažení tohoto šroubu kontrolujeme aspoň jedenkrát ročně.

Přijímač požaduje minimum údržby. Pozornost opět věnujeme anténě. Pokud působením paliva ztvrdla, vyměníme ji buď sami, nebo tuto práci svěříme servisní opravně.

Přijímač chráníme před korozivními účinky paliva! V hydroplánech vložíme přijímač nejdříve do prezervativu, vývod antény a kabelů serv ovážeme gumou, celek vložíme do PE sáčku a opět utěsníme ovázáním gumou.

Pokud se při havárii poškodilo kovové pouzdro krystalu, raději takový krystal vyřadíme. Nový krystal je levnější než nový model.

Častou závadou bývá kmitání serv. Většinou je to způsobeno nekvalitními napájecími zdroji, případně jejich držákem. Kvalitní suché články můžeme použít maximálně pro soupravu se dvěma servy. Pro soupravu se třemi a více servy volíme výhradně NiCd články se sintrovanými elektrodami. V dnešní době není problém je zakoupit. Pokud používáme články v držáku, lze doporučit držák od firmy CETO (Modela), nepoužíváme různé držáky určené pro výrobky spotřební elektroniky, neboť nezaručují spolehlivý kontakt!

Samostatnou kapitolou jsou vypínače. Zásadně na nich nešetříme, koupíme nejlépe opět CETO. Konektor lze jako vypínač použít, ale musí být zajištěn proti vypadnutí. Při pohledu na nezajištěný konektor na boku trupu nového akrobata jsem jeho majiteli prorokoval, že budu mít brzy zakázku, a tři minuty od startu už jsem mu pomáhal sbírat trosky.

Někteří modeláři si koupí soupravu, a aniž ji vyzkoušeli, začnou ji „vylepšovat", a to bez potřebných znalostí i vybavení. Obvykle způsobí nějakou závadu a v rámci záruky se dožadují jejího odstranění. Občas se vyskytnou i jedinci, kteří požadují změny fyzikálních zákonů. Není bohužel v mých silách jim vyhovět, někdy je dokonce ani nedokáži přesvědčit o marnosti jejich úsilí.

Nemáte-li potřebné znalosti a vybavení, raději se v RC soupravě zbytečně nešťourejte, a svěřte ji odborníkům. To, co jsem popsal, vyplývá z mé praxe v servisní opravně.

Jaroslav Kroufek, RC servis

i lehká, aby model neměl velké opadání. Průřez trupu musí dovolit pevné uchopení a opření prstu při házení.

U minivětroně pro rekreační létání na svahu je nejdůležitější volba profilu, aby model dobře pronikal proti větru. Model musí být pevný, aby vydržel přistání na svahu při velké rychlosti. Větší plošné zatížení není na závadu. Pro řízení je vhodné využít křidélka a VOP, konstrukčním oříškem ovšem bude řešení náhonu křidélek.

Univerzální minivětroně budou asi konstruovány a stavěny nejčastěji. Pro ty, kteří fyzicky nezvládnou starty z ruky do dostatečné výše, jsou vhodná pravidla modelářů z Velké Británie, kteří k vzletu používají gumicuk složený z 15 m silonu a 5 m gumy o průřezu 5×5 mm. O těchto pravidlech jsem již psal ve sloupku v Modeláři 2/1991.

Z ideového návrhu vychází konstrukční řešení. Úmyslně neuvádím žádný jmenovitý profil; měl by být dostatečně rychlý pro vzlet, s velkým koeficientem vztlaku pro létání. Každý modelář má ovšem „svůj" zaručeně nejlepší profil. V každém případě musí být profil zhotoven co nejpřesněji, neboť přesnost profilu, u malých modelů zvláště, podstatně ovlivňuje výkony.

Modely je třeba stavět pevné, lehké, pružné, ale dostatečně tuhé a účelné.

Pevnost modelu je dána dimenzováním jednotlivých prvků: Nosníků křídla, podélníků trupu, přepážek, spojovacích částí, samonosných potahů atp. Při návrhu můžeme vycházet ze svých zkušeností nebo z podobného modelu, který podle své zkušenosti upravíme. Návrh nosných částí je dobré ověřit jednoduchým výpočtem, uveřejněným před pár léty v Modeláři.

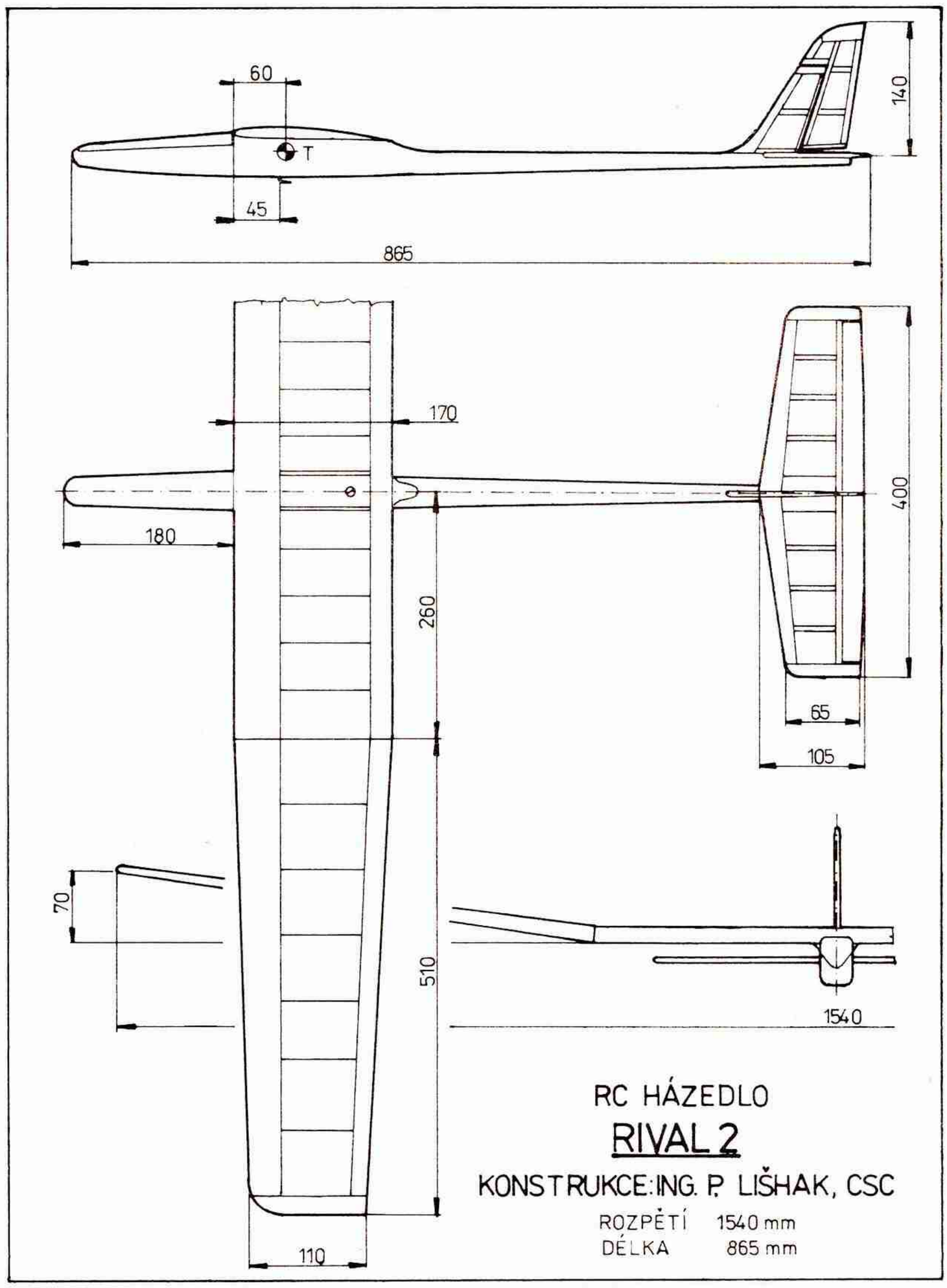
Tuhostí rozumíme schopnost konstrukce dodržet tvar při různých režimech letu. U modelu jde hlavně o to zamezit třepetání křídla nebo VOP. To ovlivňujeme rozmístěním nosníků a žeber, plochou a tloušťkou tuhého potahu, torzní skříní, vylepením hlavního nosníku.

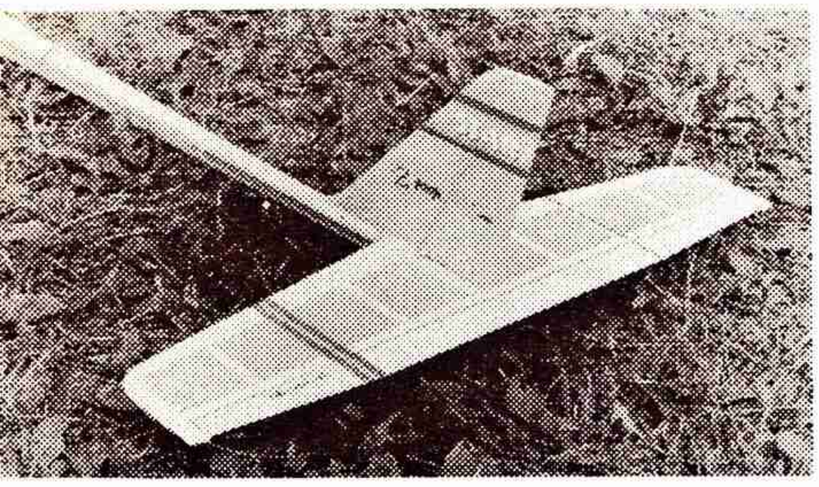
Pružnost můžeme definovat jako schopnost konstrukce se v určitých mezích deformovat a opět se vrátit do původní polohy či tvaru. Úzce souvisí s pevností a tuhostí.

Účelnost konstrukce u malých modelů ovlivňuje především hmotnost. Většina modelářů dimenzuje modely a jejich jednotlivé konstrukční celky tak, aby přežily i tvrdá přistání. Při dodržování stejných zásad u skutečných větroňů by vznikala mnohasetkilogramová monstra. Všechny díly i detaily je proto třeba náležitě promyslet. Některé musejí přenášet poměrně velké síly a snášet velké namáhání, jiné jsou zatěžovány podstatně méně. Podle toho volíme i jejich materiál.

Velmi zajímavou konstrukční filozofii zastává ing. P. Lišhak: „Co se na modelu ještě nepolámalo, je možné odlehčit." Z jiného pramene pochází úsloví, že nejlepší spojka křídla je žádná spojka. Pro malé modely platí dvojnásob, pokud je nechceme mít rozebíratelné na malé části. Získáme tím na pevnosti a snížíme hmotnost.

Aerodynamická čistota by měla být samozřejmostí. K ovládání modelu postačí směrovka a výškovka nebo křidélka a výškovka. V zahraničí zkoušeli pro vzlet ovládání vztlakových klapek a změnu úhlu náběhu křídla, ale brzy od těchto extravagancí upustili: U tak malých modelů je to zbytečná komplikace. V poslední době jsou v zahraničí oblíbena samokřídla, neboť vycházejí stavebně jednoduchá a s malou hmotností. Jedno z nich bylo uveřejněno v Modeláři





11/1990.

Důležitý je u malých modelů výběr balsy. Je lepší vybírat ji velmi měkkou, neboť papírovým potahem a lakováním se dostatečně zpevní. Nesmíme však zapomínat na pevnost balsy přes léta, která u měkké balsy bývá velmi malá. V průběhu stavby lze doporučit soustavné hlídání hmotnosti zadní části modelu, především SOP a VOP.

Příznivcem a propagátorem malých modelů na Slovensku je ing. P. Lišhak, CSc., z MK Chemko Strážske. Model Rival 2 je již pátým v jeho vývojové řadě. Je univerzální, a jeho konstruktér s ním dokonce létá na soutěžích RC V2.

Křídlo běžné konstrukce s profilem Selig 10 % má nosník ze dvou smrkových pásnic o průřezu 3×2 mm; spodní pásnice je vyztužena uhlíkovými vlákny. Žebra jsou z balsy tl. 2 mm, tuhý potah náběžné části z balsy tl. 1 mm. Odtoková lišta je vybroušena z balsy o průřezu 25×4 mm. K trupu se křídlo připevňuje dvěma bambusovými kolíky o průměru 3 mm a polyamidovým šroubem M4.

Trup obdélníkového průřezu má bočnice ze středně tvrdé balsy tl. 2 mm. V horních rozích je zasílen smrkovými lištami o průřezu 2×3 mm, v dolních balsovými trojúhelníkovými lištami o průřezu 5×5 mm. Jediná přepážka z překližky tl. 3 mm je v místě náběžné hrany křídla. Vlečný háček z ocelového drátu je upevněn na lipovou destičku, zalepenou do trupu. Kabina je zhotovena z velmi měkké balsy tl. 10 mm. Matice M4 pro upevnění křídla je zalepena do příčně zalepeného hranolu z tvrdé balsy o průřezu 12×7 mm.

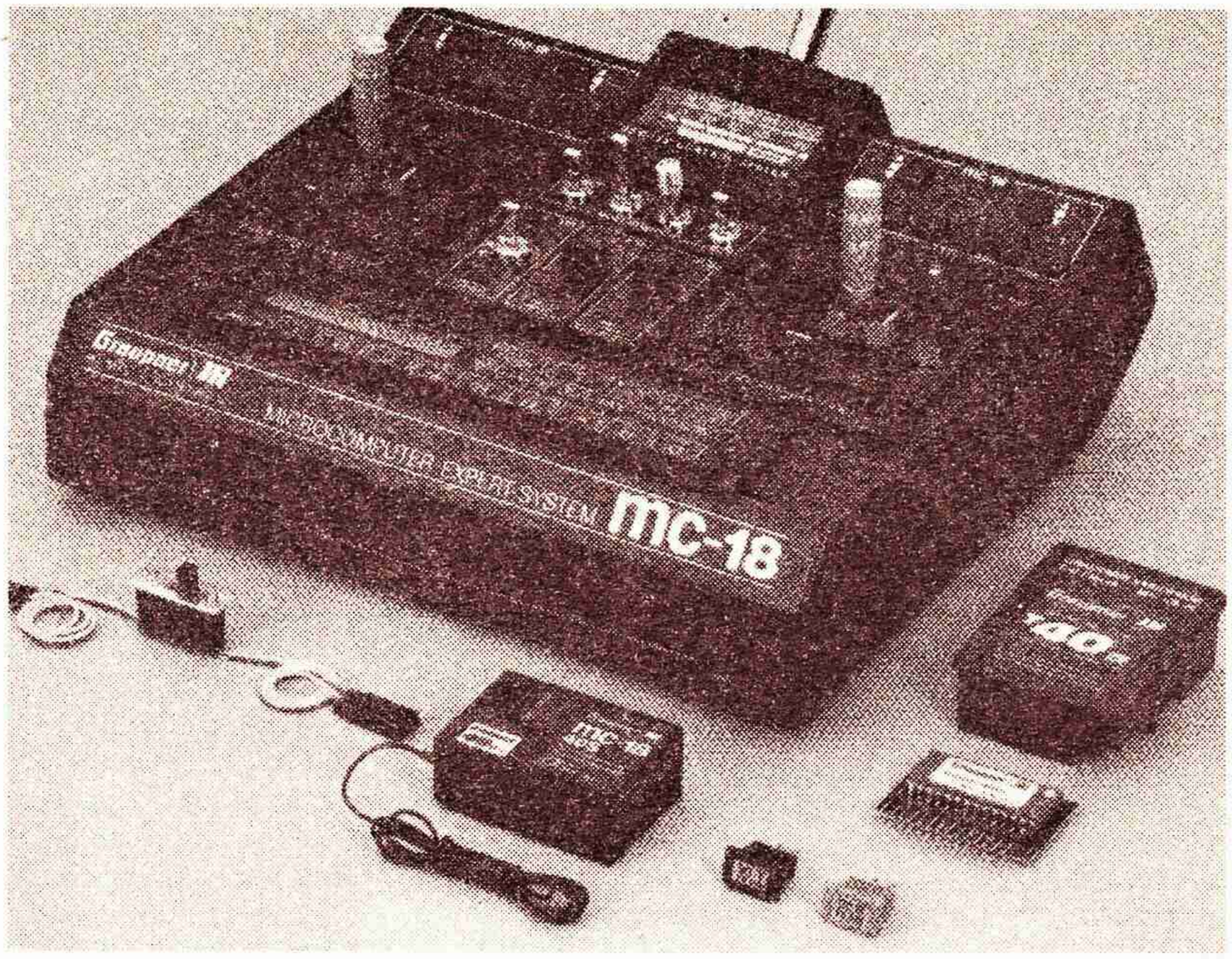
Ocasní plochy s profilem rovné desky jsou slepeny z balsy tl. 4 mm. SOP je ovládána lanky, spletenými z režné a chirugické nitě, což je podstatně lehčí než klasické táhlo. VOP má běžné balsové táhlo.

RC palubní systém tvoří přijímač Acoms, pro snížení hmotnosti bez krabičky, a dvě mini serva S30. Za zdroje slouží akumulátory o kapacitě 225 mAh. Hmotnost palubního systému je 120 g, celého modelu 300 g. Těžiště by mělo být 60 mm od náběžné hrany křídla.

Pilotáž modelu je nenáročná. Při hodu z ruky s ním konstruktér dosahuje časů 40 až 60 s. Většinou s ním však létá na fotbalovém hřišti na gumicuku ze 40 m silonu a 9 m gumy o průřezu 5×5 mm, který upevňuje na protilehlou (soupeřovu) branku. S modelem startuje z vlastní šestnáctky a přistává do středového kruhu. Při tomto způsobu startu se časy dosahované bez přispění termiky pohybují od 120 do 150 s.

Uvedený model představuje naši špičku RC minivětroňů. Byl navržen speciálně pro zabudování miniaturních serv. Použití uhlíkových vláken, zvyšujících pevnost modelu, sice není běžným zvykem, ale dnes už není problém je sehnat. Instalací větší a těžší RC soupravy se sice změní rozměry trupu a vzroste hmotnost modelu, ale jeho letové výkony se podstatně nezmění.

Jaroslav Suchomel
Snímky: Ing. P. Lišhak, CSc.



Počítačová RC souprava MC-18

V Modeláři 2/1992 jsem se pokusil obecně popsat poslední vývojový stupeň rádiového ovládání modelů — RC soupravy řízené počítači. Volně bych chtěl navázat popisem soupravy, respektive vysílače MC-18 firmy Graupner.

Svým pojetím, obsahem programu a také četností uživatelů patří tento vysílač k světové špičce rádiového ovládání modelů. Dokonalost zařízení podtrhuje i skutečnost, že při jeho konstrukci bylo využito (a stále je při zdokonalování využíváno) veškerých poznatků a připomínek světových expertů (pilotů) v daných modelářských kategoriích. V praxi to znamená, že výměnou základního modulu (mikroprocesoru) je možné aktualizovat program, tím i schopnosti a vybavenost vysílače, a to vše i s ohledem na pravidla daných kategorií. Tím je univerzálnost soupravy výjimečná ve srovnání se soupravami jiných výrobců.

Popsat vysílač vyčerpávajícím způsobem, zejména pak podrobný popis vlastní obsluhy, by znamenalo popsat celé číslo časopisu, proto se pokusím jen o shrnutí.

Devítipovelový vysílač je v krabici z plechu (převzato z typu řady 6014) doplněné díly z plastu. Je vybaven displejem odděleným od ukazatele stavu akumulátoru. V blízkosti displeje jsou umístěna tlačítka pro práci s počítačem. Pro umístění jednotlivých aktivačních prvků — spínače, tlačítka atd. — je použito všeobecně známého způsobu. Vysílač je možno provozovat v modulaci PPM(FM) nebo ve spojení s příslušným přijímačem také v modulaci PCM. V základním programu je možné zvolit rozmístění povelů na vysílači (čtyři varianty, například plyn a křidélka vpravo, ostatní vlevo), jméno modelu a vložit jeho seřízení do paměti (sériově sedm modelů), smysl chodu serv, nastavení jejich neutrálu, nastavení délky drah serv, omezení jejich pohybu („knipl" v pohybu, servo stojí), nastavení rozdílných hodnot trimů a jejich uložení do paměti pro daný model, stanovení rychlosti chodu serv (například k realistickému ovládání podvozku běžným servem). K standardnímu vybavení programu patří běžné funkce typu Dual-Rate (buď trvalé omezení, či přepínání přepínačem), diferenciace ovládání klapek, exponenciální průběhy chodu serv atd. Dále také funkce, které informují pilota, jako například měření letového času včetně alarmu, měření čistého času chodu vysílače od posledního nabití, zakódování vloženého programu i funkce vysílače (proti zneužití), informace o poloze přepínačů na vysílači, polohy serv v dané chvíli (%), funkce kontroly serv (servotest). Tyto jednotlivé kroky (funkce) v programu lze jednak vyvolávat tzv. Codem (nutno však znát určující dvojčíslí — například z manuálu), anebo lze program vyhledat (například u modulu PROFI-ULTRAsoft je jich 55) funkcí „Přehled programu".

Pro zachování vložených dat do programu, jejich kontrolu atp. lze obsah pamětí kopírovat jednak z vysílače na vysílač, jednak, za použití příslušného interface, také z vysílače na PC (i s tiskárnou). Protože, jak jsem se již zmínil, se na tvorbě programu podílelí i světově známé osobnosti (a piloti), jsou programy velmi obsáhlé; jejich obsah je závislý na druhu základního modulu. Mohu jako příklad uvést program daný modulem PROFI-ULTRAsoft.

Program obsahuje devět podprogramů:

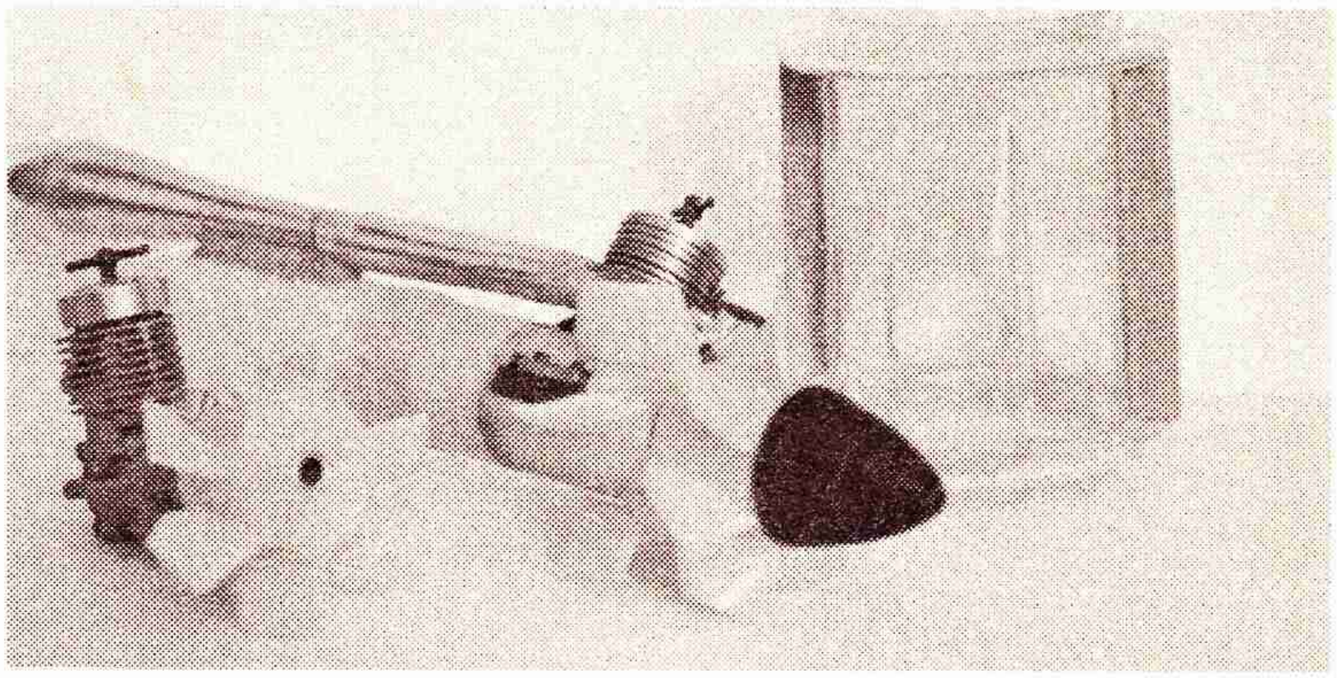
1) NORMAL: běžné modely — křidélka spřažena se směrovkou
2) NORMAL-DIF: jako 1) ovšem pro křidélka samostatné servo
3) DELTA-DIF.: delta, samokřídlo — obsahuje mixér křidélka-výškovka
4) UNIFLY-DIF.: klapky řízené společným servem
5) QUADRO-FLAP: klapky řízené dvěma servy
6) F3B-3 serva: 2× servo křidélka, společné servo pro klapky
7) F3B-4 serva: 2× servo křidélka, 2× servo klapky
8) HELI I.: vrtulníkový univerzální, také možné s regulátorem otáček hlavního rotoru
9) HELI II.: jako 8) ovšem pouze s regulátorem

Každý z těchto programů obsahuje několik možností kombinace funkcí mezi sebou, včetně možnosti mixování vyjádřené v procentech (zobrazuje se na displej).

Koncem loňského roku došlo jednak k inovaci typu MC-18 (úprava designu) a jednak se objevil nový typ MC-20. Tento vysílač není příliš odlišný od typu MC-18, pouze byl doplněn o některé drobnosti a o desátou funkci, jež je však řízena nepřímo. Významnou nabídkou firmy je cenově výhodnější provedení MC-18 ECO, které je prakticky ochuzeno pouze o standardně montované aktivační prvky (přepínače atd). K soupravám je možné samozřejmě dokoupit veškeré příslušenství, jako pult (vybaven dvěma odkládacími kapsami), originál řemen pro zavěšení vysílače na krk (dvoubodové), ochranný kryt pro létání v méně příznivém počasí, kufr atd..

Závěrem nutno opět dodat, že poněkud vyšší cena vysílače odpovídá určité nadčasovosti zařízení: s moduly lze soupravu Graupner řady MC-18 využívat mnoho let.

Ing. V. Burian, Praha



Dmychadlo RK-709

Svým způsobem kuriozitou je dmychadlo RK-709, vyráběné americkou firmou Condor Models, neboť je určeno pro spalovací modelářské motory o zdvihovém objemu pouhých 1,5 až 2,5 cm³.

Naše modeláře jistě potěší, že dmychadlo úspěšně prošlo i zkouškami s motory MVVS 1,5 a Junior 2. Ve verzi A je RK-709 použitelné pro motory Junior 2 GFS, ve verzi B pro Junior 2 G/DFS a MVVS 2,5 G/DFR. Obě verze nabízí za přijatelnou cenu 1700 Kčs brněnský obchod Intershop Boby.

Celková délka dmychadla je 440 mm, délka bez výfuku 260 mm, výška 95 mm a největší průměr 85 mm; rotor má průměr 72 mm.

RC kluzák Leon

výrobce: Svor, Lovosice

V návodu ke stavebnici Leon doporučuje výrobce model úplným začátečníkům jako ideální úvod do létání s rádiem řízenými modely. Snažil jsem se tedy posuzovat exemplář, který firma Svor předala redakci Modeláře, z tohoto pohledu.

Kvalitní — u řady našich výrobců tradičně červená — krabice má pěkně řešenou velkoplošnou nálepku. Po otevření v krabici nalezneme návod a výkres modelu ve skutečné velikosti, částečně předpracované balsové díly, balsové lišty, překližku s předtištěnými součástkami, arch potahového papíru Mikalenta a v sáčku drobný materiál a příslušenství. V naší krabici bylo vše v dobré kvalitě, pouze odtokové lišty bylo z jedné strany třeba broušením zbavit stop po řezání.

Návod je bohužel až příliš stručný: úplný začátečník bude asi mít při stavbě potíže. Také výkres by mohl být podrobnější. Některé díly ve stavebnici nejsou očíslovány, byť by podle návodu měly být.

Stavba modelu byla nicméně bez problémů. Trup, sestavený ze dvou bočnic, je uvnitř zesílen výztuhami, které jsem musel ponechat tak, jak byly ve stavebnici, přestože podle výkresu měly být v bokorysu upraveny; v tom případě by však horní odnímací díl trupu nebyl fixován ve správné poloze. Po spojení bočnic překližkovými přepážkami jsem jen mohl usoudit, že množství krátkých balsových prkének tl. 3 mm je určeno k polepení horní a spodní strany trupu. Tyto díly by bylo vhodné očíslovat, nebo se aspoň o polepování horní a spodní strany trupu podrobněji zmínit v návodu.

Ocasní plochy jsou ve stavebnici vyříznuty, po sbroušení úkosů na obou kormidlech stačí spojit kormidla se stabilizátorem a kýlovkou přilakovaným páskem silonové tkaniny. Balsová prkénka tl. 3 mm na VOP však byla příliš měkká, takže se VOP pnutím laku a tkaniny trochu prohnula.

Na výkrese je zakreslena pouze levá polovina křídla. Vzhledem k rozdílnému umístění žeber u středu jsem raději pravou polovinu dokreslil. Vlastní stavba křídla je rychlá a snadná, hotové křídlo je dostatečně tuhé už před potažením.

Po obroušení konstrukce a nalakování jsem křídlo potáhl Mikalentou ze stavebnice. Papír byl v krabici několikrát přeložen a jeho ostré ohyby se nevyrovnaly ani po několikerém nalakování vypínacím nitrolakem. Trup a ocasní plochy jsem už proto raději polepil Modelspanem, který ovšem stavebnice neobsahuje.

Ovládací páky kormidel jsou na malý model poměrně velké a dalo až příliš velkou práci dostat do nich spojovací šrouby.

Na výkrese je sice zakreslena poloha těžiště, chybí však údaj o seřízení — podle výkresu by mělo být 0°, což je u větroně přinejmenším neobvyklé.

Přestože jsem úhel seřízení 0° ponechal, před létáním jsem raději natáhl výškovku trimem. Model poměrně silně houpal, stačilo jej však dovážit. Raději jsem ale podložil náběžnou hranu křídla podložkou tl. 2 mm a trim výškovky vrátil do neutrální polohy. Po této úpravě létal model klidně a stabilně, jak se píše v návodu. Zdá se, že je skutečně vhodný pro výcvik začínajících RC pilotů. S Leonem se totiž dá létat i bez řízené výškovky, za větru do 4 m/s se udrží i na nepříliš prudkém svahu. Při startu vlekem nebo gumicukem se chová spořádaně a i méně zkušený modelář si s ním pěkně zalétá. Navíc je Leon (pro firmu Svor navržený Petrem Lonským) stavebně skutečně velmi jednoduchý, a zejména ve srovnání se zahraničními stavebnicemi cenově přístupný.

Pokud výrobce doplní stavební návod a odstraní některé — nikoliv zásadní — nedostatky (číslování dílů, dimezování VOP), mohl by se Leon stát vyhledávanou stavebnicí.

O. Šaffek

RC akrobatický model EXPERT

Ivan Čáni, Velké Opatovice
(Dokončení z MO 3/1992)

O složení paliva a potřebě jeho filtrování jsem se již zmínil minule. Dále je nutné pamatovat na to, že v teplejším ovzduší se stává směs bohatší, při ochlazení naopak chudší. V prvním případě tedy musím hlavní jehlu karburátoru podle podmínek o 1 až 2 zoubky přivřít, v druhém případě otevřít.

Při seřizování motor nejprve spustím na volnoběh. Asi po 15 s odpojím žhavení, nepatrně zvýším otáčky a nechám motor zhruba minutu zahřívat, přičemž postupně zvyšuji otáčky až na maximum. Teprve potom seřizuji karburátor: Nejdříve zašroubovávám hlavní jehlu, přičemž sleduji počet otáček otáčkoměrem nebo aspoň sluchem. V okamžiku, kdy se počet otáček ustálí a směs začíná být chudá, jehlu vrátím zhruba o půl otočky zpět. Zdůrazňuji, že to musí být okamžitě, jinak hrozí nebezpečí přepálení vlákna svíčky! Pak nastavím volnoběžnou jehlu tak, aby motor i při prudkém přidání plynu šel plynule, bez „kašlání". Pokud při delším chodu motoru na volnoběh začínají klesat otáčky, je směs na volnoběhu příliš bohatá. Volnoběh seřizuji zásadně na nejmenší možný. Jsou-li otáčky při volnoběhu příliš vysoké, s modelem se špatně přistává, neboť ztrácí rychlost moc pomalu. Pokud se motor při prudkém přidání plynu „dusí", je to známka chudé směsi na volnoběhu: jehlu musím nepatrně otevřít. Volnoběžnou jehlou otáčím jemně — čtvrt otáčky je příliš velká míra! Přidání plynu opakuji několikrát, až **motor jde opravdu podle mých představ.**

Teprve po řádném seřízení motoru mohu odstartovat. Než se budu ale věnovat vlastnímu létání, chci upozornit na skutečnost, že Expert má proti běžným zvyklostem vztlakové klapky spojené mixérem s výškovkou. Jejich chod je obrácený — jako u upoutaného modelu. Při startu a přistání ovládám klapky samostatným kanálem. V obou případech je vysouvám asi na 15°, za bezvětří nebo je-li model „dlouhý" až na 30°. S takto **vysunutými klapkami má model tak malou dopřednou rychlost, že přistává takřka jako vrtulník. Při vysunutí klapek na 4 až 6° Expert výborně klouže. Za normálních okolností je ovšem nutné po startu klapky zavřít, jinak má model odlišné vlastnosti za letu v normální poloze a na zádech.**

Při zalétávání je nutné letět vždy přesně proti větru. Nejprve model vyvážím podélně: Při přímém letu v normální poloze s motorem nastaveným asi na tři čtvrtiny otáček pustím ovládací páku výškovky, kterou vyvážím tak, aby model mírně klesal. Pak model půlpřemetem převrátím na záda, srovnám jej a znovu pustím páku výškovky. Model musí klesat pod stejným úhlem jako v normální poloze. Takto vyzkouším model několikrát, abych měl jistotu, že je správně vyvážený, což je důležité při létání nízko nad zemí.

Poté model vyvažuji příčně křidélky. V horizontálním letu přímo proti větru se model jak v normální poloze, tak na zádech nesmí naklánět.

Při směrovém vyvažování model navedu přesně proti větru, dám plný plyn a po chvilce jej uvedu do svislého stoupání. Přitom pozoruji, na kterou stranu má model snahu zatáčet. Chyby vyrovnávám směrovkou. Po přistání vyosím motor na stejnou stranu, kam jsem musel vychýlit směrovku. Vše opět několikrát opakuji.

Nakonec ve větší výšce zkouším minimální rychlost se staženým plynem, abych si na model trochu zvykl a věděl, jak se bude chovat při přistávání. Nácvik přistávání několikrát opakuji. Pro začátek je lepší vsunout klapky na maximální výchylku. Pozor, při větším vychýlení klapek je nutné vyrovnat klopivý moment výškovkou! Pro akrobacii seřizuji velikost maximální výchylky klapek za letu. Nejlépe se model chová při vychýlení klapek na 8 až 10°.

Se zalétaným modelem se dá létat na normálním fotbalovém hřišti. Pojíždění po travnatém povrchu nečiní problémy, neboť podvozek je umístěn tak, že stačí trochu přidat plyn, mírně potlačit výškovku a vychýlit směrovku. Takto řízený model se na trávě chová, jakoby měl ovládanou ostruhu.

Všem, kteří si model postaví, přeji pěkné polétání, a věřím, že se s nimi sejdu na „Šou **Malá Haná" poslední víkend v srpnu**

KAM JDE VÝVOJ?

43. veletrh hraček a modelářských potřeb

Norimberk, 6. až 12. února 1992

Otakar Šaffek

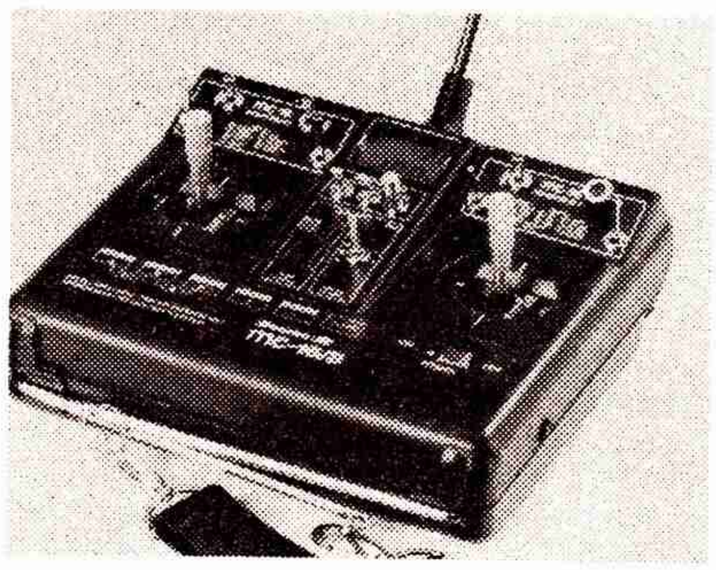
V minulém čísle Modeláře jsme vám představili jen několik novinek z letošní přehlídky modelářského sortimentu v Norimberku. Tento článek by měl dát odpověď na otázku: Kam jde vývoj?

Nepochybně směřuje k další komercializaci modelářství, k snížení pracnosti při stavbě modelů a stále zřetelněji k elektroletu. V tomto duchu vystavovala své výrobky drtivá většina firem. Pro modeláře, kteří pracují, žijí a berou plat „u nich" — to znamená všude jinde než u nás nebo v zemích bývalého socialistického společenství — je tento trend výhodný. Čas jsou peníze a modeláři chtějí především létat, a ne vyřezávat lupenkovou pilkou každou součástku zvlášť. Stavebnice jsou většinou v provedení „ready to fly" (připraveny k letu) nebo „almost ready to fly" (takřka připraveny k letu). Technologicky náročnému zpracování takových stavebnic však nutně odpovídá i cena: Na našem trhu by špičkové stavebnice byly takřka neprodejné.

Trochu odlišná je situace v sortimentu RC souprav a motorů. Toto zboží má přece jenom z hlediska spotřebitele dlouhodobější charakter, a i náš modelář si dovolí, třeba jednou za život, koupit moderní počítačovou RC soupravu. Budiž ke cti renomovaným výrobcům a našim dovozcům, že náš trh je zásoben rovněž levnými a spolehlivými soupravami i cenově přístupnými stavebnicemi, přičemž zahraniční výrobci často dávají čs. odběratelům mimořádně výhodné podmínky. Z tohoto hlediska jsou zatím pro naše modeláře nejvíce hodné zřetele firmy Graupner, Robbe, Multiplex, Jamara a Simprop. Po norimberském veletrhu se díky čilosti našich dovozců patrně u nás objeví i výrobky firem Cox, Hirobo a Hitec.

Opravdu největší expozici měla v Norimberku opět firma Graupner, která také představila nejvíce novinek. Elektroletů dokonce devět! Šestičlánek BIENE jsme spolu s maketou KLEMM L 25 představili na čtvrté straně obálky v minulém čísle. Tři nové sedmičlánkové modely NEW MATCH, FREEDOM a CHILLI (s hotovým laminátovým trupem) budou asi nad naše nákupní možnosti, jejich cena je od 135 do 269 marek. Stavebnice modelu CANDIDA ELEKTRO na 12 až 16 článků je dodávána ve dvou verzích: základní o rozpětí 3320 mm a s nástavci křídla o rozpětí 3580 mm; použitý profil je Selig 3010. Další novinkou je ELEKTRO TAXI na 6 až 8 článků. Celobalsový model o rozpětí 1500 mm a délce 960 mm je poháněn motorem Direct-Drive Ecoslim 7,2 V. K loňskému „slunečnímu" elektroletu Solar UHU přibyl SOLAR TAXI, což je další varianta Elektro Taxi. Devátou a nejkrásnější novinkou je FOCKE WULF FW 58 WEIHE (obr. 1). Model o rozpětí 2105 mm a délce 1400 mm je poháněn dvěma elektromotory s převody 2,1:1, napájenými dvěma osmi až desetičlánkovými bateriemi.

▲ Obr. 1



Jako další dvě novinky představil Graupner větroně LIBERTA o rozpětí 3550 (s nástavci 4000 mm) a CANDIDA, která je bezmotorovou verzí Elektro Candidy.

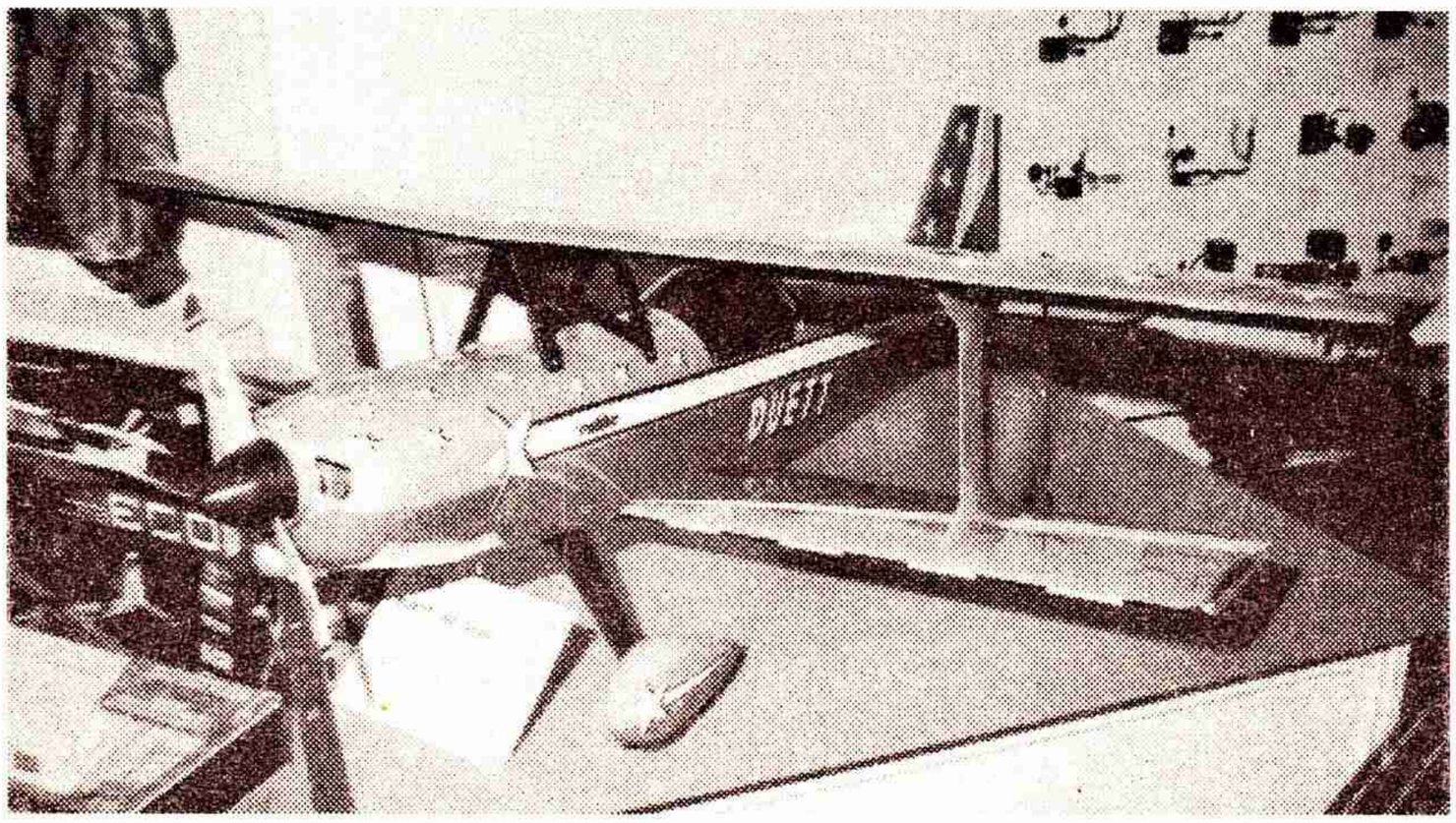
RC vrtulník BEGINER 15 s motorem OS Max C2-HX 2,5 cm³ je určen pro začínající piloty, samonosná mechanika UNI-EXPERT-MECHANIK pro motory 10 cm³ nebo čtyřdobé 15 cm³ je pro velmi zkušené (a majetné — stojí 910 marek). K této mechanice nabízí firma trupové dostavby ECUREIL, UNI-STAR 60 TRAINER a JET RANGER.

Novinkou byla také počítačová RC souprava Graupner JR MC-16/8 s vylepšeným výběrem programů (obr. 2). Pochopitelně že byla vystavena i zatím špičková souprava MC-20.

Zatímco Graupner letos nepředstavil jako novinku žádný model se spalovacím motorem, Robbe jich předvedla šest.

Největší zájem budil neobvyklý model DO IT, o němž jsme se zmínili v minulém sešitu Modeláře. Elegantní dvouplošník DUETT (obr. 3) o rozpětí 1350 mm je plnokrevný akrobat, poháněný buď dvoudobým motorem 10 cm³, nebo čtyřdobým 20 cm³. Další z oblíbené série akrobatické řady Robbe-Puma je model PUMA 400 o rozpětí 1400 mm s motorem 6,5 cm³. Robbe nabízí maketu brazilského TUCANA převzatou od španělské firmy Modelhob. Model má rozpětí 1400 mm a pohání jej motor 6,5 cm³. Cvičný

▲ Obr. 2 ▼ Obr. 3



model COYOTE OLYMPIC má rozpětí 1450 mm a s motorem 4 cm³ je schopen základní akrobacie. Hotový model PROTO 25 je celobalsový, má rozpětí 1420 mm a je rovněž určen pro motor 4 cm³.

Z elektromodelů Robbe byl nejhezčí závodní „brus" CALIBRA o rozpětí 2100 mm pro pohon motory napájenými až 16 články. Vylepšenou verzí je CALIBRA-PRO s epoxidovým trupem a odnímatelnou špicí. Nabídku elektroletů Robbe doplňují modely ECO-ELEKTRIC, ELEKTRO-STICK a BRISA, převzaté od firmy Modelhob. Největším magnetem pro elektroletce byl však soutěžní motor pro kategorii F3E KE-740-6 PRO pro napájení 27 články a tzv. chladicí kužel TURBO-SPINER.

Největším magnetem v expozici Robbe byla maketa větroně ASH 26/E o rozpětí 4500 mm. Celobalsový větroň NEMESIS o rozpětí 2360 mm je určen začínajícím modelářům.

Špičkovým výrobkem bezesporu je komplet FUTABA-MECHANIK pro RC vrtulníky, stojí však 1740 marek. K ní nabízí Robbe trupy vrtulníků HUGHES 300 a FUTABA ROYAL.

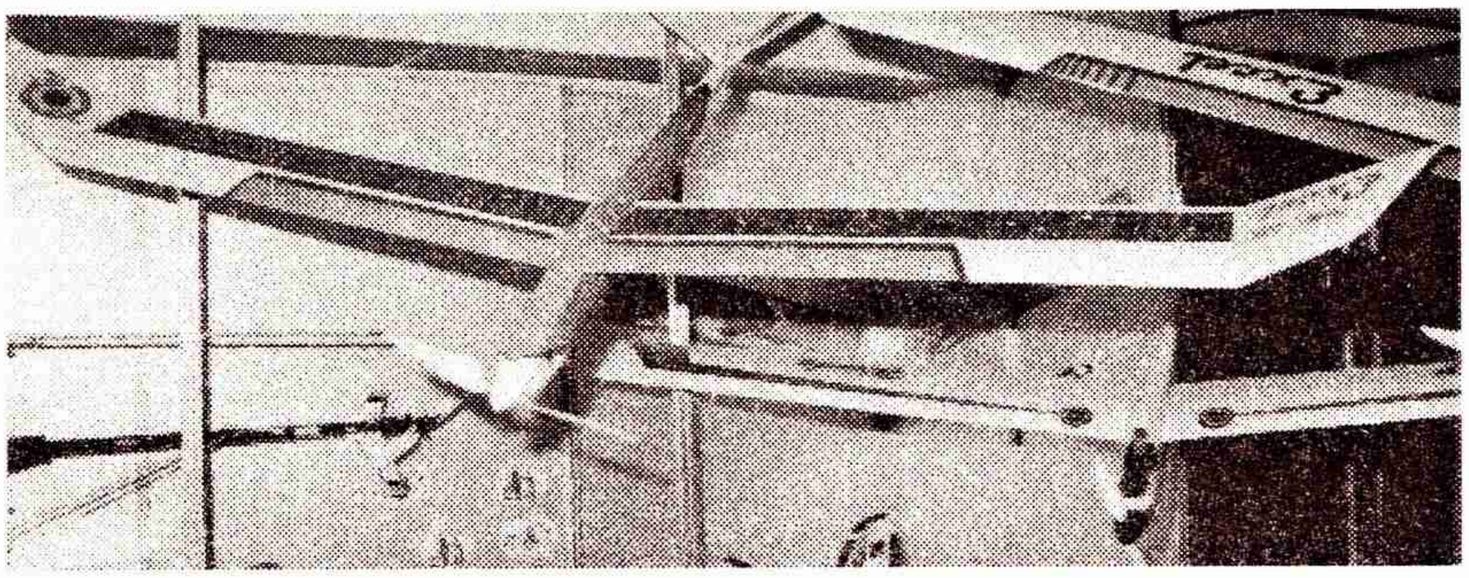
Do boje o zákazníka ve špičkové RC technice nasadila firma Robbe počítačovou soupravu FC-16 a soupravu FC-18 JUNIOR. Obě soupravy budou u nás k dostání za přijatelnou cenu. Zcela jistě se však u nás uchytí nový model populární spolehlivé soupravy ATTACK-SR, která je dodávána se dvěma servy a přijímačem o hmotnosti pouze 20,5 g.

Multiplex představil dva motorové modely. CORRIDA má rozpětí 1500 mm a létá s dvoudobým motorem 6,5 cm³ nebo s čtyřdobým 10 cm³. Větší ELDORADO má rozpětí 1700 mm a je určeno pro dvoudobé motory 10 cm³ či čtyřdobé 20 cm³.

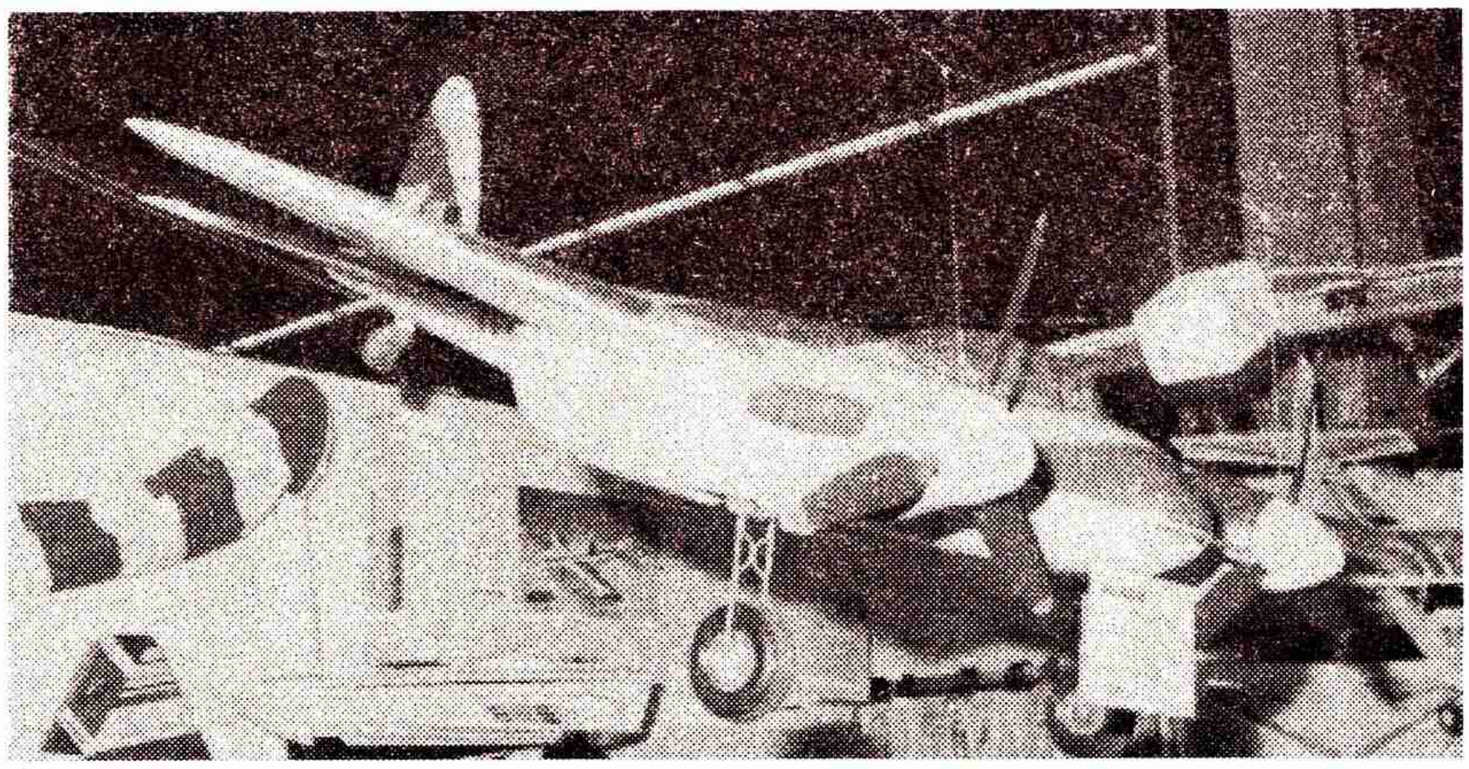
Jednoduchý, ale líbivý elektrolet na 7 až 8 článků AVANTI (obr. 4) o rozpětí 2200 mm je určen začátečníkům. Dále nabízí Multiplex řadu motorů PERMAX.

Pro mírně pokročilé modeláře připravila tato firma stavebnici větroně ASTRA o rozpětí 2200 mm a pro náročné stavebnici větroně CONDOR o rozpětí 4200 mm (její cena je 1198 marek).

V oblasti RC techniky představil Multiplex novou špičkovou RC soupravu COMBI MC 1000, navíc za velmi přijatelnou cenu. Pro začínající modeláře je určena dvoukanálová souprava DELTA-STAR.



▲ Obr. 5



▼ Obr. 6

Pro firmu Simprop-Electronic vyvinul dr. Eckhard Schulz se synem Tobiasem dvouplošník SHAMROCK. Model má rozpětí 1650 mm a je poháněn dvoudobým motorem 10 až 15 cm³ nebo čtyřdobým 20 cm³. Polomaketa dvouplošníku WAKO T10 v měřítku 1:6,15 má rozpětí 1500 mm a může být poháněna motory o stejném zdvihovém objemu jako Shamrock. Model CADDY je stejně jako Wako T10 určen především k aerovlekům; má rozpětí 1260 mm a pohání jej motor o zdvihovém objemu 30 až 50 cm³.

Elektrolet WINDY je určen pro motory napájené 7 až 10 články, stejně jako EXCEL (obr. 5) s motýlkovými ocasními plochami, s nímž jeho konstruktér dr. W. Schäper překonal tři světové rekordy.

Jako model roku 1992 byl představen větroň TESA SW 100, od firmy Wik převzal Simprop kluzák H 101 SALTO o rozpětí 2300.

Ergonomicky dobře řešená RC souprava, respektive její vysílač, INFINITY 660 je výsledkem spolupráce firem Sanwa a Simprop.

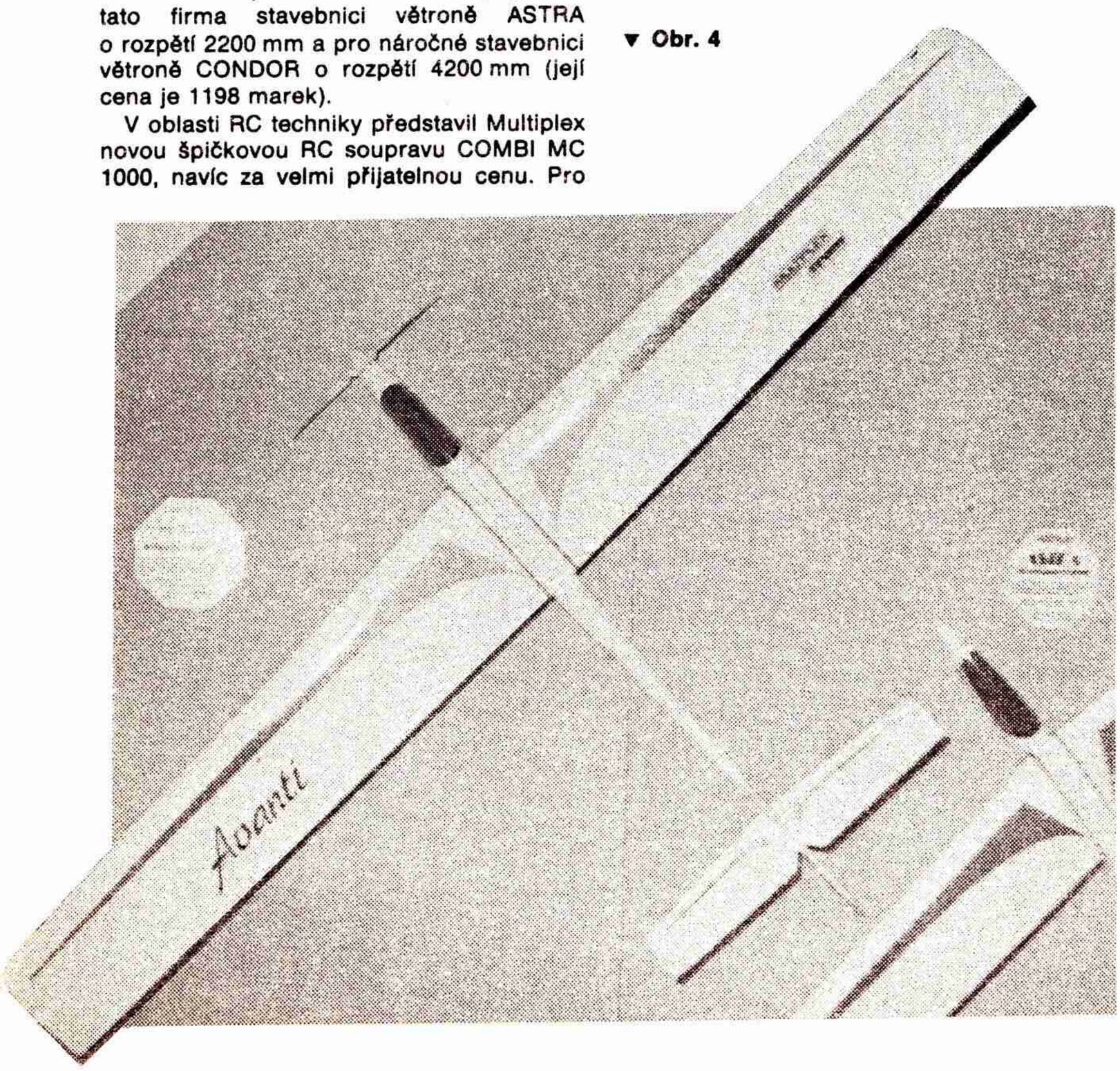
Firma Jamara se nepochybně dále rozšiřuje. Nejvíce pozornosti budila dvoumotorová maketa slavného MOSQUITA (obr. 6) o rozpětí 1600 mm, která je poháněna dvěma motory 4 až 6,5 cm³. Dále nabízí tato firma RC polomaketu CESSNA 172 D25 o rozpětí 1290 mm na motor 3,5 cm³ a model WESTERLY SPECIAL o rozpětí 1580 mm na motor 6,5 cm³.

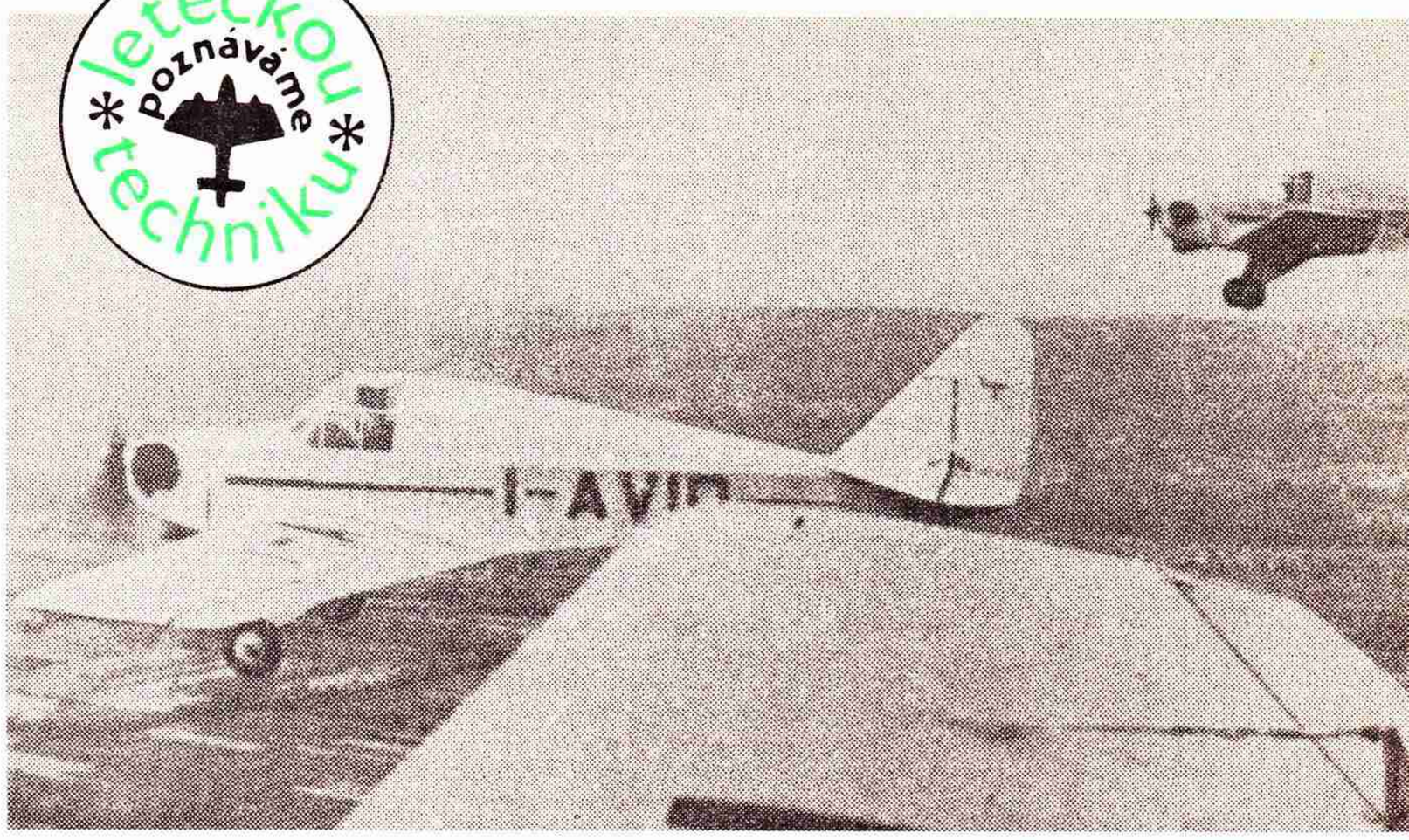
Elektrolet HY FLYER o rozpětí 2360 mm je určen začátečníkům, lze jej však postavit také jako větroň. Malý větroň JAMARA LS o rozpětí jen 1290 mm je dodáván v provedení almost ready to fly.

Na veletrhu pochopitelně nechyběli ani další velcí výrobci, jako International Hobbycraft, KDH, O.K. Model, Rödelmodell, Cox, Aeronaut a Modelhob. Chtěli jsme však představit především producenty, kteří již u nás zakotvili; na výrobky těch, kteří se k nám chystají, jako právě Cox a snad i Aeronaut, se podíváme jindy.

Na několika stáncích jsme našli i naše stavebnice. Efektivnější by určitě byl jediný stánek několika spojených producentů — ten však bohužel chyběl. V ucelenější expozici by zcela jistě některé z čs. výrobků vzbudily větší zájem.

▼ Obr. 4





AVIA FL.3

Italský cvičný letoun

Ve třicátých létech se do povědomí veřejnosti zapsal italský pilot Francis Lombardi řadou dálkových přeletů, které uskutečnil na lehkých turistických letadlech, především Fiat AS 1 a Fiat AS 2. V letectví nebyl žádným nováčkem, a tak se v roce 1938 rozhodl zkusit štěstí i jako letecký podnikatel. Jeho snem bylo stavět lehké letadlo, použitelné jak pro sportovní létání, tak pro základní vojenský výcvik.

Na letišti Vercelli v severní Itálii založil společnost AVIA (Anonima Vercellese Industrie Aeronautiche — s naší Avií nemá nic společného) a podle projektu pánů Mossa, Graneriho a Mortara začal s výrobou lehkého dvoumístného celodřevěného letadla L. 3. Za pohonnou jednotku zvolil československý plochý čtyřválcový motor Persy II o výkonu 33 kW, který mimo jiné poháněl Zlín XII.

Prototyp s dvojicí sedadel vedle sebe, uzavřenou kabinou a poznávací značkou I-ABJR, zalétaný v listopadu 1938, měl navzdory nepříliš výkonnému motoru velmi dobré letové vlastnosti i výkony. Pro sériovou výrobu se však Lombardi rozhodl použít výkonnější a dostupnější motor domácí produkce CNA D/IVS o výkonu 44 kW, jehož vývoj byl právě dokončen.

Letadlo splňovalo požadavky ministerstva letectví ze září 1938, požadující levný a vysoce bezpečný turistický letoun, vhodný pro aerokluby, a tak se o něj armáda začala více zajímat. Pod dojmem dobrých letových vlastností ministerstvo letectví přijalo L.3 pod vojenským označením FL. 3 jako cvičný letoun pro základní výcvik v Regia Aeronautica. V důsledku toho byla zrušena objednávka aeroklubu a všechny letouny byly dodávány pouze armádě.

Jedním z požadavků ministerstva letectví na přestavbu letadla pro vojenské použití byla otevřená pilotní kabina. Měly ji už první vojenské FL.3, zkoušené v květnu 1940 a k jednotkám dodané o měsíc později.

Celkem bylo Regia Aeronautica v šesti sériích (z toho dvě stavěny u firmy Agusta) dodáno 335 letadel. Jejich život u výcvikových jednotek však nebyl příliš dlouhý, neboť byly záhy nahrazeny letouny s výkonnějšími motory. Nevyužité FL. 3 byly jako spojovací letouny předány k nejrůznějším jednotkám, kde řadu let spolehlivě sloužily.

O lehký letoun byl také zájem v zahraničí. V roce 1943 si chorvatské letectvo objednalo deset letadel, z toho pět s otevřenou pilotní kabinou. Po okupaci Itálie v září 1943 získala na 250 letadel FL.3 Luftwaffe, která je rovněž používala u cvičných jednotek. Dalších asi 15 letadel sloužilo v Aviazione Nazionale Repubblicana, kde se mnohá z nich osvědčila v nové roli, s níž konstruktéři určitě nepočítali. S demontovanou vrtulí byly totiž používány jako větroně při výcviku budoucích pilotů nákladních kluzáků.

Po válce většinu dochovaných letadel získali civilisté a FL.3 létaly v italských aeroklubech v hojném počtu. V prvních poválečných létech byla také obnovena sériová výroba, ovšem modernizovaná verze byla poháněna plochým čtyřválcovým motorem Continental C-85 o výkonu 62,5 kW, což ještě zlepšilo výkony letadla. Do některých dochovaných letadel z předválečné a válečné výroby byl rovněž montován obdobný motor Continental C-65 o výkonu 48 kW. Objevil se i letoun poháněný československým řadovým motorem Walter Mikron 3 o výkonu 48 kW; jeden FL.3 létal pokusně i s plováky. Posledním, byť marným, pokusem o prodloužení života bezesporu oblíbeného letadla byla stavba prototypu FL.3C, vybaveného sloty Handley Page a křidélky a vztlakovými klapkami Junkers.

Roku 1953 zahájila licenční výrobu Meteor company v Monfalcone u Terstu a několik let stavěla letadla odvozená z FL.3 pod označením FL-53, FL-54 a FL-55.

Koncem války se FL.3 se zakrytou kabinou, pravděpodobně z Chorvatska, dostalo i na naše území. Chybně označeno jako Fiat Fi 3 létalo u nás po válce s poznávací značkou OK-FEA.

TECHNICKÝ POPIS:

AVIA FL.3 byl lehký jednomotorový jednoplošný sportovní a cvičný letoun s pevným podvozkem.

Trup obdélníkového průřezu měl kostru tvořenou čtyřmi dřevěnými podélníky, dřevěnými příčkami a drátěnými výztuhami. Přední část trupu od pilotního prostoru po motorové lože kryla překližka, zadní část trupu byla potažena plátnem a motor byl pod odnímatelnými plechovými panely. Pilotní prostor s dvěma sedadly vedle sebe byl vybaven dvojím řízením a jednou přístrojovou deskou se základními přístroji. Na letounech od výrobního čísla MM56406 byla palubní deska vodorovně dělená na dvě části. Kovové sedačky s koženým sedákem byly uzpůsobeny pro zádový padák; za nimi byl malý zavazadlový prostor. V civilním provedení byl FL.3 dodáván s krytem kabiny z organického skla, ve vojenské verzi byli letci chráněni jen větrným štítkem.

Křídlo s profilem NACA 23.012 mělo kostru tvořenou dvěma dřevěnými nosníky, na něž byla nasazena konstrukční dřevěná žebra. Kromě plátnem potažené části mezi křidélky a trupem bylo celé polepeno překližkou, u trupu pak chráněno plechovými chodníky. Křidélka s dřevěnou kostrou byla potažena plátnem.

Pohonná jednotka. Čtyřválcový plochý motor CNA D/IVS o výkonu 44 kW byl upevněn na kostru z ocelových trubek. Palivová nádrž o objemu 61 l byla v trupu.

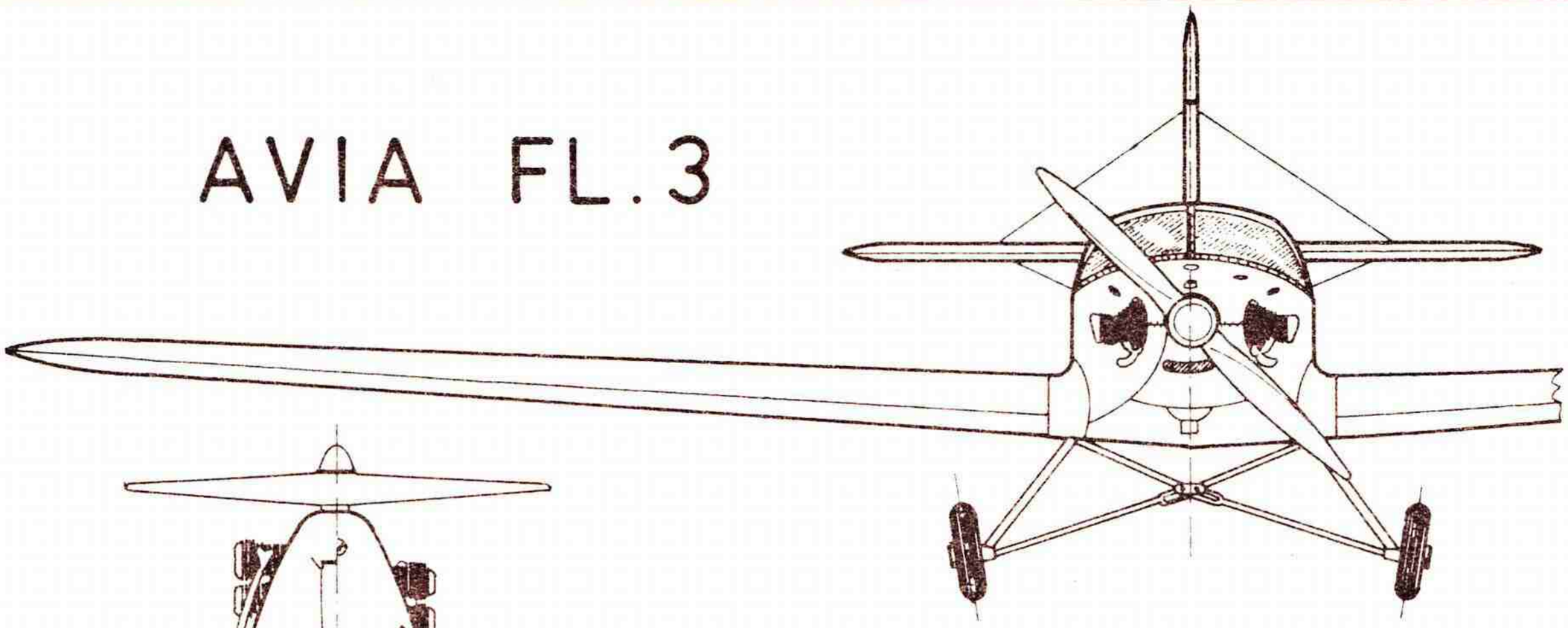
Přistávací zařízení. Trubková konstrukce hlavních podvozkových nohou s koly o rozměrech 400×100 mm byla většinou kryta plátnem. Trubkové vzpěry, vedené od podvozkových nohou k trupu měly funkci tlumiče. Pevná ostruha byla u některých letadel nahrazena ostruhovým kolem.

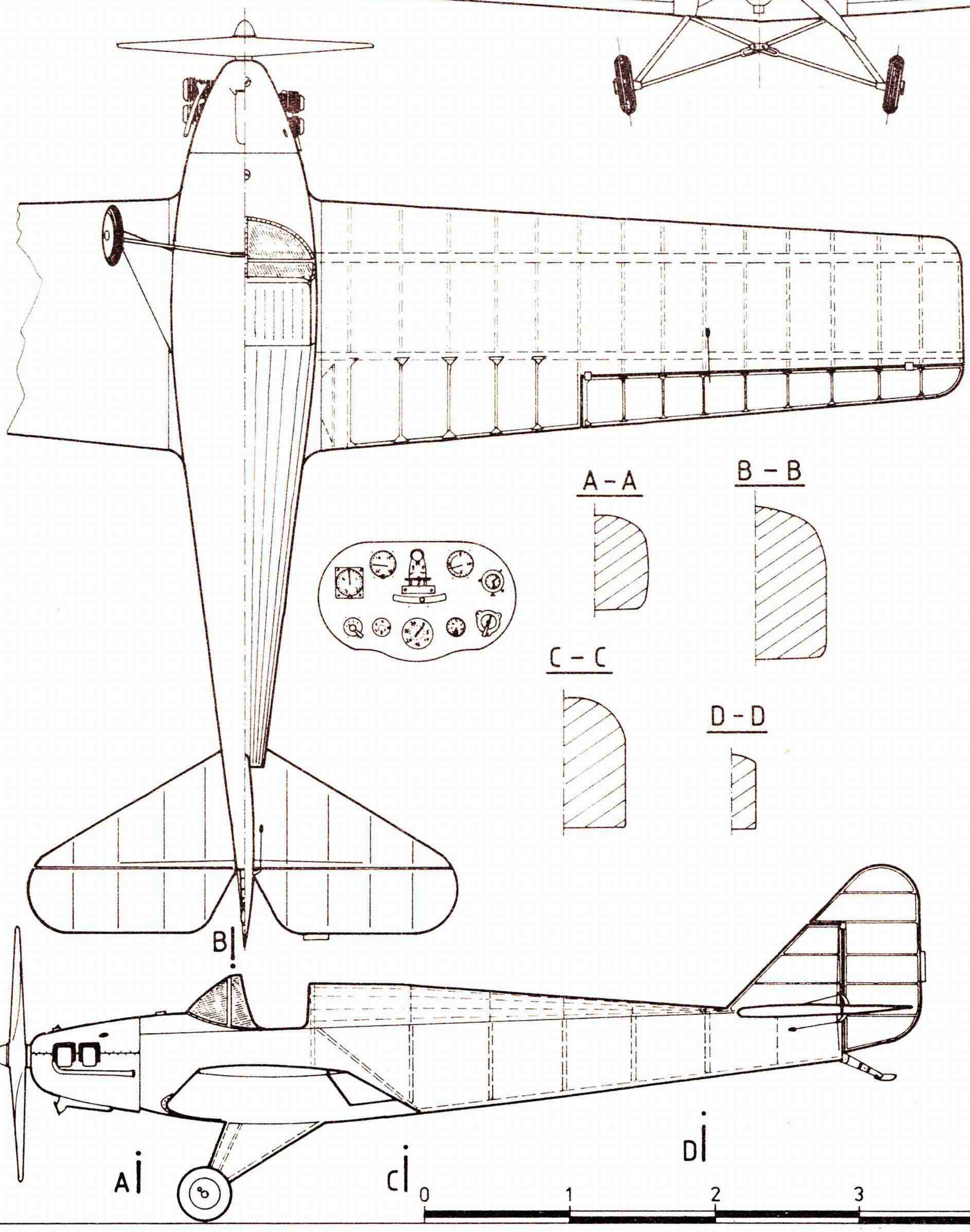
Zbarvení. Civilní letadla byla většinou na všech plochách nastříkána velmi světlou šedou barvou, označovanou jako oříšková (noccio chiaro), nebo tmavě šedou (grigio). Poznávací značky černomodré barvy byly na bocích trupu a někdy i na horní straně křídla. Vojenská letadla měla většinou trup a podvozek tmavě šedý, křídlo a ocasní plochy oříškové. Italské výsostné znaky černé barvy na bílém terči byly z obou stran na koncích křídla; doplňovaly je ještě svislé pruhy v národních barvách (zelená, bílá, červená) na SOP.

Technická data a výkony FL. 3 s motorem D/IVS (C-85): Rozpětí 9,85 m, délka 6,37 (6,47) m, nosná plocha 14,35 m^2, hmotnost prázdného letounu 300 (340) kg, letová hmotnost 515 (580) kg, nejvyšší rychlost 170 (195) km/h, cestovní rychlost 150 (170) km/h, přistávací rychlost 72 (70) km/h, vytrvalost letu 3 h 40 min, doba výstupu do 1000 m 8 min, doba výstupu do 2000 m 18 min, doba výstupu do 3000 m 30 min, dostup 5000 (6000) m.

M. Salajka

AVIA FL.3





Souprava Lufthansa Airport Express se objevila v nabídce několika firem, tento model ve velikosti H0 je od firmy Fleischmann

Modelová železnice v Norimberku

Ve středu 12. února se v Norimberku naposledy zavřely brány 43. mezinárodního veletrhu hraček, modelů a potřeb pro volný čas. Jako každý rok se na něm po celý týden setkávali výrobci a obchodníci, aby uzavřeli co nejvýhodnější kontrakty. Podle svých obchodních záměrů někteří vystavovali celý sortiment, jiní jen jeho malou část.

Svoji pouť po hale D, kde má modelová železnice své tradiční místo, jsem zahájil u stánku firmy Märklin, která celou expozicí připomněla 20 let výroby modelů ve velikosti Z. V roce 1972, při zrodu této velikosti, firma nabídla modelářům modely dvou parních lokomotiv, dvou motorových a dvacet vagónů. V letošním jubilejním roce Märklin představil na dvacet novinek, mezi nimi elektrickou lokomotivu DB řady 103 se soupravou dvou vozů 1. třídy a jedním vozem 2. třídy, vše v barvách Lufthansa Airport Express.

Stejná souprava je nabízena i v modelové velikosti H0, a to jak v provedení normálním, tak digitálním. Další impozantně působící soupravou v modelové velikosti H0 byla elektrická motorová jednotka ICE řady 401 DB. Ve skutečném provozu je jich na trati mezi Stuttgartem a Hamburkem již 58.

Z modelů parních lokomotiv v této velikosti zaujala kapotovaná lokomotiva 03 1056 v barvách předválečných DR a lokomotiva řady 85 DB, obě též v provedení „digital".

Ve spolupráci s norimberskou firmou Trix se připravuje velmi hezký model elektrické lokomotivy E 70 21; na příštím veletrhu se můžeme těšit na model neméně zajímavé řady 204 železniční správy DR někdejší NDR, stejně jako model nejmodernější švýcarské řady 460. Ostatně pohledný kovový model lokomotivy této řady představila už letos firma Roco ve velikosti 0.

Z dalších novinek nelze pominout řadu 132 DB. Řadu Ro 2 švédských státních železnic (SJ), stejně jako německou řadu E 18 z roku 1935, která se v provozu udržela až do roku 1984 a tři lokomotivy byly uchovány DB pro muzejní provoz.

V nabídce výrobců modelové železnice se odrážejí i ekologické problémy: Firma Märklin představila nízkopodlažní osminápravové plošinové vozy, určené především pro přepravu kamiónů mezi Německem a Itálií, jež si ve skutečném provozu vynutilo rakouské omezení kamiónové dopravy po přetížené brennerské dálnici.

Märklin nezahálí ani v modelové velikosti I, o čemž svědčí tendrovka 89 7325 a šest typů vagónů i řada 80 jako Lok 01 firemního muzea v Göppingenu. Vedle těchto modelů vypadá souprava v modelové velikosti Z, jezdící po obvodu skutečné čepice výpravčího, přímo titěrně. Firma všechny své novinky, které vystavovala na ploše 420 m^2, představila také na desetiminutové videokazetě.

Domácí norimberská firma Fleischmann uvedla ve 40. roce své výroby modelů ve velikosti H0 na trh tolik novinek, že v katalogu vydaly na 16 stran. Mimo to nabízí 11 řad parních lokomotiv v úpravě pro tříkolejnicový střídavý systém. Kromě řad 03 10 a Lufthansa Airport Express, nabízených též Märklinem, představil Fleischmann model řady 39 DR a v modelové velikosti N soupravu ICE, představenou v loňském roce ve velikosti H0, a deset typů nákladních vagónů.

Rakouskoněmecká firma Roco na sebe, ostatně jako vždy v posledních létech, upozornila celou přehršlí novinek. Německá lokomotiva E 18 045 ve střídavém tříkolejnicovém provedení vážně konkuruje E 18 024 firmy Märklin především množstvím detailů. Od 30. dubna letošního roku má být v prodeji model muzejní E 10 08 ve střídavé i stejnosměrné úpravě, doprovázený obrazovou publikací o dějinách i současnosti této lokomotivy. V další nabídce jsou dieselové lokomotivy DB řady 200 a posunovací 360, model švýcarské řady 460 byl avizován pouze výliskem karosérie. Konečně se také objevil už tři roky ohlašovaný model norské elektrické lokomotivy E1 16 2212.

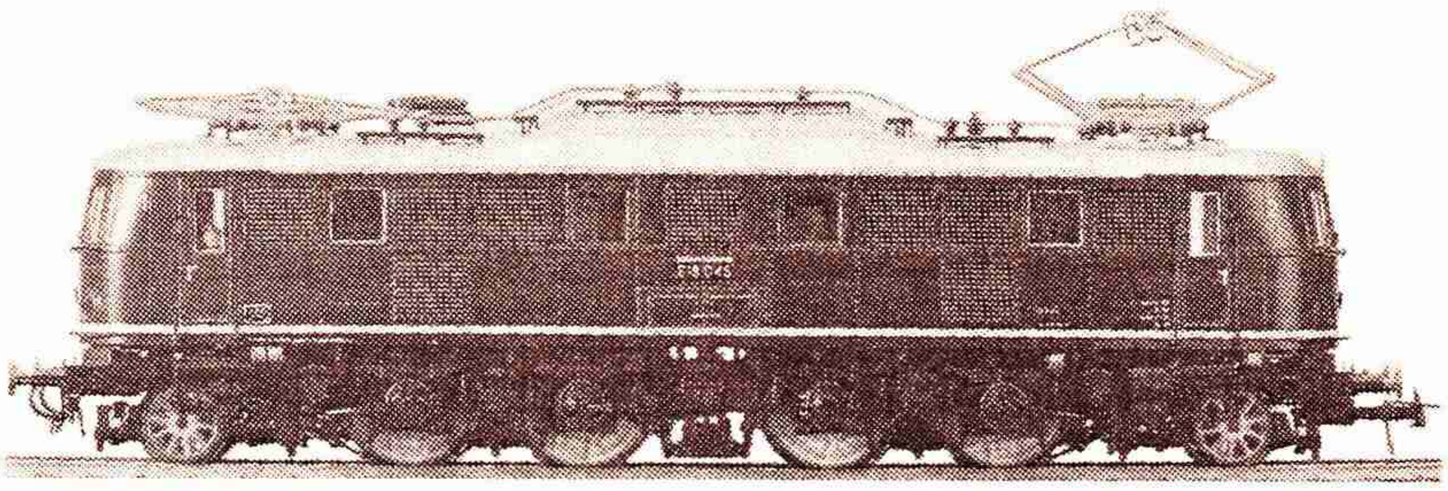
Jak se to projevilo už na loňském veletrhu, začaly po sjednocení Německa renomované modelářské firmy uznávat i předlohy z bývalé NDR. Letošním odrazem nedávných politických změn byly modely elektrické lokomotivy řady 143 DR ve velikostech H0 i N; v H0 je tatáž lokomotiva připravována také jako řada 112 po právě probíhajícím přečíslovávání.

Zatím jen jako fotografie předlohy se v katalogu novinek objevuje model šestinápravové belgické elektrické lokomotivy řady 20 a rychlíkové vozy Eurofima první a druhé třídy v novém barevném řešení SNCB. Podle další fotografie předlohy lze v brzké době očekávat na trhu model elektrické motorové jednotky rakouských spolkových železnic Transalpin, vyráběné již delší dobu konkurenční firmou Kleinbahn. V nových barvách ÖBB je též model elektrické lokomotivy řady 1044.

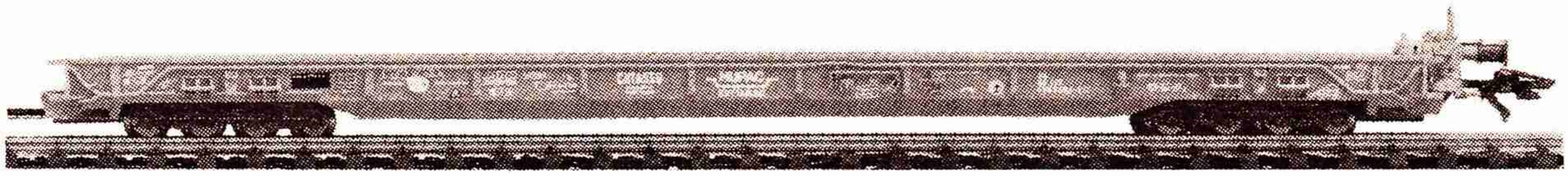
Firma Roco je též distributorem výrobků firmy Sachsenmodelle, dříve Prefo Dresden, ještě dříve Schicht. Jako zvláštní limitovanou sérii pouze pro letošní rok nabízí soupravu skládající se z vozu Bi 24, dvou vozů Bi 33 a poštovního vozu se střešní nástavbou včetně služebního oddílu. Z dalších novinek stojí za zmínku model lůžkového vozu SŽD, vyráběného vagónkou v Budyšíně.

Další domácí výrobce Arnold, preferující

Německá lokomotiva E 18 045 ve střídavém tříkolejnicovém provedení je nabízena firmou Roco



Nízkopodlažní osminápravové plošinové vozy, určené především pro přepravu kamiónů mezi Německem a Itálií, dodává v modelové velikosti H0 firma Märklin



modelovou velikost N, nabízí pro letošní rok kolekci 16 typů lokomotiv, mezi nimiž nechybí BR 103 v barvách Lufthansa Airport Express, zlacený model do vitríny BR 118 a model BR 243 DR. K mému podivu se v nabídce objevuje i model neněmecké předlohy — rakouské elektrické lokomotivy 1042.

Mezi modely dieselových lokomotiv zaujaly vedle sebe stojící zástupce těžké řady BR 240 a miniaturní BR 328, známá spíše jako Köf II. Sortiment parních lokomotiv dopiňují modely řad 18, 71, 74 a odvážně řešená malettka, neboli řada 96. Řada 74 je nabízena též v provedení SNCF jako 131 TX 404. Efektní je model elektrické motorové jednotky řady ET 420, jehož předloha bude pod názvem Airport-München-Linie od letošního května spojovat nejnovější Evropské letiště Franz-Josef-Strauss se středem bavorské metropole rychlostí 120 km/h.

Expozici španělské firmy Ibertren dominovala souprava rychlovlaku AVE, což je španělská obdoba TGV, v modelové velikosti N. Zdá se, že po hubenějších létech prožívá renesanci francouzská firma Jouef, která v nedávné době několikrát změnila majitele. Na veletrhu vystavovala svůj kompletní sortiment ve velikosti H0, v němž vynikl model elektrické lokomotivy řady BB 26 000, zvané Sybic. Obě tyto firmy měly snad nejhezčí katalogy mezi všemi vystavovateli.

U nás známá firma Gützold ze Cvikova uvádí ve svém katalogu modely řad 64 a 86 již s tmavými okolky a řadu 71 v provedení DRG i jako IV T královských saských státních drah. Modely BR 52 a 56 dodává tento výrobce i na tříkolejnicový střídavý systém, řadu 52 též s rámovým tendrem i jako řadu 152 ÖBB. Model dieselelektrické lokomotivy řady BR 120 se objevil v barvách soukromé maďarské železniční společnosti GySev jako řada M 62. Obě provedení (DR i GySev) jsou dodávána též jako tříkolejnicová. Velmi hezký model lokomotivy řady 106 dostal další nátěr: tentokrát je efektně bílý s úzkým vodorovným zeleným pruhem v rovině světel a s označením vlečkaře Karzdorferzement. Od modelu řady 120 tedy zmizelo provedení ČSD a model další naší řady BN 150. Ve velikosti TT zatím zůstává model naší E 499.0 v modrokrémovém a zeleném nátěru.

U velikosti TT ještě chvíli zůstaneme. TT-Zeuke přichází na trh s modelem Karwendel-Express, neboli řadou E 94 v barvách DRG se dvěma vozy C4u32. Pro rozsáhlou přestavbu výrobního závodu zůstává ve výrobním programu pouze řada V 36, dvounápravové cisterny EVA, VTG a BP, dvounápravový vůz na přepravu zvířat s brzdařskou budkou a chladírenský „firemní" vůz. Z osobních vozů pak předválečné čtyřnápravové spěšné vozy C4i-30, BCi-31 a služební vůz s nástřešky Pw4i-32. Dlužno podotknout, že některé modely této firmy jsou již vyráběny u nás v LPH Jičín.

Od nizozemského dovozce PSK Modelbouw z Haarlemu lze získat model parní lokomotivy řady 64 v holandském provedení jako 6401 a sérii šesti čtyřnápravových osobních vozů se středními vstupy, nabízených v různých nátěrech zemí Beneluxu.

Modelové velikosti TT se věnuje i další dříve západoněmecký výrobce — firma Beckmann z Berlína. Ve svém výrobním programu má mimo jiné řadu 243 DR, řadu 103 DB ve čtyřech různých nátěrech nebo jako nenatřenou stavebnici; z parních lokomotiv pak řadu 80, 50 a 94. Dále model obousměrného Výmarského kolejového autobusu a na podvozku řady 250 BTTB pak karosérii řady 151. Ceny odpovídají malosériové produkci — u řady 103 se pohybují kolem 400 DM.

Větrný mlýn je nabízen v modelové velikosti H0 firmou Vollmer

S modelovou velikostí TT úzce souvisí i velikosti H0m. Její hlavní zástupce — firma Bemo z Uhingenu sleduje velmi pečlivě park kolejových jihošvýcarských „metrovek" Rhétské dráhy, dráhy Furka-Oberalp, Brig-Visp-Zermatt a Gornergrat-bahn. Letos přichází s modelem moderní ozubnicové lokomotivy HGe 4/4, kterou lze kromě dráhy FO spatřit i na jediné „metrovce" patřící švýcarským spolkovým drahám mezi Luzernem a Interlakenem. Ve spojení s firmou Zeuke připravuje pod značkou Bemo-Zeuke-Schmalspurbahnen několik modelů vozidel Spreewaldské dráhy: parní lokomotivu 99 6001-4 s uspořádáním náprav 1 C1, motorový vůz řady VT 133 a několik typů vagónů. Tuto modelovou velikost si oblíbila i méně známá italská firma Bayard. Elektrickou lokomotivu RhB řady Ge 2/2 dodává i ve velikosti 0m. Své modely dodává v kovu a v limitovaných sériích. Odpovídající modelové kolejivo lze získat u firmy Pilz, která konečně začala dodávat TT výhybky s úhlem odbočení 15°.

Ze záhrobí se vynořilo spojení Hruska GmbH a Permot. Opět je na trhu model čtyřnápravového vozu se středním vstupem a odpruženými nárazníky Müglitzské dráhy a model naší Š 706 v nejrůznějších užitkových verzích. Firma vyrábí také model naší T 815 ve velikosti H0.

Známý výrobce Faller přichází s modelem zasílatelského skladu firmy Karl Dischinger včetně jezdícího kamiónu, modelem autosalónu Mercedes-Benz a řadou atrakcí lunaparku. Kdo neví čím ještě vyšperkovat své kolejiště, může mít od této firmy bazén a věrnými napodobeninami diluviálních příšer ... Jako doplněk kolejišť jsou nabízeny fototapety. Kouzelný snímek romantického zámku Neuschwanstein na úpatí bavorských Alp má rozměry 320×100 cm, podobně jako obrázek Karwendelských hor.

Ze sortimentu firmy Kibri si zaslouží pozornost skládací těžké jeřáby. Jejich předlohy o nosnosti 1200 tun a zdvihu ramene 185 m jsou po silnici přepravovány na osmi speciálních automobilech. Dalšími zajímavostmi jsou 70 cm dlouhý, ve skutečnosti 150tunový most, nebo silniční přepravník železničních vagónů.

Ing. Tomáš Rezek

(Pokračování)

ROCO z Norimberku k našim modelárom

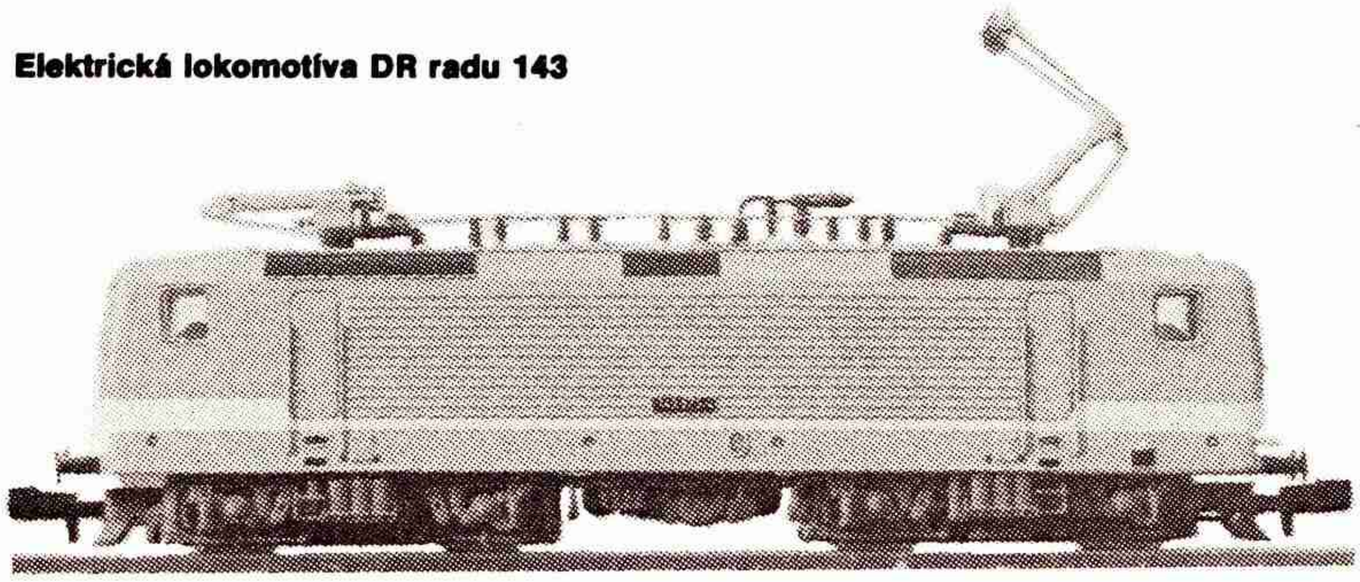
Firma ROCO, ktorá má zatiaľ ako jedna z prvých v ČSFR generálne zastúpenie u zvolenskej firmy Xenia, sa predstavila spolu s firmou Sachsenmodelle, ktorej marketing už dva roky zabezpečuje.

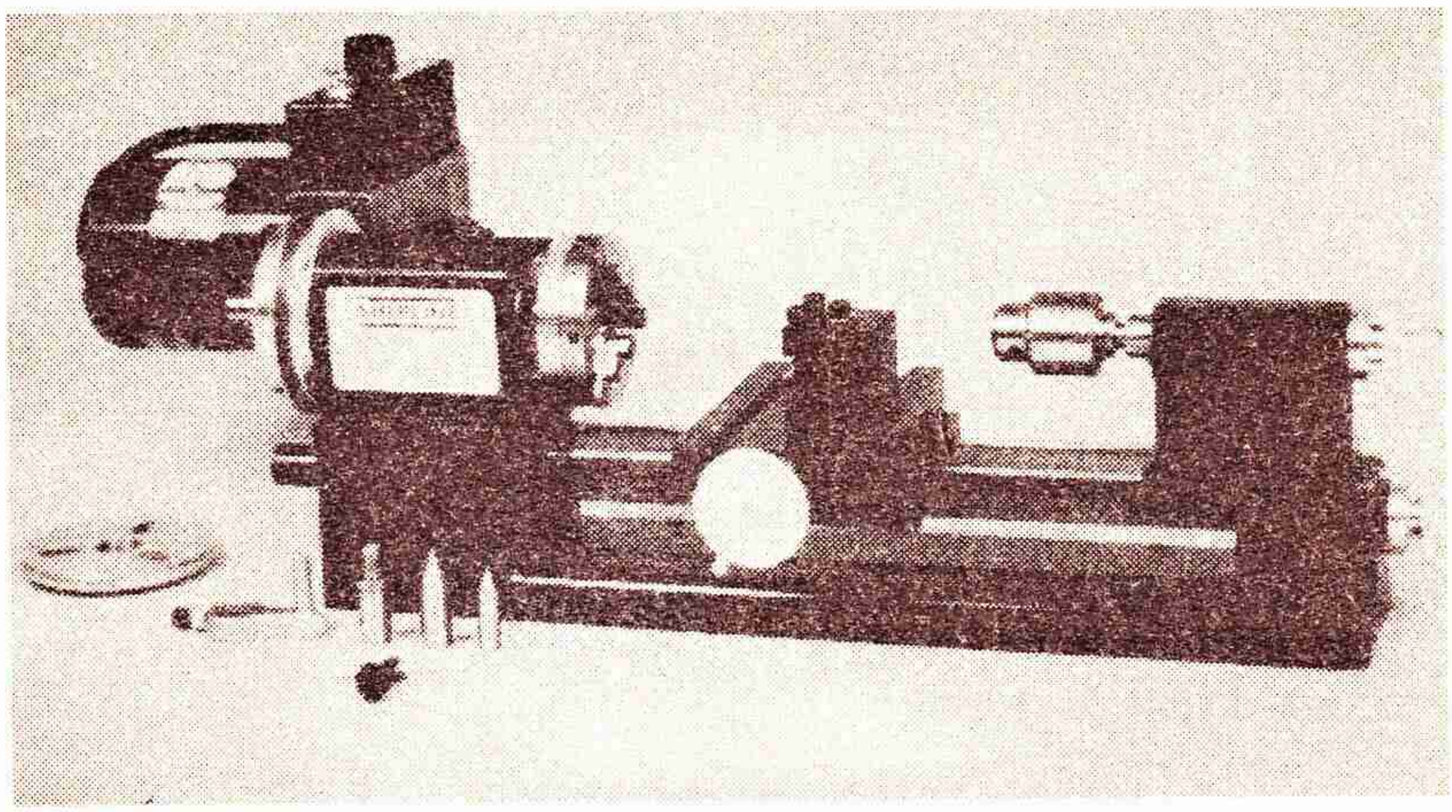
Z ponuky firmy ROCO v modelovej veľkosti H0 budú v tomto roku okrem rôznych mutácií rýchlikových a nákladných vozov pravdepodobne najžiadanejšími modelmi parná lokomotíva DB radu 50, sada spacích vozňov radu U z Orient Expresu a model elektrických lokomotív DR radov 143 a 112. Skutočným hitom by ale mal byť model elektrickej jednotky 4010 ÖBB (Transalpin) a elektrická lokomotíva švajčiarskych železníc novej generácie radu 460.

V mierke 1:160 sú novinkami niektoré vozy a objavia sa modely elektrických lokomotív radov 143 a 112 DR a známa motorová lokomotíva DB radu 320.

Firma Xenia spolu s firmou ROCO pripravujú opäť výrobu modelov podľa predlôh ČSD. V súčasnosti ponúka rýchlikové vozne Y v prevedení druhej triedy, prvej aj druhej triedy a len prvej triedy, vozne poštovné, lôžkové, reštauračné a ležadlové. Ešte v prvej polovici roka budú k dispozícii opäť poschodové vozy ČSD, aj keď v pôvodnom prevedení. V štádiu príprav je tiež verzia známych „Hechtov", ktoré by mali byť najneskôr na predvianočnom trhu.

Elektrická lokomotíva DR radu 143





Sherline

Malá odpověď na velké problémy

Reklamní slogan, který jsme si vypůjčili do titulku, napovídá mnohé o filozofii konstruktérů a obchodníků firmy Sherline, jež má sídlo v San Marcosu u San Diega v americkém státě Kalifornia. Miniaturní obráběcí stroje a příslušenství, určené především pro modeláře, školní dílny a drobné podnikatele, skutečně vyřeší mnohé velké problémy.

Zakladatelem firmy je pan Joe Martin, bývalý úspěšný RC modelář a reprezentant USA. Výrobky jeho firmy, navrhované modeláři pro modeláře, se staly opravdovým hitem posledních let. Značka Sherline se prosadila na trhu i v konkurenci známých a renomovaných firem EMCO a TAIG. Uspěla díky tomu, že hodnota jakéhokoliv nářadí a strojů je dána poměrem mezi jejich cenou a výsledky, jichž je možné s jejich pomocí dosáhnout. U výrobků Sherline jsou ve vzácné rovnováze ekonomika provozu, univerzálnost strojů a jejich kvalita. Se soustruhem či frézkou této značky lze dosáhnout stejných výsledků jako se stroji podstatně většími a mnohem dražšími.

Místem zrodu strojů Sherline je Austrálie, kde jemný mechanik a modelář Ron Sher vyvinul a zhotovil prototyp malého soustruhu. Vzhledem k výrobním potížím, a aby dosáhl požadované kvality i ceny, se rozhodl výrobu přenést do USA. V roce 1975 nabídl na náročném severoamerickém trhu první soustruh Sherline se základním příslušenstvím, o dva roky později pak také první svislou univerzální frézku stejné značky. Ta už byla zhotovena v novém moderním závodě v San Marcosu, kde jsou dnes vyráběny všechny stroje a příslušenství. Neustále jsou jak zdokonalovány základní nástroje, tak doplňována nabídka příslušenství. Přitom původní konstrukce byla tak nadčasová, že původní stroje, k nimž firma dodává stále veškeré náhradní díly, mohou využívat i nejnovější příslušenství.

Soustruh Sherline 4000 je dodáván v jednoduché pevné lepenkové krabici, jejíž rozměr vzbuzuje pochybnosti, zda jde o něco jiného než hračku. Po jejím otevření dokonce obavy nového majitele ještě vzrostou, neboť soustruh patří do třídy 3″ (75 mm), a je tedy skutečně miniaturní. Jeho rozměry jsou 460×190×150 mm, hmotnost 9,1 kg. Stačí však pohled na výrobní štítek komutátorového motoru Dayton (s plynulou regulací otáček od 200 do 2000/min a zapojením udržujícím nejvyšší krouticí moment), a obavy zmizí. Udávaný výkon 0,25 k (0,183 kW), u dražších modelů dokonce 0,5 k (0,367 kW), je trojnásobný proti obdobným strojům firmy EMCO a téměř stejný jako u mnohem většího a několikanásobně dražšího modelu MN 80 naší výroby.

Na konstrukci je patrná snaha po dosažení co nejnižších výrobních nákladů, proto je většina součástek zhotovena z kvalitního tvrdě eloxovaného duralu. Ocelové jsou pouze lože, pohybové šrouby, vřeteno, sklíčidlo a pinola. Vřeteník, koník a suporty jsou zhotoveny z tažených duralových profilů s minimálním opracováním funkčních ploch. Robustní vřeteno je uloženo v předepjatých kuličkových ložiskách a naháněno klínovým řemenem s vnitřním ozubením pro dosažení minimálního průměru řemenic.

Posuvy jsou konstruovány tak, že vodicí šrouby nejsou znečišťovány třískami. Unikátní řešení výměny ozubených kol umožňuje řezání metrických i Whitworthových závitů. Všechna ruční posuvná kola jsou dělena po 0,01 mm, přičemž tato přesnost je dosažitelná i opakovatelně.

Jako příslušenství lze dokoupit pomaloběh, rychloběh, frézovací stůl, sklíčidlo se čtyřmi čelistmi, kleštiny, lunety, děličky. Pomocí přídavných nástavců je možno zvětšit původní točný průměr 3″ (75 mm) na 4,5″ (112 mm). Konstrukce soustruhu dovoluje soustružit krátké i dlouhé kužely; je dodáván v metrickém i palcovém provedení a pro napětí 115 nebo 220 V.

Frézka Sherline 5000 patří do stejné třídy. Její rozměry jsou 300×360×430 mm, hmotnost 11 kg. Asi polovina dílů frézky je stejná nebo téměř stejná jako u soustruhu, čehož výsledkem je i pro modeláře vcelku nízká cena.

Na závěr ještě několik slov k provozní spolehlivosti. Soustruh Sherline používáme přes 10 let (asi 5000 pracovních hodin v extrémních podmínkách) k výrobě a opravám modelářských motorů a k výrobě drobných dílů. Je stále v dobrém stavu; vyměnili jsme pouze lože, vodicí šroub a pohybovou matici. Jedinou závadou byla prasklá čelist tříčelisťového sklíčidla, k níž došlo po roce provozu. Ačkoliv záruční lhůta výrobce je 90 dní, bylo nám sklíčidlo vyměněno zdarma po třech týdnech od odeslání.

Tento článek nebyl napsán proto, aby někoho roztrpčil, nebo ukázal stále ještě propastný rozdíl mezi našimi a zahraničními výrobky, ale proto, aby se třeba movitější z nás pokusili podobné zařízení získat, nebo aby se inspirovaly naše podniky, marně hledající vhodný výrobní program.

Milan Porkristl

Škuner Hansa

Koncem 19. století dal na základě svých studií geograf dr. Petermann z Durynska podnět k několika polárním plavbám. Programem druhé z nich bylo plout podél věčným ledem obroubeného východního pobřeží Grónska až k severnímu pólu. Této náročné výpravy se zúčastnily dvě lodě: plachetní vrtulový parník Germania, kterému velel kapitán Koldewey, a plachetnice Hansa pod velením kapitána Hegemanna. Pro nás je plavba zajímavá tím, že na palubě Hansy byl geolog výpravy dr. Gustav C. Laube, rodák z Teplic v Čechách a profesor pražské techniky.

Výprava vyplula 15. června 1869 z hanzovního města Brémy, kde se s mořeplavci rozloučil sám pruský král Vilém. Polární kruh překročila kolem půlnoci 5. července. Po dalším měsíci plavby v husté mlze obě lodě ztratily kontakt a pokračovaly v plavbě samostatně. Parník Germania po bloudění mezi krami šťastně dorazil do Brém už v období prusko-francouzské války. Jeho posádce se podařilo uniknout i hlídkujícím francouzským plavidlům.

Hansa dosáhla v zaledněném moři dokonce 75° severní šířky, ale k břehům Grónska se jí dorazit nepodařilo ani pomocí lanového vratidla, kterým byla loď přitahována ke kotvě vynášené daleko dopředu na led. Nakonec loď v ledu zcela uvázla a 19. října 1869 byla ledy rozdrcena a potopila se.

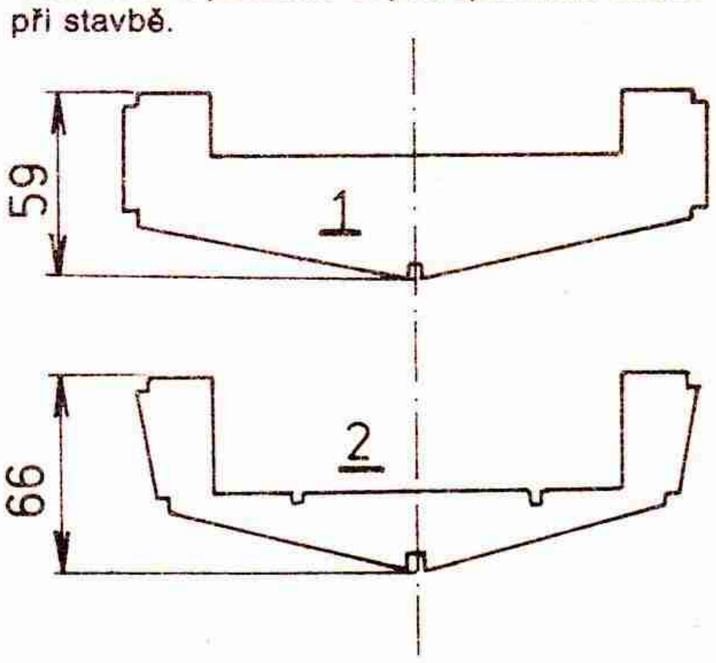
Trosečníci pluli na ledové kře a dvou malých člunech jen s malými zásobami potravin. Od smrti hladem se zachránili až 12. června 1870, kdy se jim podařilo přistát u německé misie Fridrichstal v jižním Grónsku. Na dánské brize Constance pak dorazili do Kodaně 1. září 1870, po téměř šestnácti měsících od vyplutí.

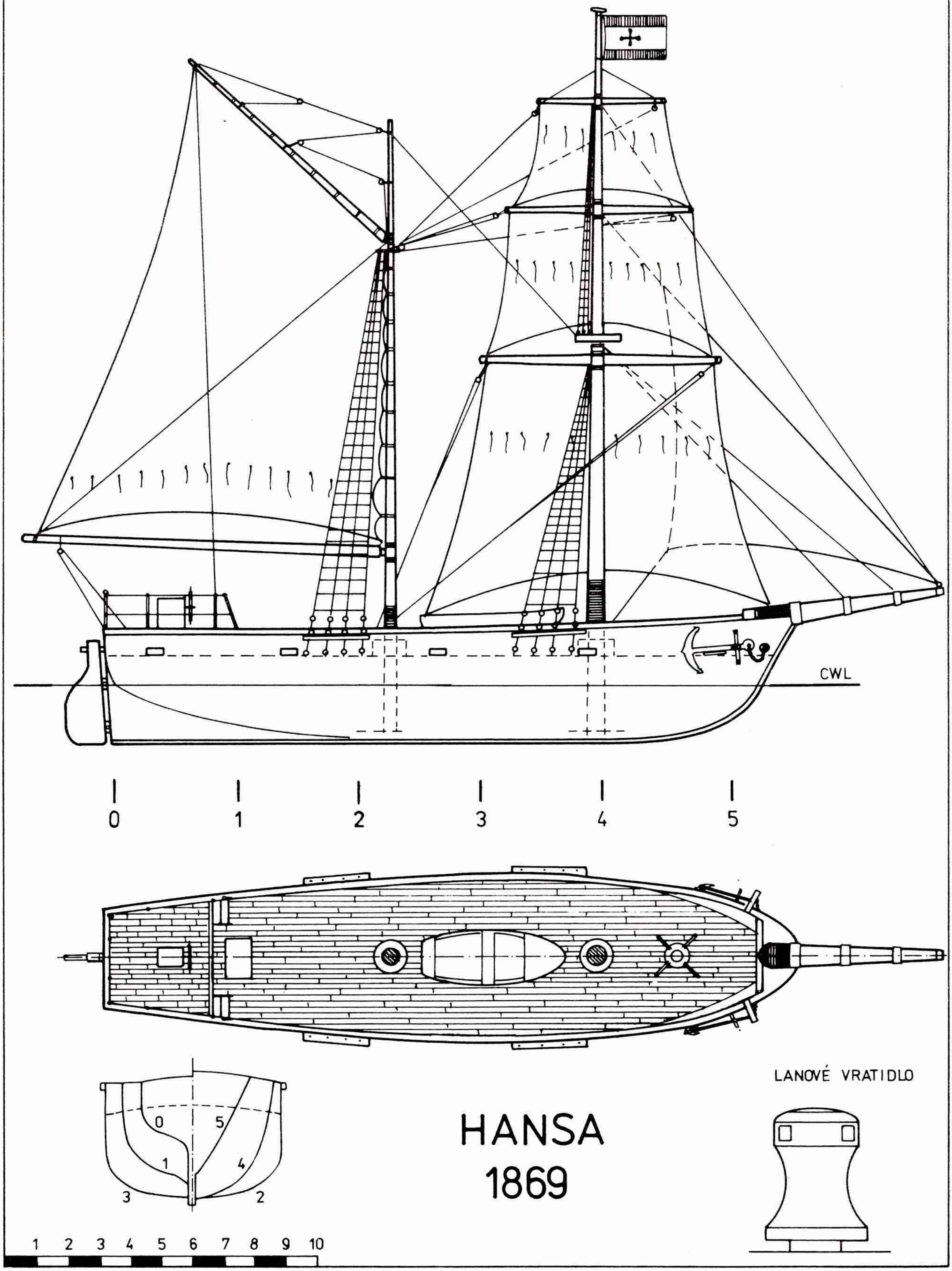
Plachetnice Hansa byl dřevěný škuner plného tvaru s karwelovou obšívkou. V literatuře je označována jak škuner, ačkoliv plachtoví odpovídalo škunerové brize neboli brigantině. Na její palubě bylo 14 mužů a nikdy nepředaný náklad uhlí pro parník Germania. Vzhled lodě jsem rekonstruoval podle zřejmě jediných dvou dochovaných dobových kreseb.

Dr. R. Laube

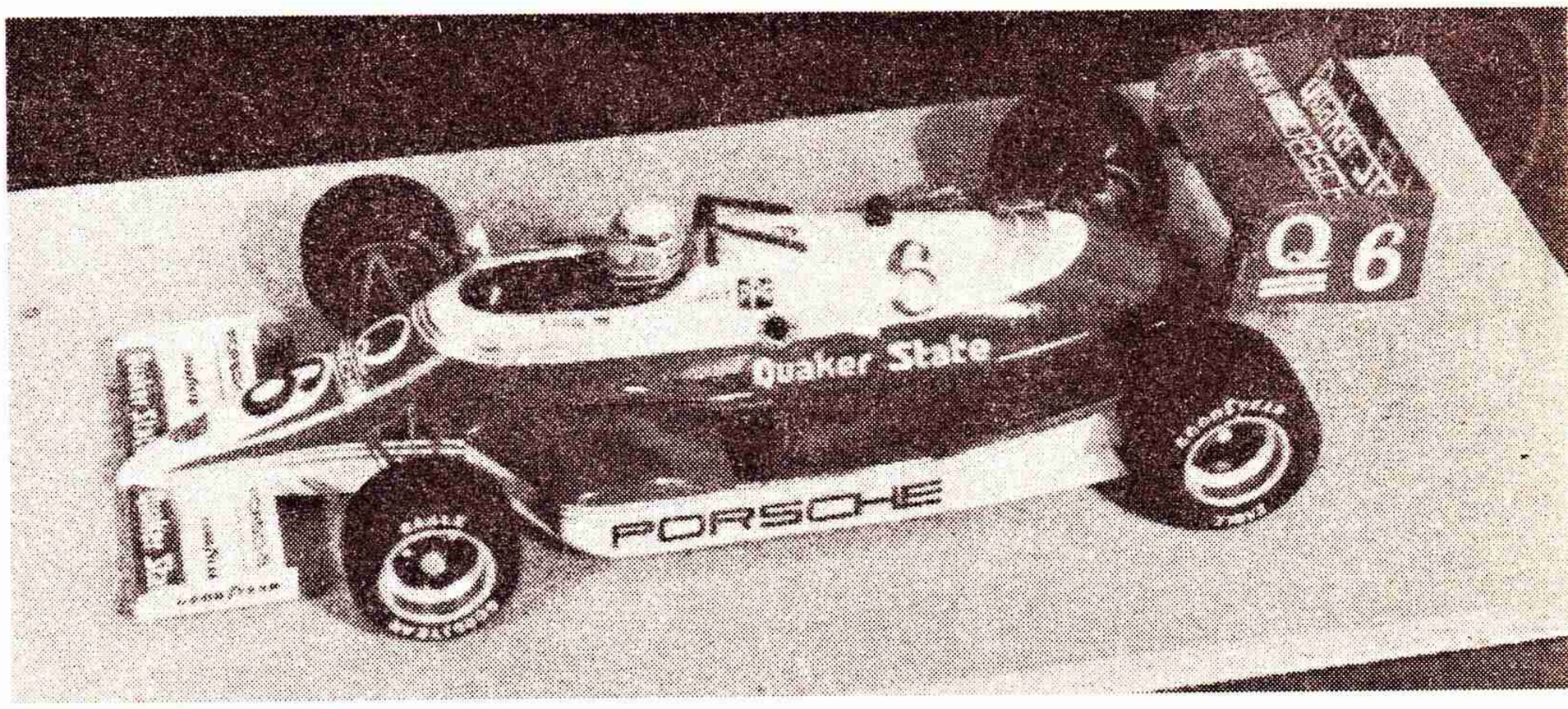
Opravte si Smaragd

Všechny modeláře, kteří si koupili plánek modelu Smaragd, upozorňujeme, že došlo při překreslování k záměně výšky žeber **1** a **2**. Správné rozměry jsou uvedeny na obrázku. Autor se touto cestou omlouvá modelářům, jimž tato chyba způsobila obtíže při stavbě.




CWL
0
1
2
3
4
5
0
5
1
4
3
2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
LANOVÉ VRATIDLO
HANSA
1869

Model vozu Quaker State Porsche zhotovil v měřítku 1 : 32 Milan Vasko z Liberce. Karosérie modelu, vnitřek kabiny a zpětná zrcátka vylisoval z plastů na dřevěném kopytě, ostatní doplňky odlil včetně řidiče a kol z epoxidu do lukoprénových a hliníkových forem. Reklamní nápisy jsou z Propisotu nebo namalovány temperami.



Quaker State Porsche

Kdo z příznivců motoristického sportu by neznal německé automobily Porsche — sen snad všech milovníků rychlých aut. Sportovní prototypy této značky dobyly mnohá vítězství na různých mistrovstvích Evropy i v zámoří; motor TAG, zhotovený automobilkou Porsche, byl k nepřekonání i ve spojení s podvozkem McLaren ve formuli 1. S čistokrevným monopostem s podvozkem i motorem Porsche se konstruktéři pokoušeli o štěstí ve velkých cenách pouze počátkem šedesátých let, proto i odborníky poněkud překvapilo oznámení o stavbě monopostu podle předpisů pro seriál CART.

Vývoj tohoto vozu začal koncem roku 1985 a za necelé dva roky byl první vývojový typ představen pod označením 2708 na autosalónu ve Frankfurtu nad Mohanem. Po mnoha zkušebních jízdách se koncem téhož roku vůz řízený Teo Fabim zúčastnil tří posledních závodů a v roce následujícím již celého seriálu amerického mistrovství formulových vozů. Toto mistrovství se jezdí na dvou velice odlišných druzích tratí — jednak na klasických závodních tratích s pravými i levými zatáčkami, jednak na speciálních oválech, jakýchsi velkých stadiónech, kde jsou pouze čtyři levé klopené zatáčky, spojené dvěma krátkými a dvěma delšími rovinkami. Proto vůz existuje ve dvou v detailech odlišných verzích.

Během závodů se vyskytlo mnoho problémů a převládl názor, že podvozek zdaleka nestačí kvalitám přeplňovaného vidlicového osmiválce. Nakonec se však u „Porschů" dočkali a Teo Fabi dosáhl historického prvního vítězství motoru Porsche v seriálu CART. Ovšem původní podvozek už byl v muzeu a motor Porsche byl vestavěn do podvozku March.

Quaker State Porsche, jak zněl oficiální název vozu v závodech, je jednomístný závodní automobil, postavený podle předpisů pro americkou formuli CART.

Podvozek tvoří samostatný trup sendvičové konstrukce z hliníku a plastů, spojený se spolunosnou skupinou motoru a převodovky. Nápravy mají vždy dvě trojúhelníková ramena (zadní horní doplněná ještě příčnou stavicí tyčí), odpružení tlačným pákovým mechanismem na pružiny s vloženými tlumiči, vše umístěné v podélné ose vozu.

Motor je kapalinou chlazený zážehový vidlicový osmiválec, přeplňovaný turbodmychadlem KKK bez chladiče vzduchu. Motor o zdvihovém objemu 2650 cm^3 a kompresním poměru 11 : 1 měl výkon 550 kW při **otáčkách 11 200/min. Rozvod 2×OHC, elektronické vstřikování paliva a bezdotykové** zapalování Bosch. Palivová nádrž pojme 150 l metanolu.

Převodovka je šestistupňová Porsche s výměnnými koly, suchá spojka je dvoukotoučová. K dalšímu vybavení patří pásy Beru, brzdy AP a pneumatiky Goodyear.

Vůz jezdil v kombinaci zelené a bílé barvy, s reklamními nápisy Quaker State a Porsche. Startovní číslo 6 měl Teo Fabi, při testovacích jízdách jej za volantem střídali i Jochen Mass a v USA Al Unser.

Milan Vasko

Tabulka rozměrů (mm):

	1 : 32	1 : 24	1 : 12	1 : 8
Délka	144	192	384	576
Šířka	63	84	168	252
Výška	31	41	82	123
Rozvor	87	116	233	350

A3 salon a G12 v Jablonném

První závody nového ročníku seriálu o titul mistra ČR se uskutečnily 24. až 26. ledna na autodráze v Jablonném v Podještědí.

Podle původních předpokladů se měl jet závod v kategorii A3 salon, ale ekonomická situace, promítající se i do „malého sportu", si vynutila, že se oba seriály pojedou ve stejných termínech a na stejných autodráhách. V kategorii A3 salon se sešlo celkem osmnáct dvoučlenných týmů, v kategorii G12 jedenáct rovněž dvoučlenných týmů.

Oba závody proběhly klidně a bez protestů, k čemuž určitě přispěla i výborná kuchyně, levné ubytování a doplňkový program v místní kuželkárně. Teprve čas ukáže, zda jsme s dosud neobvyklým spojením dvou seriálových soutěží nešlápli vedle. Příští závod se uskuteční v dubnu ve Znojmu.

FraP

Pořadí nejlepších:

A3 salon: 1. Gbelec—Reček, Brno/Žďár nad Sázavou; 2. Švanda—Ilgner, Brno; 3. Henzl—Chleborád, Praha/Česká Lípa

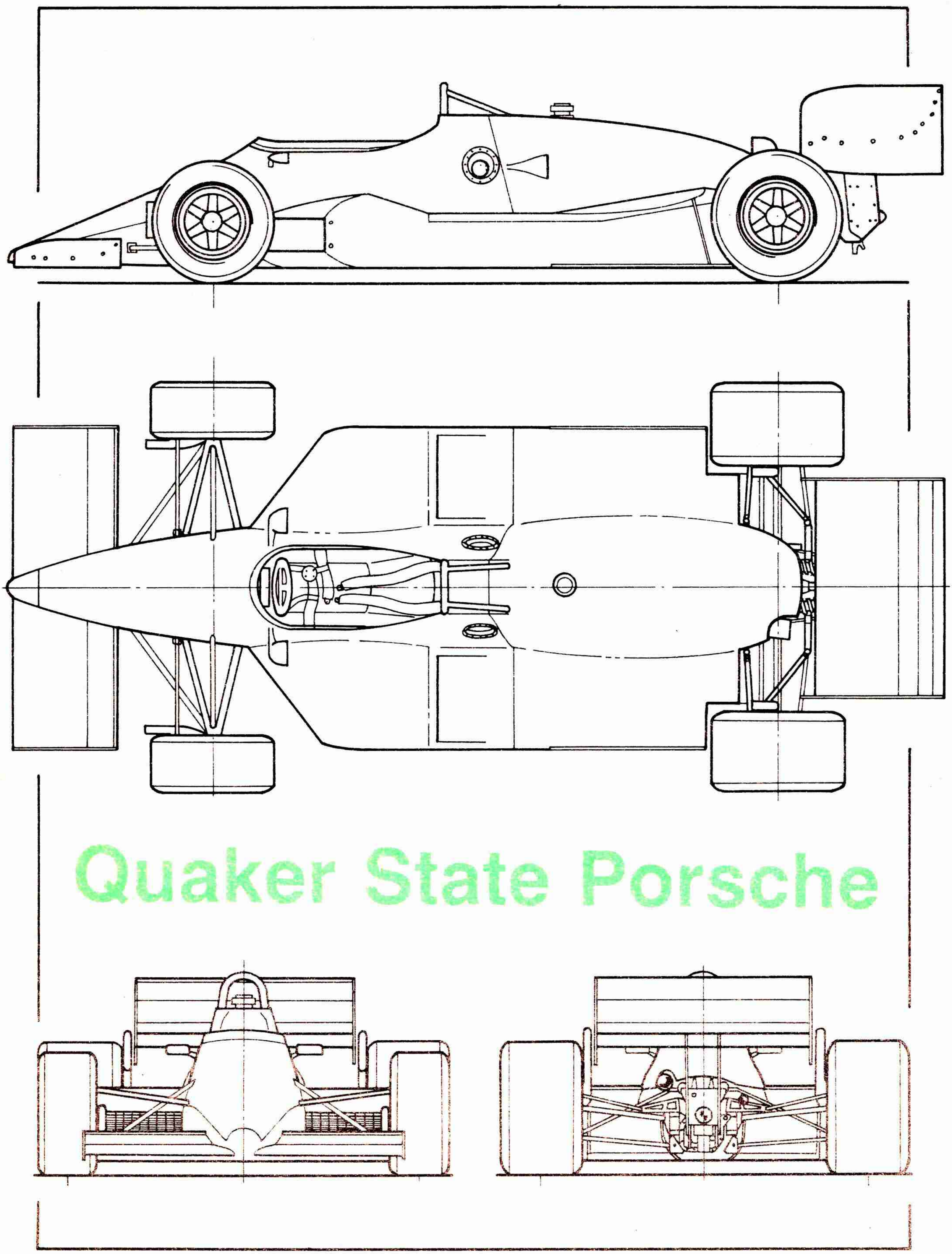
G12: 1. Radkovič—Horký, Brno/Žďár nad Sázavou; 2. Pačes—Krainer, Jablonné v Podještědí/Jablonec nad Nisou; 3. Janda—Vašák, Brno

První ročník poháru RC buggy ČR

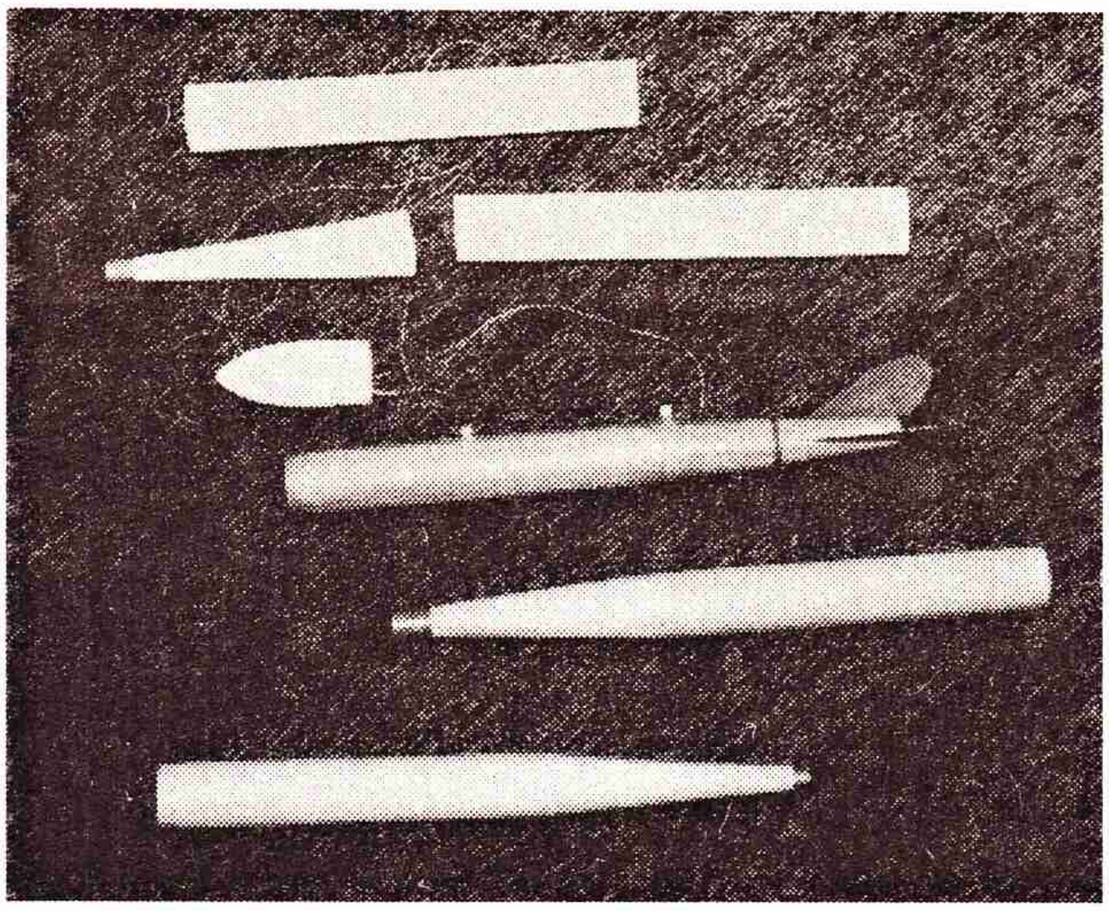
Seriál soutěží RC automobilů kategorie RC buggy v měřítku 1 : 8 se konal poprvé v loňském roce díky spolupráci klubů v Mostě, Kadani a Praze, kde se také jízdy uskutečnily. V jednotlivých závodech jezdci mohli získat za vítězství 15 bodů, za druhé místo 12 bodů, za třetí 10 bodů a na dalších místech úměrně nižší počet bodů. Do konečného pořadí v seriálu se započítávalo pět nejlepších výsledků každého závodníka; během celé soutěže bodovalo 24 jezdců.

Slavnostní vyhlášení celkových výsledků prvního ročníku RC buggy ČR se uskutečnilo 19. října 1991 v Mostě. Vítězem, který převzal putovní pohár, se stal Václav Vopat z RC klubu Kadaň. Soutěžící na druhém a třetím místě převzali hodnotné ceny, které věnovali sponzoři celé soutěže — ČMMoS, firma Nonet Most a Camping-centrum Most.

Celkové výsledky: 1. V. Vopat, Kadaň 72; 2. J. Fiala, Kadaň 58; 3. K. Vondrouš, Kadaň 47; 4. J. Kadlec, Praha 47; 5. V. Dittrich, Most 31; 6. J. Pokorný, Praha 30 bodů


Quaker State Porsche

Rakety z papíru trochu jinak



Stavět s dětmi v kroužku laminátové rakety je zdlouhavé a sehnat kvalitní a přitom lehkou papírovou lepicí pásku v současné době dost obtížné. Vyzkoušel jsem proto několik druhů papíru, až se mi dostal do rukou „knihařský papír" o plošné hmotnosti 110 g/m^2.

Postup stavby modelu z tohoto papíru je velmi jednoduchý. Hned napoprvé dokázali chlapci ve věku 12 až 13 let zhotovit touto technologií za jeden a půl hodiny sedm až devět trupů. K stavbě budeme potřebovat dva trny: jeden válcový o průměru 30 mm, druhý pro slepení kuželové části trupu (obr. 1).

Na válcovou část trupu ustřihneme pás papíru šířky 100 mm a délky 200 až 220 mm. Pás svineme do ruličky o malém průměru. Ruličku pak poněkud roztáhneme, nasuneme na trn, v místě přesahu natřeme tenkou vrstvou lepidla (osvědčil se „syntetický" Kanagom), přitáhneme k sobě, důkladně zahladíme, otřeme přebytečné lepidlo a necháme zaschnout.

Dalším dílem je kuželová část trupu. Podle šablony (barevným přetiskem) vystřihneme potřebný tvar, papír opět předem svineme, pak nasuneme na trn, v místě přesahu slepíme a důkladně zahladíme. Než zaschne lepidlo, běžným způsobem z lepicí pásky navineme motorovou redukci.

Sestavení trupu je rychlé, při použití přípravku podle obrázku 2 je trup dokonale souměrný. Kužel nasadíme na trn, na němž jsme jej lepili, a vtáhneme asi do poloviny válcové části trupu. Spodní okraj válcové části zevnitř natřeme lepidlem v šířce asi 3 až 4 mm a kužel vysuneme až ke konci. Setřeme vytlačené lepidlo a necháme chvíli zaschnout. Spodní část kužele zařízneme podle průměru redukce a celek sejmeme z trnu. Na přípravek nasuneme motorovou redukci a přes ni celý trup. Redukci dobře zalepíme do trupu. Pak trup nahoře zařízneme na přesnou délku. Celý trup i s redukcí jednou až dvakrát nalakujeme vrchním lesklým nebo zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku lehce přebrousíme brusným papírem znitosti 400.

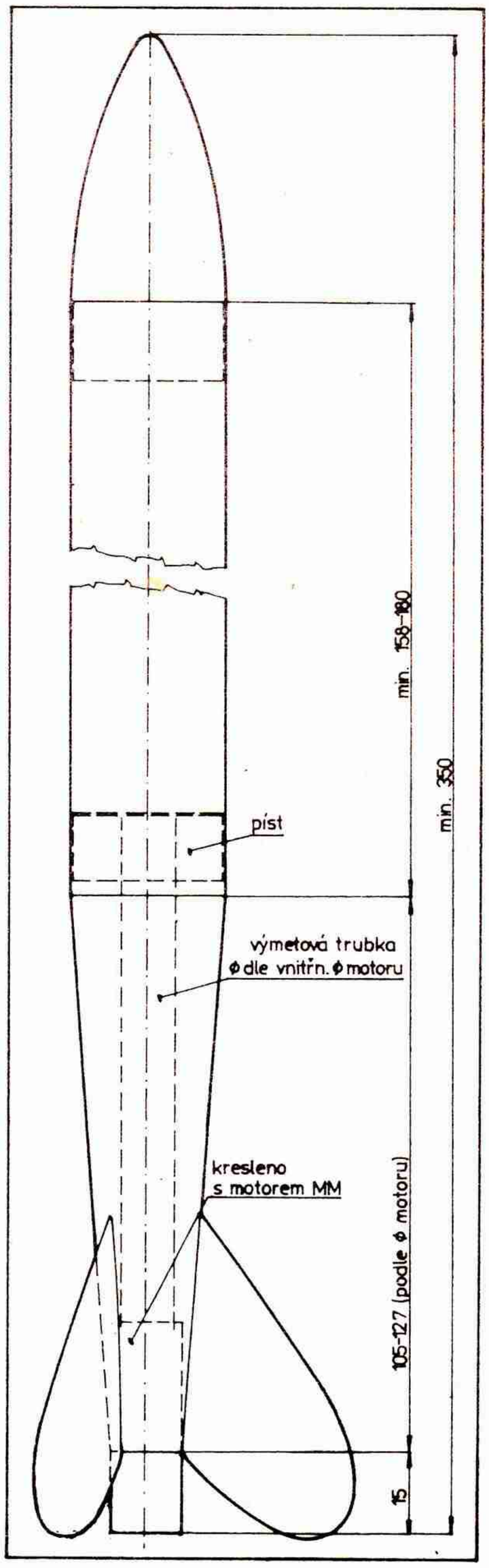
Dále pokračujeme běžným způsobem. Přilepíme vybroušené a nalakované stabilizátory, poutací nit a vodítka. Hlavici vybrousíme ve vrtačce třeba z balsového hranolu, u nás v kroužku však s úspěchem používáme pěnový polystyrén. Hmotnost celé rakety (bez návratového zařízení) se pohybuje v rozmezí 5,2 až 6,3 g, samotného trupu bez hlavice a stabilizátorů 3,5 až 4,2 g.

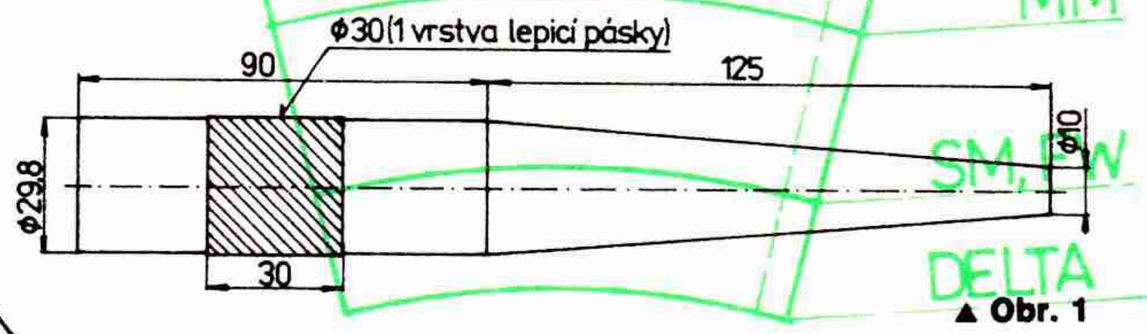
Stejnou technologií můžeme postavit model o hmotnosti 4,7 až 5 g, pokud použijeme na kuželovou část běžný kancelářský papír a válcovou část zhotovíme z černého papíru, v němž jsou baleny fotopapíry. Při pečlivé práci se lze dostat až na 4,5 g, rozhodující je hmotnost materiálu použitého na hlavici, množství lepidla a hustota laku.

Předstartovní příprava je zcela běžná. Do spodní části trupu zasuneme motor, do nějž vsuneme ochrannou trubku proti plamenům z výmetu (ze dvou vrstev lepicí pásky), shora vsuneme do modelu píst a návratové zařízení. Motor zajistíme proti vypadnutí samolepicí plastikovou páskou.

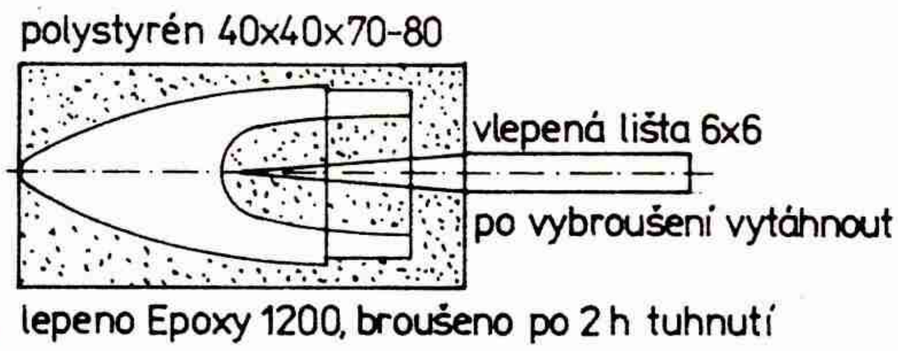
Rakety zhotovené popsaným způsobem létají s motory MMA, MMB, SMA-2, FWB-6 a Delta A2, aniž by se jakkoliv poškodily nebo propálily.

Jaromír Herman, OSMT Havířov-město

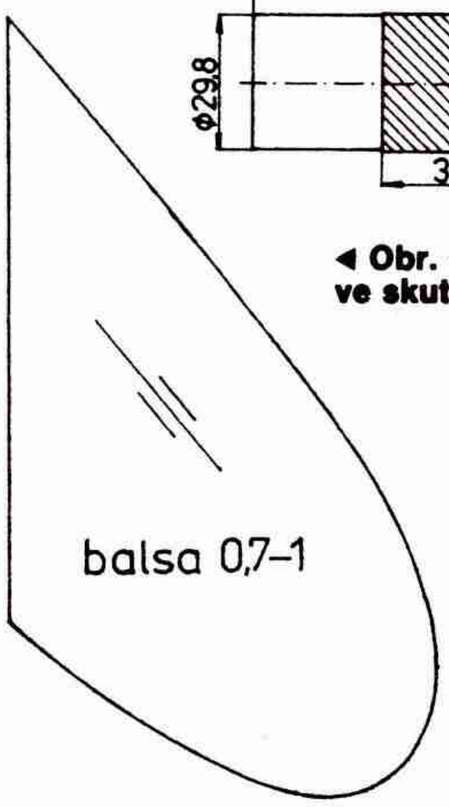




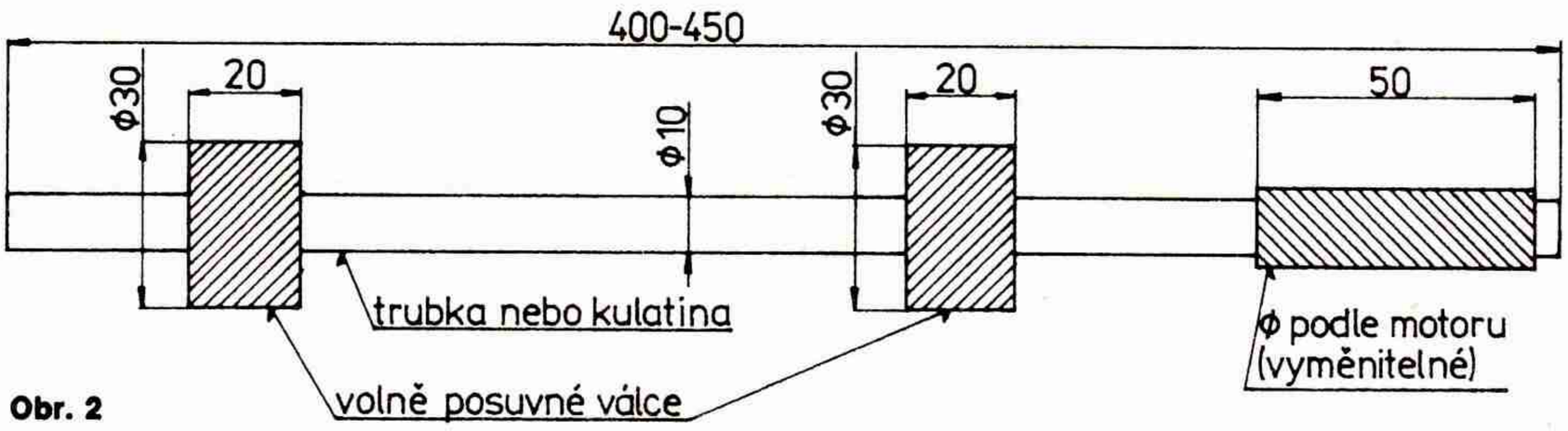
▲ Obr. 1



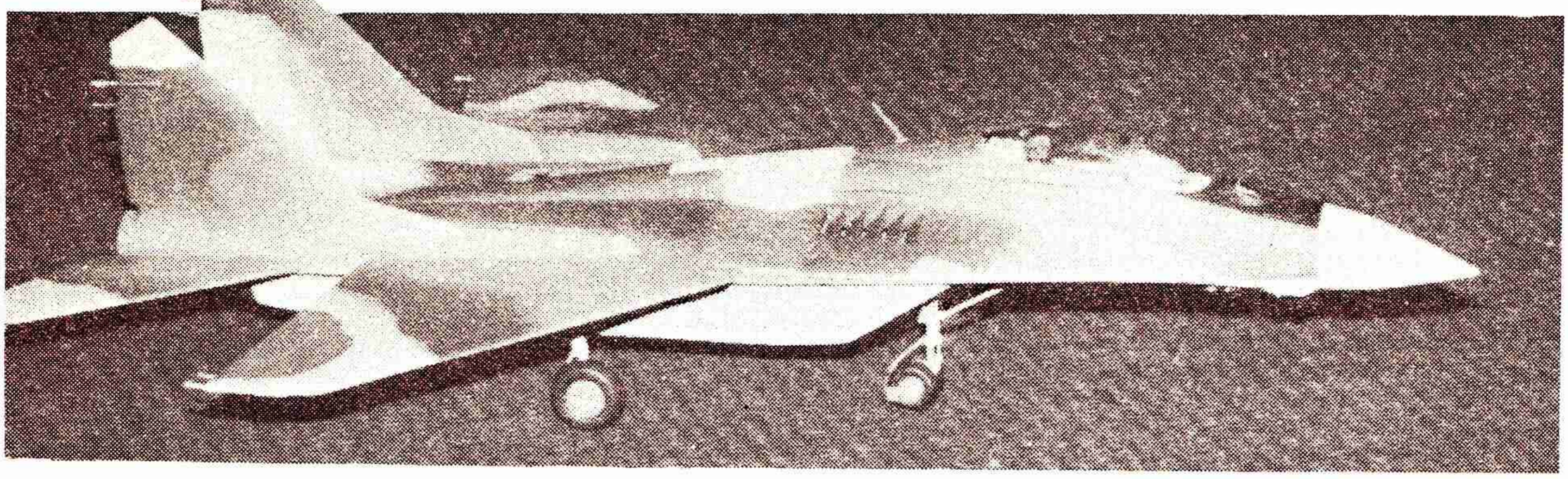
▲ Obr. 3: Polystyrénová hlavice



◀ Obr. 4: Tvar stabilizátoru ve skutečné velikosti



Obr. 2



Největší MiG-29

Trvající zájem modelářů o východní vojenskou techniku se odrazil v nabídce většiny kitařských firem. Výjimkou není ani evropský gigant Revell. Po modelech v měřítku 1 : 72 a 1 : 144 přišel s modelem MiGu-29 v měřítku 1 : 32; jeho dvoumístná verze dokonce získala letos prestižní cenu Model roku, udělovanou časopisem Model Fan.

Díky firmě MPK Mattanelli, která modely Revell na náš trh dováží, můžeme podrobněji představit jednomístný MiG-29 i čtenářům Modeláře.

MiG-29 je v měřítku 1 : 32 skutečně impozantní. V tradiční „revellovské" krabici s kresbou na titulu a s barevnými snímky skutečného letadla na bocích je uloženo 138 dílů ze světle šedého plastiku a sedm dílů čirých. Dvanáctistránkový stavební návod obsahuje mimo jiné podrobná schémata kamufláží. Podle nich — a s využitím bohatých obtisků v kvalitě „super decal" — lze postavit model ve čtyřech různých zbarveních: bývalých států SSSR a NDR, současného Německa a našeho letectva.

Bohužel právě obtisky pro „náš" MiG jsou nejhorší. Nejen, že stavebnice poskytuje jen obtisky čísel pro letoun 5918, ale navíc naše výsostné znaky jsou pouze jednostranné a musíme si zhotovit nové.

Díly stavebnice jsou zhotoveny vcelku pečlivě a vylisovány bez otřepů. Návrháři firmy se zřejmě poučili na modelech v menších měřítcích a odvedli slušnou práci. Jemné negativní rytí, tvarová věrnost, bohatá výzbroj a až na zmíněnou chybu použitelné obtisky jistě uspokojí většinu stavitelů.

Skutečného modelářského labužníka však navzdory kvalitě stavebnice čeká ještě mnoho práce. Spokojí-li se s vcelku odpovídajícími tvary modelu, určitě bude muset přerýt panely na spodní straně trupu a alespoň dielektrický kryt na hřbetě. Z fotografií našich MiGů je také zřejmé, že mají tenčí přechody SOP do trupu, většinou se zakrytými výmetnicemi klamných cílů nebo bez nich. Skutečnosti neodpovídá také velikost a tvar pomocných nasávacích otvorů, vybavení pilotního prostoru, sedačka, detaily přední podvozkové nohy a uchycení hlavních nohou v trupu; bez úprav nelze použít ani přídavnou nádrž. V kabině je značně zjednodušený tvar bočních panelů, zaměřovače a dalších detailů.

Model v tomto měřítku už by si zasloužil „zasklenou" palubní desku a poziční světla, stejně jako mnohé kovové detaily. Tím by se však model s přijatelnou cenou přesunul do kategorie High-tech a stal se méně dostupným pro „obyčejné" modeláře, na něž se však firma Revell orientuje.

Stavebnici MiGu-29, prodávanou například v prodejně PM za 690 Kčs, doporučuji všem, kteří si chtějí bez složitějších úprav postavit „z krabičky" velmi slušný model nejmodernějšího stíhacího letadla z výzbroje naší armády.

Podklady pro „vyšperkování" modelu naleznete například v časopisech Krylja Rodiny 2/89 a 10/88, Aviation News 8/87, L+K 13, 14, 23/89, Plastic Kits Revue 4 a 5/92, v polské publikaci Extra plany nebo v u nás vydaném Hobby manualu 13.

M. Salajka

OPRAVTE SI: V Modeláři 2/1992 jsme omylem uvedli, že mžikové palníky je možné objednat v podniku Meta Blansko. Správně mělo být Meta Boskovice.

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294.

PRODEJ

■ **1** RC soupravu Modela 4 AM27 kompletní se 4 servy ST-1 + vyp. + bat. přijímače (2200); RC **soupravu WP-23 2-kanál. + 2 serva Futaba + bat.** přijímače (1200); přij. Acoms 2-kan. (400); reg. otáček pro elektrolet do 40 A (550). F. Jašek, Staňkova 8d, 602 00 Brno, tel. 65/74 10 64 (zam.)

■ **2** Amatér. prop. RC soupravu 4-kanál.: vysílač (950), přijímač (450); nutno zapojit a seřídit vlnový dosah; plošné destičkové spoje na přestavění této **RC soupravy (300); servo Futaba S-22, 2 ks,** jedenkrát použité (500); motor Junior 2 DF nový + tlumič hluku (300); nabíječ (200). Jedině v celku! Zašlu poštou na dobírku. Rodinné důvody. Spěchá! **Z. Mann, PJ.-Lom u Tachova, 347 01 Tachov**

■ **3** RC spr. Varioprop 14-Micromodul 1982 v kufříku, 40 MHz, velmi dobrý stav + 2× přijímač Micromodul, vše kanál 59, 2× zdroje, 7 serv CL, 5 serv C-05 Micro — i samostatně. Dále RC V2, 2,40 m, lam. trup + fólie Humbrol; vrtulník Helix + GH hlava, bez motoru + startovací stolek + startér, fréza na listy Helix — Clark Y, náhradní listy + polotovary; servo Servoautomatic Graupner neprop., vhodné na podvozek, motory MVVS 6,5 + Perry karb., Enya 6,5, HB-61 + navíc nová vložka PDP + kroužek; el. motory Jumbo 9 V včetně převodovky na el. let. Dále různý drobný materiál, končím. Příznivé ceny. K. Ortmann, Vysoká 82/I, 269 01 Rakovník

■ **4** Rok starou RC soupravu 6 FM27 (2200), málo použ.; RC modely letadel, lam. trup lodi Commander + plán a další model. materiál. V. Buchta, Pod Horkou 6, 679 04 Adamov

■ **5** QB-15 — lam. trup + pol. kr. + plán (450). L. Galambos, Veterná 12, 931 01 Šamorín

■ **6** RC buggy 1:8 4WD se soupr. Acoms Mk.III + díly bez mot. (5500) nebo vym. za vrtulník. Nabídněte i jiné! P. Hlaváček, Malkovského 590, 199 00 Praha 9

■ **7** Rekr. mod. Atlas na 2,5—3,5 ccm, měř. př. PU 160, dále Avomet, el. střík. pistoli Wágner. Ing. M. Janků, Komárov 60, 544 63 Vítězná-Huntířov

■ **8** Skoro novou RC soupravu Acoms AP 227 Mk.III (2500); přijímače + krystaly — RC AM27 č. 4, Acoms AP 227 Mk.II č. 24 (500; 500); 3 serva FP-S22, dobrý stav i funkce (à 300); RC model Mufti, r. 1400, na mot. 6,5, 4 funkce (700); RC polomak. Fly Baby, r. 1930, na mot. 6,5—10, 4—5 funkcí (1500). Z. Matějovský, Stínadla 1097, 584 01 Ledeč nad Sázavou

■ **9 Nový 2-kan. vys. Futaba Compact 27AM (900);** plán polom. Bf 109, 6,5—10 ccm (60); MVVS 2,5 GFS (450); maketa CO_2 Fokker E-III (600); 10 valcov na CO_2 (100); 2 vetrone Lion (à 150); odborné knihy Svet na kolajniciach (50); Námorné bitky (100). T. Matus, Októbrova 38, 929 01 Dunajská Streda

■ **10** Málo použitá Modela T6 AM27 + R6 AM27 + 4-kan. Digi + X-tal č. 19 + náhr. X-tal č. 22 — Graupner (2200); nový mot. MVVS 2,5 GR RC (500). V. Nawrat, 735 53 Věřňovice č. 177

■ **11 Rôzny leteckomodel. materiál ako pozostalosť,** zoznam za známku. O. Říčařová, nám. M. R. Štéfánika 607/86, 907 01 Myjava, tel. 2633

■ **12** RC soupravu Modela 6 AM27, NiCd zdroje vys. + přij., pult (2300); 2× přij. Acoms 2 a 4kanálový (300; 350); krystaly 7, 14, 17, 22, 30 (à 50). R. Soška, Zářičí 406, 739 21 Paskov

■ **13** Neváz. roč. Letectví 1981—1991 (500); Modelář 1963—1991 (400). F. Sýkora, 257 21 Mrač č. 200, t. 0301/97 93 68

■ **14** RC soupr. Gr. Varioprop C6 SSM27 + pult + NiCd Saft 500 (1200), příp. se servy FP-S12 (à 400). V. Šimon, Pod lipami 1477, 753 01 Hranice

■ **15** Nedokončený el. naviják (900); lam. trup na RC V2, F3F (250 + pošt.). M. Šedík, Vazilova 7, 949 01 Nitra

■ **16** Vybavenou JR MC-16 včetně serv a zdrojů + pult a kufr (15 000). Zákl. set JR 4014 + 5., 6. fce + pult (7200). Z. Šteigl, Závořická 560, 789 69 Postřelmov

■ **17** Elektr. let V2, r. 2300 mm + 2 sady baterií, nové, zalétnuté (2500); V2 s motor. 2 cm^3 vpředu, nové (1200); mot. MK 17 Ž (100). Praha, tel. 42 59 95

■ **18** RC súpravu T4 AM27 + R6 AM27 + Rx Digi + 2 sady kryštálov AM27 + 3 serva ST-1 (3600), spoľahlivá. R. Žemla, Tr. 1. mája 16/14, 052 01 Spišská Nová Ves

■ **19** RC soupravu 6 AM27 vys. + přij., 6 ks serv AS-5, nabíječ, 2 páry krystalů, vše (5000); různý modelářský materiál — pozůstalost. R. Čtvrtečka, S. K. Neumanna 271, 560 02 Česká Třebová

■ **20** Vys. + přij. Acoms AP-227 Mk.II rozšíř. na **3-kanál. + pouzdro zdroje + originál. krystaly kan. 4.** a 30. (1800). Dr. O. Franěk, Na větrníku 65, 160 00 Praha 6, tel. 34 78 61

■ **21** Amat. podv. 4WD 1:8, konštrukcia Čuhar, málo jazdený + obutie 20 ks + karosérie 2 ks + mnoho náhr. dielov (4000). M. Janco, N. Slobody 1624, 020 01 Púchov

■ **22** Podvozek + karosérie 1:12, levně, popis oproti známce. Plánek podvozku MiKy 10/01 pro kat. E 1:10 (70). M. Kotraba, Frenštátská 1367, 748 52 Příbor

■ **23** Kity Revell 1:32 (à 280); trup Universal; šubler; st. Artur, Hawets Winthund (à 100); MVVS 2,5 GRR (480). M. Kováč, Štúrova 12, 986 01 Fiľakovo

■ **24** RC elektra 1:8 buggy 4WD + vys. volant + NiCd, 3 měs. stará (1900) a koupím nebo vyměním

EWO Teplice, Londýnská 4, PSČ 415 01, tel. 0417/415 47.
Provádí zásilkový prodej dle katalogů ROBBE, FUTABA a WEBRA.
Na skladě balsa a palivo G7

Všem modelářským i jiným přátelům oznamujeme, že ode dne 25. dubna máme společné příjmení.

Renáta Cetlová Ondřej Eremiáš

Model hobby Radek Gebhart
Malcova 1723
269 01 Rakovník
tel.: 0313/7121 po 19. h

Zásilková služba modelářských potřeb nabízí: sortiment firem Robbe a Futaba, modely automobilů Tamyia a Kyosho, plastikové modely, modelovou železnici a ostatní modelářský materiál.
Katalogy na vyžádání
Otevřeno po—pá 10—12, 13.30—18.30
so 8—12

Modellflieger aus der BRD sucht kontakt zu Modellfliegern in der ČSFR zwecks Informations aus tausch n. ä. Karl Dennert, Aeusserev Gavig 04, 8900 Augsburg 01, W-Deutschland

Letecký modelář z BRD hledá kontakt na leteckého modeláře z ČSFR — vzájemné předávání informací. Karl Dennert, Aeusserev Gavig 04, 8900 Augsburg 01, W — Deutschland

POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 27)

+ doplatek za RC buggy s motorem 3,5. Stav, cena. S. Patra, 544 61 Nemojov 115

■ **25** Modely Skymaster 40 — F3A, Dasel F3B, celolam. uhl. nosník (800; 1000). P. Pastyřík, Klumparova 833, 500 02 Hradec Králové

■ **26** RC větroň s pylonem mezi křídlem pro pom. motor 2 cm^3. Trup laminát, křídlo polyst., rozp. 2 m (500). Větr. křídlo dělené + VOP polyst. + papír, rozp. 2 m (200). J. Průcha, Budovatelská 1026, 388 01 Blatná

■ **27** Motory Modela CO_2 0,27 nové (180 + dob.), platí stále. M. Schejbal, 544 64 Kocbeře 91, tel. 0437/3509

■ **28** T6 AM27, přijímač R6 AM27, vypínač, pouzdro na baterie, sada kryštálov (2050). Nepoužité, 4 mes. záruka. R. Šubert, Gorkého 1,085 01 Bardejov, tel. 935 51 88

■ **29** Plány válečných lodí a letadel Bismarck 1:200 (120); HMS Rodney 1:200 (120); Iowa 1:200 (180); Richelieu 1:100 (200); Scharnhorst 1:200 (90); Prinz Eugen 1:250 (60); CV 60 Saratoga 1:100 (150); Arromanchess tř. Collesus 1:200 (120); Long Beach 1:100 (130); MDD F-15 Eagle 1:24 (170), Bf 109 E 1:24 (90). K. Zankl, poste restante, 150 00 pošta Praha 518

■ **30** Stavebnici Revell lodě Titanic 1:570, délka 47 cm. Nabídněte cenu! J. Mašek, Střekovská 1341, 182 00 Praha 8, tel. 858 33 67

■ **31** RC soupr. Modela T4 AM27 — Tx, Rx, pouzdro bat., vypínač, nosný řemen, nová ant., 2 nová serva ST-1 (2400); 2 serva Acoms AS-7 (900). P. Šnyrych, Bělkovice 30, 783 15 Olomouc, tel. Pha 02/529 622 90

■ **32** RC model QB-15 (350); RC soupr. Robbe F-14 FM35 4/8/1 100% stav (5060). J. Panáček, Ke strži 309, 164 00 Praha 6

■ **33** Graupner — nové — originál trupy z ABS pro Solar-UHU, RC-UHU, Mini SB-13, Race Rat, Shark, Adolph Bermpohl, dále kryty kabin na ASW 22 a ASW 22 B, Acoms Mk.III, p. a v. Vše levně. O. Šimek, Kosmická 754, 149 00 Praha 4

■ **34** Čas. Modelář, 10 úplných ročníků 81—90 (300). R. Blaha, U Sparty 16, 170 00 Praha 7

■ **35** Robbe Economic souprava, 3 serva RS-20, přijímač Terra (5000). Tel. 02/52 87 71

■ **36** Wotan vos nabízí ze své produkce exkluzívní maketářské plánky; MDD E-15 B Eagle, nelétající, M 1:24, 9× A1 (182); Messerschmitt Bf 109 E, nelétající, M 1:24, 3× A1 (105); BB 61 USS Iowa, M 1:200, 11× A1 (198); MAS-558 — pro začátečníky, M 1:25, 5× A1 (124). Wotan vos, V jezírkách 1543, 149 00 Praha 4

■ **37** Nový nezaběh. OS Max 35 RC FP s tlumičem. P. Bašta, Poupětova 13, 170 00 Praha 7

■ **38** Nový nezaběhnutý motor MVVS 6,5 GFS ABC, nový zaběhnutý motor MVVS 3,5 GFS RC, RC karburátor Mikro na MVVS 3,5. E. Skala, Lamačova 20, 152 00 Praha 5, tel. 628 14 53

■ **39** Nepoužitou T4 AM27, 4 serva Acoms, zdroje, nabíječ, 2 RC větroně a další materiál. Cena dohodou. Z. Leška, Na lysině 657, 147 00 Praha 4, tel. 439 93 07

■ **40** RC polomaketu Fournier — 2400 mm (1800). Tel. od 19.00 do 20.00 — 02/82 95 36

■ **41** Dva páry krystalů AM27, kanál č. 4 a 30 (à 90); vf díl Modela AM27 (290). Koupím RC karburátor k MVVS 6,5 ccm. M. Frydryšek, Jablonecká 715, 190 00 Praha 9, tel. 88 17 83

■ **42** Létání s vrtulníky o 50 % snadněji — prodám gyroskop (750). J. Kohout, Galandova 1241, 163 00 Praha 6, tel. 302 24 45

■ **43** Reg. elektromotorů FET 6-20 V, hmot. 50 g 8; 16; 24 A (150; 190; 230). R. Beneš, Klimovova 2133, 158 00 Praha 5

■ **44** Souprava Modela T6 AM27, R6 AM27, bat. R6, vypínač, včetně 5 serv (2900), příp. dohoda. M. Nováček, Popovice 794, 675 51 Jaroměřice n. Rokytnou

■ **45** Proporcionální RC soupravu 2-kanál. s příslušenstvím Robbe Compact, bez bat. (2200), mírná sleva možná. S. Müller, J. Šímy 769, 551 01 Jaroměř

■ **46** Amat. RC buggy 4WD + lexan. karosérie (3200) + motor OPS 3,5 cm^3 PRO v záběhu (3600) + RC souprava Futaba Megatech Junior Colt FP 2 PBK s třemi servy (3600). M. Zápotocký, ul. Jilemnického 215/2451, 434 00 Most

■ **47** Čas. Modelář roč. 81, 82, 83, 84 kompletní, roč. 80, 85, 86, 88 nekompl., chybějí 1—2 čísla, levně. Výlisky polyesterových křídel o rozpětí cca 2,6 metru, tzn. 2 kusy rovných dílů a 2 kusy uší (150), i na dobírku. R. Dykast, Třebušická 259/14, 435 42 Janov u Litvínova

■ **48** Různé motoráky a větroně V2 a V2-PM nové i starší; motory 1,5 cm^3, 2 cm^3, 2,5 cm^3, 3,2 cm^3, cena dle dohody, seznam zašlu! J. Soupal, Vršovice 468, 500 01 Havl. Brod, tel. (0451) 244 96

■ **49** Modelářský motor OS Max 10 cm^3 + laděný výfuk + opravený RC karburátor, vše (1700). M. Kotora, 330 05 Dbříč 99

■ **50** Mot. Cox 0,8 (280); mod. RC Ultra-L (800); RC loď zn. Kyosho + bat. (900); RC Čajka (200); sout. mod. A1 UHU + čas. (270); mod. F1A Saper 13 + čas. (200); U-mod. Jak-12 + mot. 2,5 (450). P. Kodým, Smetanova 50, 396 01 Humpolec, tel. 0367/2326

■ **51** Plány válečných lodí (Yamato, Pensylvania, Bismarck, Zuikaku, Duilio atd., cca 60 ks). Seznam zašlu. J. Pavlík, Černčická 150, 549 01 Nové Město n. Metují

■ **52** Modely kamiónů. Snímky zveřejněny v Modeláři č. 2/87, 4/89, 2/91. Zájemcům předvedu. Z. Sedmera, V sídlišti SONP 331, 273 41 Brandýsek

■ **53** Za původní ceny časopisy Modelář roč. 1980, 81, 87, 88, 89, 90, 91. K. Havlíček, 503 22 Libčany 135

■ **54** 2-kan. RC soupr. Acoms, vys. + přij. + 2 serva, v perf. stavu, málo použ. (2500) + RC model s motorem MK 17 (250) + nový MVVS 2,5 GF s tlumičem (550) + ročníky 86, 87, 88 čas. Modelář + létající mot. větroň tomu, kdo koupí vše (3200). V. Lucák, Žežická 33, 400 07 Ústí n. L., tel. (047)340 17

■ **55** Modelové kořajisko modelovej veľkosti TT, tesne pred dokončením, s rozmermi zákl. dosky 240×125 cm. Včetne rušňov, veľkého množstva vagónov, príslušenstva a katalógov (30 000). P. Herda, Bernoláková 38, 902 01 Pezinok, č. t. 0704/2940

■ **56** Odporový drát kanthal na řezání polystyrénu (1 m/20): E. Salcer, Neštěmická 23, 400 07 Ústí nad Labem

Modelářská prodejna
FRIEDRICH M. HELLER
Janahof 25
D-8490 CHAM, SRN
tel. 099 71/3812 — N,A

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

Model INZERT

Vydavatel časopisu INZERT speciál
Prodej modelářských potřeb.
Celoroční nabídka od firem Modela, MVVS, Igra, Směr, Graupner, Robbe, Tamiya, Italeri, Burago a soukromých výrobců.
Informace o aktuální nabídce na tel. prodejny 0361/241 34. Pro velkoodběratele nabízíme veškerou produkci Italeri a Dragon za bezkonkurenčně výhodné ceny.
Navštivte nás v prodejně na třídě 9. května 1989, 390 01 Tábor
Po—Pá 9.00—12.30 13.30—17.30
So 9.00—11.00

PLASTIC KITS REVUE

Česká a slovenská nezávislá historickospoločenská revue pre záujemcov o leteckú históriu, techniku a plastikové modelárstvo.
Formát B4, 50 strán, z toho 12 farebných, 25 Kčs.
Kompletný ročník 1991 za 95 Kčs.
Zasielame na dobierku a prijímame predplatné.
Súkromým predajcom ponúkame výhodné obchodné podmienky.

JUMP d. a., J. Palárika 10, 927 00 Šaľa, tel.: 0706/5987

■ **57** ZK orig. Streak 180 Mylar Spektrum Color. Testován i na motor. létání (15 000). P. Kyselka, Americká 8, 415 01 Teplice

■ **58** RC soupravu Varioprop Expert FM40, zdroje, 4 serva, Multilader (4000); nová serva Var. CL (à 500); C-05 (à 600); nový motor MVVS 6,5, RC karb., laď. výfuk (750); RC polomakety na motor 3,5 dvojpl. DSA 1 (800); Cessna 177 (950); V2 — rozp. 3000 mm (700). Os. odběr. M. Pavelec, Raisova 1350, 288 02 Nymburk

■ **59** RC soupravu 3-kanál. Modela Digi Rx 1, málo používanou (950). M. Antonín, Nábřeží SPB 651, 708 00 Ostrava-Poruba

■ **60** Nová Enya 60 TB + vrtule (1600); nový MVVS 6,5 F + RC karb. + vrtule (1000); MK-17 + vrtule (100); QB-20 + MVVS 3,5 RC (900); málo používaná súprava Modela T6 + 2 serva ST-1 a servotest. (2900); lamin. trup P-51 Mustang 10 ccm + plán (450); naviják RC V2 (350); výkonný model RC V2 900 gram. (450); Avomet UNI-7 (500); nový číselníkový úchylkomer Somet (500). A. Ondo, ul. Třebičská 9, 066 01 Humenné

■ **61** Levně 3-kanál. RC soupravu Modela Digi + 2 serva Tiger, vše nepoužité. M. Vrba, 783 72 Velký Týnec 321, tel. 068/921 75

■ **62** Dva modely F1E pro žáky včetně řízení (à 350); Modeláře 86-90. F. Doupovec, Bartákova 9, 628 00 Brno

■ **63** Obousměrný reg. otáček el. mot. podle MO 9/84, (310). R. Jedlička, Pražská 1435, 393 01 Pelhřimov

■ **64** Detonační motory Stryž 1,5 cm^3 (80); MVVS 2,5 DF s RC karb. a tlum. výfuku, úprava na boční výfuk (550); RC karb. MVVS 2,5 F (120); 5 l det. paliva v kanystru (120); RC model Spurt, úpr. s křidélky bez mot. a ovládání (200); raket. motorky 10-1,2-4 8 ks (112); přijímač Modela R4 AM27 (500); náhr. díly na motor MVVS 2,5 DF, cena jednotlivých dílů dohodou. V. Jón, Jana Weisse 1205, 514 01 Jilemnice

■ **65** Plány RC; F3A — Saphir, Joker, atd. 6,5 ccm — John, Pierot, atd. 3,5 ccm — Amigo. F4C — Spitfire, Hurricane, Dalotel. ULL Minimax/USA, mot. Trabant. Nabídka platí stále. Ing. J. Kamínek, 664 02 Ochoz u Br. 206

■ **66** RC soup. T4 AM27 + R4 AM27 (1700); RC mod. Fénix na mot. 3,5 — pro zač. (300). J. Kleinhampl, 338 05 Mýto 520

■ **67** RC soupravu Graupner C4R, málo používanou (2500) a nepoužitou Tv anténu Color Super XL 91BL (500). M. Pospíchal, Chotčiny 230, 391 55 Tábor

■ **68** Přijímač Varioprop 3739, servozes. 3743, 3742, šedá, žlutá serva, krystaly 30. k., kabely, amat. soupravu FM27 5-k., 2 serva (2500). S. Pur, Náměstí TGM 14, 787 01 Šumperk

■ **69** Serva Robbe 2× RS-10, RS-3000, Acoms, 2× AS-7 (350; 700; 500), všech 6 (1400); RC 4 AM27 Modela 100% (1500). K. Skoupý, Kunětická 100, 530 00 Pardubice, tel. 040/474 15

■ **70** RC soupr. Conrad FM-SS-Profi 7/14 — 40 MHz, 7 fun., 2× dvojí vých., 2× mix. — Tx, Rx, serva, přísl. Málo použ., cena dle dohody. M. Süss, SNP 2089, 440 01 Louny

■ **71** RC souprava AM27, T4 + R6 + Rx St-1 + příslušenství + MVVS 2,5 GRR, 5× žhav. zdroj, křídla V2, vše (4000). I jednotlivě. R. Dlouhý, Nádražní 10, 794 01 Krnov

■ **72** Motor HP 61, Modelář nesv. kompl. 77, 84, 85, 86, 87, 88, 89, nekompl. 78, 79, 80, 81, 82, 83, 88, 90. Levně. J. Suchomel, K rovinám 2, 158 00 Praha 5

■ **73** Serva 4 ks Thunder Tiger S-15 Taiwan. A. Škabraha, 763 15 Slušovice 318

■ **74** Vrtulník Heli Baby + MVVS 6,5 ABC + tl. + 3× náh. listy a díly, per. stav (3500). M. Hucek, Srnín 43, 302 02 Zlatá Koruna

■ **75** Modela 1× T6 AM27, 2× R6 AM27, 3 páry krystalů (2000); náhradní díly na motory MVVS 3,5, 6,5 — seznam proti známce: P. Lamač, Vysoká 54, 466 02 Jablonec n. Nisou

■ **76** 5-k. vys. + pult + 2× přij. OS Cougar (3500);

Záruční i mimozáruční servis výrobků fy **GRAUPNER** včetně oprav 2T a 4T motorů zn. OS Max.
Úpravy přijímačů Graupner JR C 14, **C 16 do pásma 35 a 40 MHz.**

NOVINKA: Přehled technických dat více než 85 druhů serv od 9 světoznámých výrobců (30 Kčs + poštovné).
TRITEX modell sport, Osvobození 821, 735 14 Orlová 4, tel. 069 95 — 229 66

CETO

spol. s r. o.
Veleslavínská 26/4
162 00 Praha 6
tel. 316 62 21

CETO nabízí kvalitu a okamžitě k dodání přímým a dobírkovým prodejem:

		s daní	bez daně
Přijímače:	R4 AM27 bez krystalů	525,—	480,—
	R6 AM27 bez krystalů	575,—	540,—
	R4 AM35 bez krystalů	595,—	540,—
	R6 AM35 bez krystalů	665,—	600,—
	R4 FM35 bez krystalů	685,—	625,—
	R6 FM35 bez krystalů	760,—	685,—
	R6FM27	**760,—**	**685,—**

Přijímače AM-FM MHz lze použít k soupravám Acoms a Futaba (vyjma PCM)

Vysílače:	T4 AM27	1310,—	1180,—
	T6 AM27	1415,—	1275,—
	T4 AM35	1790,—	1620,—
	T6 AM35	1890,—	1710,—
	T4 FM35	1895,—	1710,—
	T6 FM35	1975,—	1800,—
	Sada 4 AM35	3690,—	3330,—
	Sada 6 AM35	3980,—	3590,—
	Sada 4 FM35	3735,—	3370,—
	Sada 6 FM35	4080,—	3680,—

Sada 4 obsahuje: T4 vysílač 1×, R4 přijímač 1×, kabel, pouzdro, sada krystalů, servo Japan 2×
Sada 6 obsahuje: T6 vysílač 1×, R6 přijímač 1×, kabel, pouzdro, sada krystalů, servo Japan 3×

Zástrčka serva	13,—	12,—
Kabel přijímače	80,—	75,—
Pouzdro baterie	70,—	60,—
Sada krystalů AM27	130,—	117,—
Sada krystalů AM35	150,—	135,—
Sada krystalů FM35	150,—	135,—

od 1. 1. 92
Serva Multiplex MS-11 s konektory Modela 485,—

Opravujeme všechny RC soupravy Modela a přelaďujeme RC soupravy AM27 MHz na pásmo 35 MHz. Cena včetně opravy, nového dílu, 1 sady krystalů je cca 750—850 Kčs

Od 1. dubna do konce června (start do nové sezóny) sleva na sady a doplňky 5 %, na vše ostatní 10% z uvedených cen

vys. + přij. Digi, n. provedení, asi 2 h v provozu (1500). M. Höfer, Jiráskova 33, 792 01 Bruntál

■ **77** Nová serva 406, kon. Graup./JR (420), bez. kon. (370); nový elmot. Plettenberg 320 K 10čl., Astro 25 Cobalt (3900; 2700); upravený Keller 80/4 + kotva 6 z. (3900; 500); amat. kobalt pro 7čl. (1700); přijímač Futaba Micro 7 FM27 (1300). Z. Janáček, Moravská 4779, 760 05 Zlín

KOUPĚ

■ **78** Staré dieselové nebo benzínové motory německé výroby z r. 1930—70. Výměna za modelářské potřeby možná. Dietmar König, Korner Hellweg 53, 4600 Dortmund 1, BRD, tel. 0049/231 514 216

■ **79** Sběratel motorů ze SRN hledá staré dieselové, benzínové nebo žhavicí motory, výměna za modelářské artikly jakéhokoliv druhu je možná a vítaná. Norbert Koch, Weissenfelser Strasse 5, D-4070 Halleis, BRD

■ **80** Loko, vagóny, výhybky a iné príslušenstvo na H0 — Piko. R. Balint, Kalininová 3, 066 01 Humenné, tel. 4691

■ **81** Podrobné plány 1:10; 1:22,5 parních lokomotiv úzkokolej. i normál., Rocket Stephenson a podobně. L. Kubec, Růžičkova 277, 517 41 Kostelec n. Orlicí

■ **82** Výkresovou dokumentaci AMA 1,8, starší typ; motory MK 12 V, KMD MARZ 2,5. P. Kracík, Aloisina výšina 526, 460 05 Liberec 5

■ **83** El. motor Mabuchi 550, odstředivú spojku na motor MVVS 2,5 cm^3 + prevodové kolo, Modelář rok 1991. J. Lenárt, 086 22 Křušov 229

■ **84** Velmi podrobný plán na parník s tlačným kolesem. Z. Mrnka, Průmyslová 944, 500 02 Hradec Králové

■ **85** Vložku s pístem do Raduga 7. P. Žák, Pod vrškem 692, 339 01 Klatovy 2

■ **86** Trav. pás; silnice; zdi; vrchní vedení; 5311; 5210; 0211; neslep. domy, vše TT. P. Pešan, 257 42 Krhanice 18

■ **87 Plán MO č. 5(s) Letka. J. Hirman, krásnohorské 19, 323 11 Plzeň**

■ **88** Přípravek na zmenšování pístů na motory MVVS 3,5/ 6,5 a jakékoliv náhradní díly na tyto motory. S. Navrátil, Slunečná 4, 695 00 Hodonín

■ **89** Moki 2,5 cm^3, 5,0 cm^3 diesel, Vltavan 2,5 cm^3, Vltavan 2,5 cm^3 diesel (Ježdík), Vltavan 5,0 cm^3, FIT 2,5 diesel (Rotary ventil), MVVS 2,5 D model 1958, MVVS 2,5 D TRS model 1963, piest a piestove krúžky na Vltavan III 5,0 cm^3. D. Šimko, Bezovského 8/26, 911 01 Trenčín 1-Juh II

■ **90** Kvalitní plán plachetnice Vasa s detailním rozkreslením sousoší a dalšího zdobení, příp. jiné podklady. M. Hlaváček, Západní př. 916, 349 01 Stříbro

■ **91** Mabuchi 550 (540) za rozumnú cenu. L. Galambos, Veterná 12, 931 01 Šamorín

■ **92** Plány bit. lodí Missouri a Tirpitz. J. Prekop, 783 16 Dolany 333, tel. 91 63 40

■ **93** Nový RC motor 2,5 cm^3, plány 1:3 Pitts S1S, Super Skybolt. M. Rudoš, Nádražní 1393, 765 02 Otrokovice

■ **94** Motor OS Max 2,5 nový nebo málo běhaný. A. Mitíska, Belušova 1859, 155 00 Praha 5

JERKA KAREL JEŘÁBEK MODELÁŘSKÉ POTŘEBY

Nabízím modelářům, organizacím i prodejcům zboží v bal. od 0,1 kg:

CHS EPOXY 1200	**105 Kčs/kg**
CHS EPOXY 1505	**125 Kčs/kg**
CHS EPOXY 110 BG 15	**170 Kčs/kg**
Tvrdidlo P-11	**290 Kčs/kg**

+ obal a poštovné
Zašlu na dobírku i na fakturu
Hornická 2466/14, 400 11 Ústí n. L.

VÝMĚNA

■ **95** Loko T6791 (ČSD) za iné loko alebo vagóny H0 (5 ks). P. Balint, Kalininová 3, 066 01 Humenné, tel. 4691

■ **96** T6 AM27, 2 prijím. za starší 4-takt alebo 15 a 20 2-takt, doplatím. Kúpim Laser Extra alebo podobne. L. Benčik, Duk. hrdinov 13, 040 01 Košice

RŮZNÉ

■ **97** Potřebujete pro svůj model podvozek? Obraťte se na IPF! Pevné a zatahovací podvozky, čerpadla paliva, vidličky, páky atd. Katalog za 4 Kčs v dopise (peníze nebo známky). P. Flídr, U smaltovny 20, 312 19 Plzeň

■ **98** Kdo naučí základům pilotáže RC modelů? L. Kaňák, Kladenská 44, 160 00 Praha 6, tel. 36 69 90

HORST

Výrobce modelářské bižuterie z plastů nabízí všem modelářům rozšířený katalog svých výrobků pro rok 1992. Katalog v ceně 5 Kčs + známka si můžete objednat opět na adrese:
Jan Horák nebo L. Štaif, Mohylová 103, 312 06 Plzeň

NOVÁ ŠANCE PRO MODELÁŘE

Prodejna Hračky K K, Tuklatská 2105, Praha 10 Strašnice (Černokostelecká — areál ZBOROV)
Nabídka Fi: MPM, Tamiya, Esci, Academy, Hasegawa, Italeri, Heller, Matchbox, Ertl, Solido

MONTY s.s r.o.

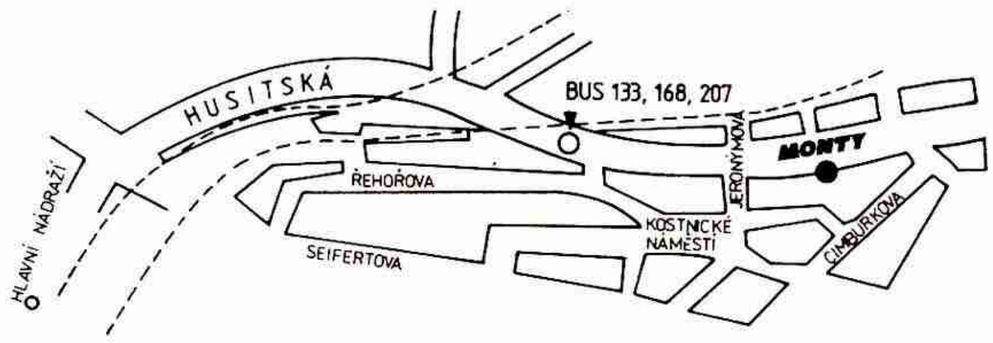
nabízí:

* stavebnice RC modelů letadel, lodí, buggy
* RC modely vrtulníků HIROBO a náhradní díly
* špičkové RC soupravy Hitec
* serva Hitec mini až Jumbo
* nabíječe a regulátory Hitec
* stříkací pistole Aero-pro
* vteřinová lepidla, 5-min. epoxidy
* barvy a lepidla Humbrol
* broušenou balsu, kvalitní smrkové lišty
* leteckou překližku
* palivo žhavicí a detonační
* motory MVVS, HB, Brat, CO, raketové
* veškeré náhradní díly k motorům MVVS
* malá železnice O, HO, TT
* autodráhy
* plastikové stavebnice Italeri, Matchbox, Revell, Airfix, Hasegawa, Fujimi
* Lego
* modelářské příslušenství od A do Z

MONTY MODEL s. s r. o.
Prodejna: Husitská 68, 130 00 Praha 3
Otevřeno: Po—Pá 9.00 až 18.00
So 9.00 až 12.00
Tel./fax: 27 47 51

Najdete nás snadno — z Wilsonova nádraží jedna stanice autobusem 168 nebo ze stanice metra Florenc jedna stanice autobusem 133 či 207.

Zboží zasíláme též na dobírku
Za výhodných podmínek dodáváme též obchodníkům



HOBBYPOST

HOBBYPOST nabízí 2. číslo nového zásilkového katalogu plastikových modelů. Můžete jej obdržet proti 18 Kčs složence nebo na dobírku (+ poštovné).
Novou součástí zásilkového katalogu je příloha **INFO**, která rozšiřuje jeho nabídku o modely firmy **REVELL**.

Hájkova 4 ■ 130 00 Praha 3 ■■■

info

Nováček 130 00 Praha 3, Krásova 34
Prodejní doba 9–12, 13–18 h

Nabídka na květen: Motory MVVS, karburátory a tlumiče Mikro; NiCd akumulátory; RC soupravy Robbe-Futaba; překližka, balsa; lišty; Palivo Z a D; Nažehlovací fólie Oracover; modely aut Burago
Zasíláme i na dobírku, za výhodných podmínek obchodníkům.
O aktuální nabídce se informujte na tel. (02) 627 87 89

ZAPALOVÁNÍ EZ-1

s bezkontaktním snímáním a aut. regulací předstihu. Usnadní starty a zlevní provoz vašeho motoru. **Vyrábí a dodává** (prospekt zdarma) **DIPPO.**
M. Novák, Poděbradova 86, 612 00 Brno

CMT — super nabídka pro modeláře

Databanka 1300 profilů: HQ, Whittcomb, RG, **RITZ, GÖTTINGEN, SELIG, M. HEPPERLE, CLARK,** WORTMANN, EPLLER, NACA a mnoho dalších!

Program uložený na dvou disketách umožňuje nejen perfektní vykreslení 1300 profilů, ale i změnu jejich hloubky a procentuální výšky (tvorba modifikací).

To vše za cenu 1500 Kčs, tedy mnohem nižší než v zahraničí.

Žádejte na adrese: Radovan Staňka, Pri kaštieli 1, 908 51 Holíč

Informace: č. tel.: 0801/3344

MIŠIAK MODEL ŠPORT

Predajne:
● Kapitulská 27, Banská Bystrica tel./fax: (088) 246 70
● Nám. SNP Banská Bystrica tel./fax: (088) 244 05
● Radlinského ul. 23 Dolný Kubín

Ponuka na máj: Stavebnice Revell, Tamiya, Italeri, Dragon; farby Humbrol, Model Master; ruské motory Marine 3,5, 6,5 a 15 cm³; lišty, balza.

SVOR

modelářské potřeby
Palackého 10, 410 02 Lovosice
tel.: č. 0419/2174

Novinka:
Tomba — RC větroň rozp. 1710 mm, cena 470 Kčs
Tomba E — RC elektrolet rozp. 1710 mm, cena 495 Kčs
Z dalších stavebnic nabízíme:
Leon — větroň rozp. 1226 mm, cena 315 Kčs
Albert — mot. model rozp. 1158 mm, cena 395 Kčs
Benji — akrobat. model rozp. 1060 mm, cena 650 Kčs
Alien — mot. model rozp. 1080 mm, cena 460 Kčs
Danny — mot. model rozp. 1420 mm, cena 795 Kčs

Stavebnice zasíláme na dobírku, pro velkoodběratele sleva

HVP Modell

Arbesovo náměstí 9
150 00 Praha 5
tel.: (02) 537 67 11

● **Kvalitní broušená balsa**
Firma HVP Modell vám nabízí balsu v tloušťkách od 0,8 do 25 mm, v šířkách 80 a 100 mm a délce 1000 mm.
● Balsové nosníky, náběžné a odtokové lišty, trojúhelníkové lišty a hranoly dle vzorníku, též zhotovíme i Vaše libovolné tvary na zakázku od 300 kusů výše
● Balsová překližka v tloušťkách 3, 4, 5 a 6 mm o rozměrech 240×320 mm
● **Stavebnice balsových kluzáků**
kluzák Cloud (rozpětí 280 mm)
kluzák Pilatus (rozpětí 444 mm)
kachna Duck (rozpětí 505 mm)
● **Konstrukční celodřevěný kluzák**
Simple

Velkoodběratelům
dodáváme v krátkých dodacích lhůtách za výhodné ceny.
Nabídkový list se vzorníkem zasíláme obratem.

Zásilkový prodej
Individuálním zájemcům vyřídíme objednávky již od 250 Kčs, ceník vám zašleme na vyžádání.

Osobní odběr
Pro velkoodběratele i individuální zájemce je možný na naší adrese po předchozí ústní nebo telefonické domluvě.

LAMA 90

Nové modely od nové firmy

Airfix, Heller, Humbrol, Academy, Esci, Italeri, Dragon Fujimi, Matchbox

* Airfix — Výčet novinek v oblíbeném měřítku 1:72 zahrnuje MiG-29, F-14A Tomcat, Tornado GR. 1 či Mirage 2000
* Heller — se systematicky věnuje letadlům Armée de l'air. Letos nabízí v měřítku 1:48 letadla Mirage 2000, Etendard IV M, Super Etendard a Rafale A
* Humbrol — Další odstíny osvědčených a oblíbených barev, dokonalé štětce, lepidla a tmely
* Academy — Mezi šesti novinkami v měřítku 1:48 nechybí ani MiG-29 v jednomístné i dvoumístné verzi. Letošním překvapením je v měřítku 1:72 Boeing B-50 D Superfortress, který stojí opravdu za to
* Esci — získal v Norimberku zlatou medaili v soutěži časopisu Kit za model Fokker F-27 Friendship v měřítku 1:72
* Italeri — získal v Norimberku zlatou medaili v soutěži časopisu Kit za model Fokker F-27 Friendship v měřítku 1:72
* Italeri — Kvalitu tohoto výrobce dokládají tři „zlaté" tituly Model roku za nákladní automobil MAN F90 (1:24), vrtulník PAH-2 Tiger (1:72) a ruský tank T-80 (1:35)
* Dragon — V testech renomovaného časopisu Model Fan byl raketový komplex SS-1C Scud B na tahači MAZ-543 v měřítku 1:35 hodnocen jako výborný
* Fujimi — série velmi kvalitních kitů Ju 87 Stuka B až G
* Matchbox — Obnovená premiéra dlouho nevyráběných klasiků z II světové války Arado Ar 234 Blitz s pumou V-1 a Dornier Do 17Z, oba v měřítku 1:72

Novinky budeme na náš trh dodávat postupně tak, jak se budou objevovat v nabídce výrobců.

Velkoodběr pro státní a soukromý sektor
LAMA 90
Karlštejnská 162
252 25 Ořech
fax/tel. (02) 528 593

Zásilková služba pro jednotlivce a kluby
HORYP
Fantova 1757
155 00 Praha 5

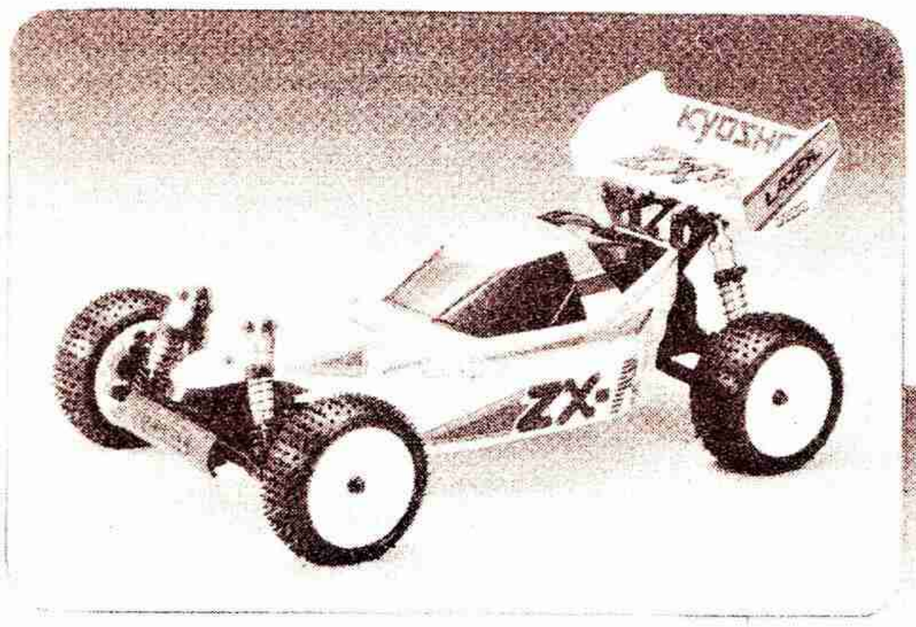
KYOSHO®

THE FINEST RADIO CONTROL MODELS

Dobré zboží potřebuje také dobré obchodníky.
Prodej jen přes obchodníky.

Obchodníci obraťte se přímo na KYOSHO DEUTSCHLAND
nebo na kontaktní adresu Josef JANOVEC, Šumavská 462, 344 01 DOMAŽLICE, tel. 0189/2689

Katalog obdržíte na výše uvedené adrese



SUPER LAZER (ZX-R) 4 WD, Bestell-Nr. 3147
Sériový model připravený na mistrovství světa 1991

LAZER ZX SPORT 4 WD, Bestell-Nr. 3148
LAZER ZX-R ekonomická varianta

NEWS NEWS NEWS

+++ První mistrovství ČSFR +++
+++ 1. Martin Kořínek, Kolín KYOSHO LAZER +++
+++ 2. Roman Kořínek, Kolín KYOSHO SPORTS LAZER +++
+++ 3. Josef Janovec, Domažlice, KYOSHO LAZER +++

KYOSHO DEUTSCHLAND
D - 2358 Kaltenkirchen, Nikolaus-Otto Str. 04, tel. 0049 4191 88826

U.F.O. **HOBBY KREJČIŘÍK**

MODEL OZNAMUJE

Otevření prodejny modelářských potřeb na nám. Obr. míru 4 ve **VYŠKOVĚ** na Moravě. Nabízíme specializovaný sortiment zboží pro letecké, raketové, lodní a automobilové modeláře tuzemských i zahraničních výrobců.

NEVÁHEJTE a přijďte si vybrat!

Zve vás vicemistr světa z roku 1973 kat. F1A.

„Ufáci!" Ozvěte se!

RAMBOUSEK bazar

PRVNÍ ČESKÝ MODELÁŘSKÝ BAZAR

Modely (i poškozené) letadel, raket, lodí, automobilů, železnic, veškeré příslušenství, RC soupravy, serva, baterie, plánky, časopisy s modelářskou a leteckou tematikou, nástroje + nářadí, barvy + laky a vůbec všechno, co vám leží doma ladem

VYKOUPÍ A LEVNĚ PRODÁ

firma RAMBOUSEK & spol.

Bohumil Rambousek
BAZAR MODELŮ
Veselá 54
295 01 MNICHOVO HRADIŠTĚ
Tel.: 0329/2385 (od 17 do 20 hod.)

Provozní doba:
Čtvrtek, pátek 17—19 hod.
Sobota 9—17 hod.

---

pilot

PILOT SHOPPING
Čs. armády 9
787 01 Šumperk, tel. 0649/4193

zahajuje již nyní prodej modelářských potřeb pro všechny leteckomodelářské kategorie i RC. Prodej motorů MVVS všech typů, motory CO_2, drobný modelářský materiál, balsa, nosníky, nažehlovací fólie, potahový papír, stavebnice letadel různých firem. RC soupravy, serva, celé komplety i jednotlivosti. Stavební modelářské plány.
Individuální požadavky zajišťujeme objednávkově.

OSTERHAG

* CB-Radiotechnika
* Komunikační technika
* Computer

Krátkovlnné vysílačky

Albrecht AE 4200 AM/FM/PA
Albrecht AE 4500 AM/FM/Scanner
Albrecht AE 4800 AM/FM/PA
Albrecht AE 100 Amateur 2m-Band
Albrecht AE 4400 FM CEPT
DNT Coupe FM CEPT up/down Mike
DNT Strato I AM/FM
DNT Carat AM/FM/Scanner
Stabo XM 3200 FM CEPT
Stabo XM 3400 AM/FM 1/4
Kaiser KA 9040/FM AM/FM/PA — Military Look
Kaiser KA 9015/40FM AM/FM/PA — domovní stanice
Maxon MX 1000 FM CEPT
Maxon MX 2000 FM CEPT — Scanner/PA/světelné ovl.
Maxon MX 3000 FM/AM Scan/PA — světelné ovládání
TEAM TS 404 AM/FM
TEAM TS 404 FM CEPT
TEAM Euro 4012 AM/FM
TEAM Euro 404 FM CEPT
TEAM TSM 4012 AM/FM Roger-beep — reproduktor vpředu

Domovní antény

1/2 Lambda (5,5 m)
5/8 Lambda (6,5 m)

Balkónové antény

1/4 Lambda (2,75 m)
1/2 Lambda XA-4
5/8 Lambda Sirtel

Automobilové antény

1/4 Lambda DV27S
Lambda DV27L (2,75 m)
5/8 Lambda DV27W
1/2 Lambda CTS27
1/2 Lambda Virginia
5/8 Lambda Oregon
1/2 Lambda Rocky 90
1/2 Lambda Rambo 60
1/2 Lambda Oil-Tenna
5/8 Lambda DV27U
5/8 Santiago 1200
Magnetantena Florida

Záruční i pozáruční servis zajištěn!!!

Zásilkový prodej pro jednotlivce i velkoodběratele zajišťuje obchodní zástupce pro ČSFR

Ing. Zbyněk Drábek
Krunertova 425
500 02 Hradec Králové
tel.: (049) 352 39

MPK Mattanelli

● Nejúspěšnější firmou v prestižních soutěžích časopisů Model Fan a Kit na norimberském veletrhu byla firma Revell.

● Také z katalogu firmy Monogram jsme pro vás vybrali to nejlepší.

● Stavebnice létající makety stíhacího letounu Messerschmitt BF 109E v měřítku 1:15 čs. firmy Flying Styro Kit prošla úspěšně prvními testy v Evropě i USA. Dodáváme ji samostatně i s motorem Modela CO_2

● Sběratele upoutala na veletrhu v Norimberku pestrá nabídka firmy Solido. Milovníky veteránů potěší nabídka automobilů „L'age'd'or" či vozů z šedesátých let „Sixties". Automobily ze současnosti nabízíme v sérii „To day" a vojenskou techniku ve dvou kolekcích „Les militaires". Pozoruhodná je série vrtulníků „Hélicoptéres"

● Lego si můžete poprvé vybrat z celosvětového katalogu, ve kterém je pamatováno i na děvčata. V sérii Legotechnic najdete nové zajímavé stavebnice

● Modely Matchbox jsou odborníky hodnoceny jako ideální výrobek na rozhraní techniky a umění. Z populární kolekce nákladních automobilů „Convoy" a „Team Convoy" nabízíme typy: Kenworth Rocket Transporter, Scania Petrol Tanker, Mack Aircraft Transporter, Kenworth Tipper, Fire Engine Mack Container Truck. V měřítku 1:43 jsme pro vás zajistili tyto atraktivní modely ze série „Action Emergency": US Police Car, Matra Rancho, Range Rover (Police), Fire Engine, BMW 7 (Police), Helicopter Transporter, Power Launch Transporter. Pro náročné sběratele jsme dovezli modely ze sérií „Models of Yesteryear" a Dinky Collection".

Novinky, které zaujaly odborníky i veřejnost, vám budeme dodávat postupně tak, jak se budou objevovat v nabídce výrobců

Velkoodběr pro státní a soukromý sektor
MPK Mattanelli
Karlštejnská 162
252 25 Ořech
fax/tel. (02) 52 85 93

Zásilková služba pro jednotlivce a kluby
HORYP
Fantova 1757
155 00 Praha 5

PRODEJNA * PRAHA 1, KAROLÍNY SVĚTLÉ 3
110 00

PA

TEL,FAX: 268 374

PECKA - MODELÁŘ

PRVNÍ SOUKROMÁ MODELÁŘSKÁ PRODEJNA V PRAZE

VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ FIRMY MATCHBOX — PLASTIKOVÉ STAVEBNICE PRO ČSFR

*** Z více než stovky stavebnic letadel v měřítku 1:72 jsme pro Vás vybrali:**

Dornier Do 335
Curtiss SBC-4 Helldiver
Curtiss SB2 C-1 Helldiver
Junkers Ju 188 D-1
Messerschmitt Me 410 A-2/U4, B-1

Vickers Wellesley Mk.1
Arado Ar 234 „Blitz"
Handley Page Victor K.2
PB 4Y 2 Privateer/Liberator RY-3
Halifax B. Mk. II/Srs. 1A

*** Z modelů bojové techniky v měřítku 1:76 doporučujeme:**

M.16 Half Track
Panzer 11 Ausf.-F
M-40 115 mm Gun
105 mm Hmc Priest

*** Plastikové modely automobilů v měřítku 1:24, 1:25 a 1:32**

STAVITELŮM PLASTIKOVÝCH MODELŮ DÁLE NABÍZÍME:

* Široký sortiment výrobků firem Italeri, Airfix, Heller, Revell, Monogram
* Barvy Humbrol, štětce, stříkací pistole, lepidla a vše potřebné
* Bohatý výběr publikací Waffen Arsenal

*** PECKA ROZDÁVÁ RADOST DOSPĚLÝM I DĚTEM ***

Roman Sviták
Jugoslávských partyzánů 19
160 00 Praha 6
tel.: 311 16 65

Modelcentrum

● Největší výběr RC souprav v ČSFR od firem Futaba, Robbe, Simprop a Graupner

● Špičkové vybavení pro elektrolet: motory Keller, regulátory RSC, Simprop. NiCd akumulátory Sanyo, speciální akumulátory Kyosho 7,2 V/270 mAh, velký výběr akumulátorů až do 4 Ah

● Motory Rossi, Webra, Enya, MVVS

● Nažehlovací fólie Solarfilm v patnácti odstínech

● Vrtulníky od firem Schlüter, Kyosho

● Velký výběr stavebnic od firem Robbe, Graupner, Kyosho

● Veškerý základní modelářský materiál: balsa, lišty smrkové, potahový papír, laky, lepidla, kvalitní překližka o rozměrech 600×300 mm: buková o tloušťce 2 a 4 mm, gabonová o tloušťce 3, 5 a 6 mm

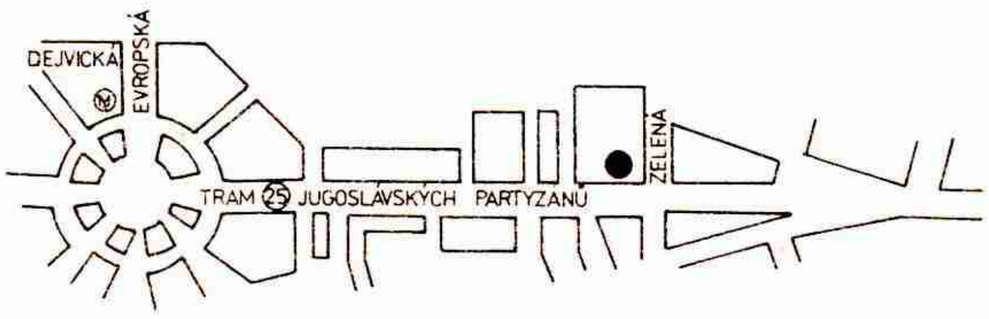
● Sháníte některá čísla časopisu Letectví a kosmonautika ročníku 1991? Máme na skladě všechny sešity od č. 6

● Chcete začít s RC modely? Nabízíme novinku veletrhu v Norimberku 1992, RC soupravu Futaba Attack SR 40 MHz. Souprava obsahuje vysílač, miniaturní přijímač o hmotnosti 20,5 g, 2 serva FPS 148, kabel s vypínačem, pouzdro na baterie, drobné příslušenství a návody v angličtině i češtině. Vysílač má akustickou a optickou signalizaci poklesu napětí napájecího zdroje.

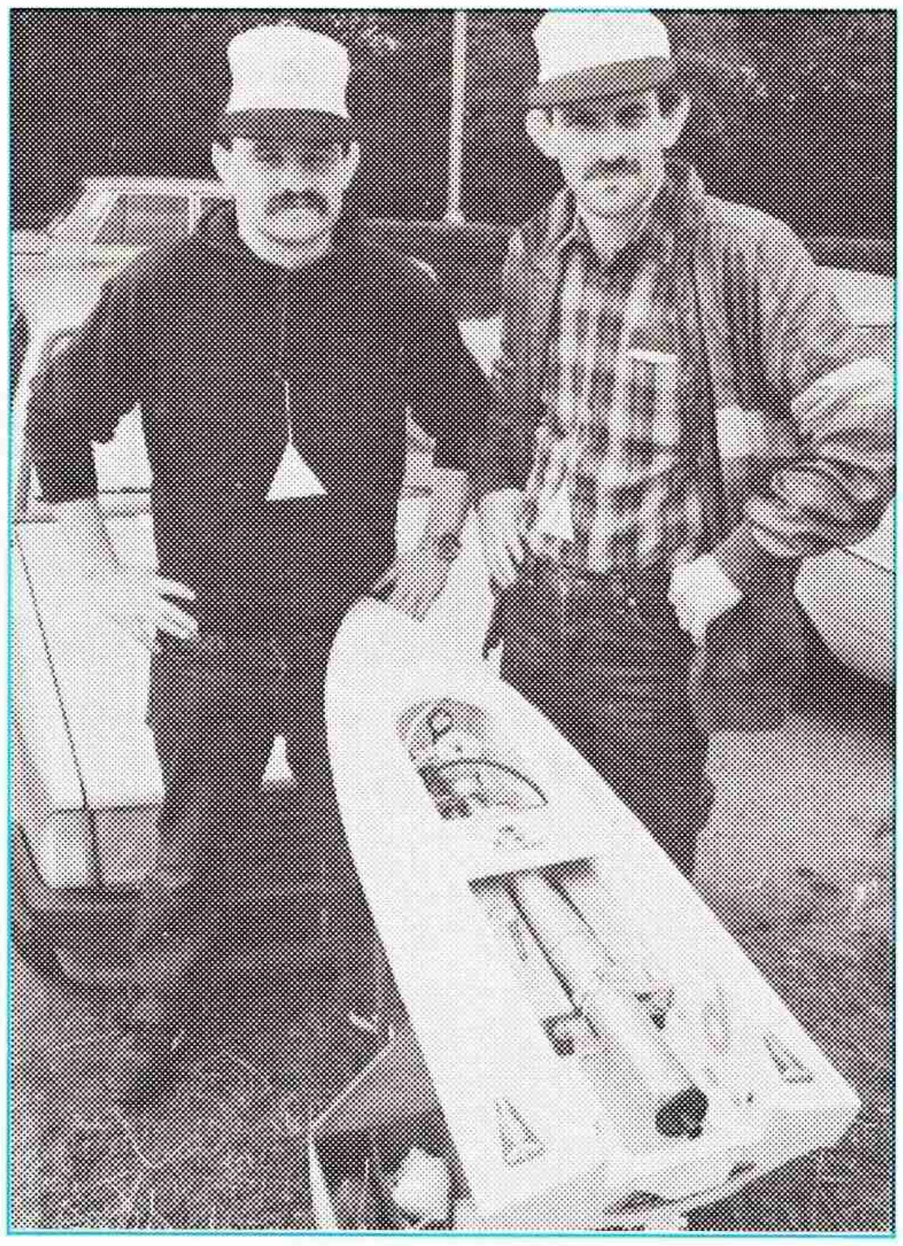
Cena 2579 Kčs

OTEVŘENO: PO—PÁ 8.30—18.30 hod.

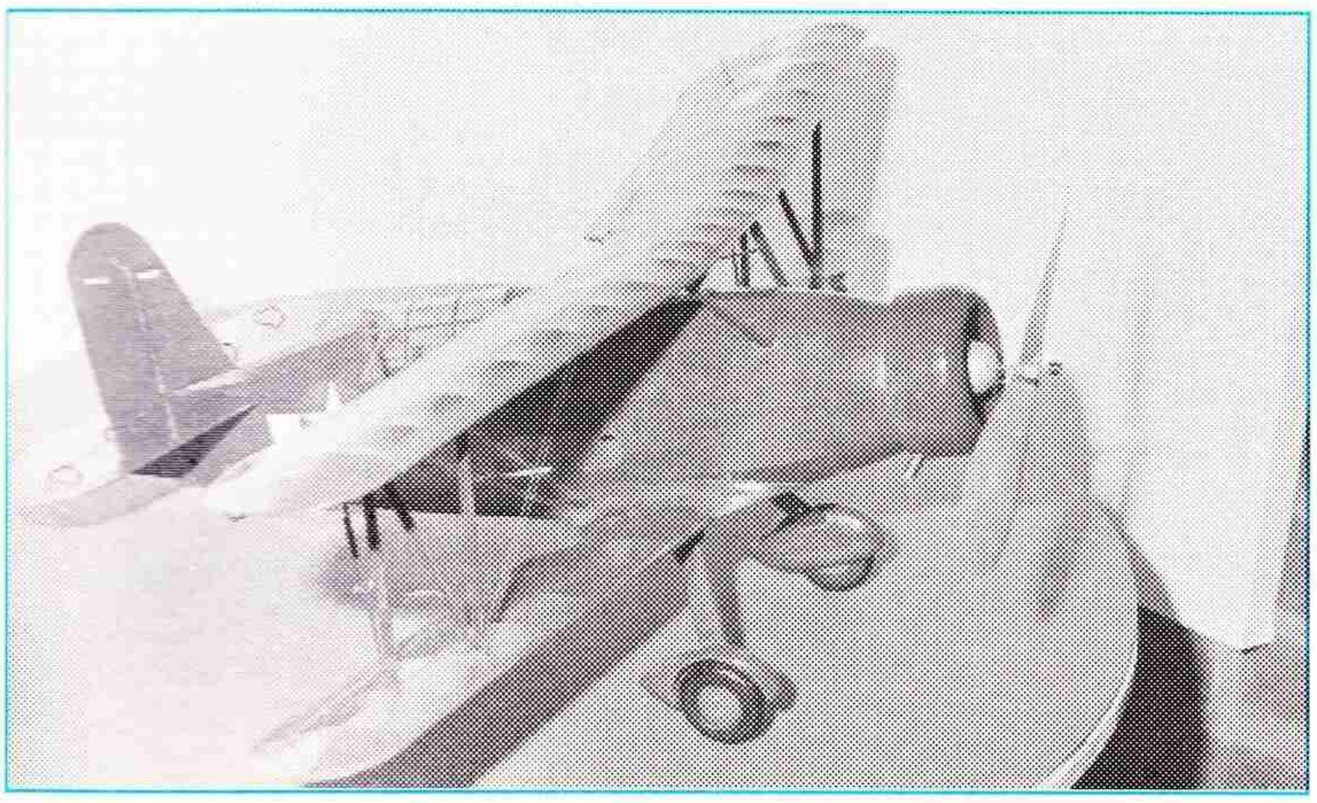
Naše prodejna je vzdálena od konečné stanice metra A Dejvická jen pět minut chůze nebo můžete jet jednu stanici tramvají linky 25



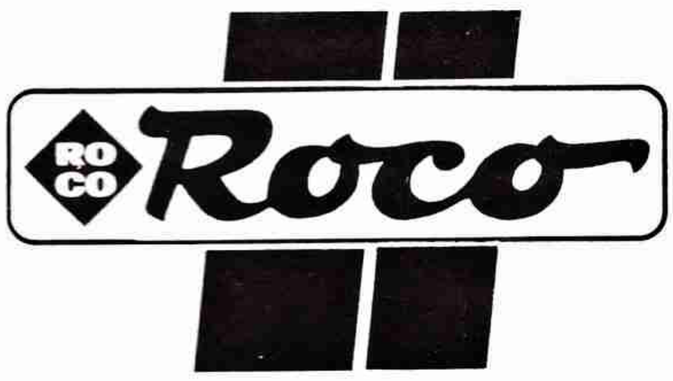
◀ S bezocasými modely Brett 3 vlastní konstrukce létají na alpských svazích Vladimír a Libor Bílí z rakouského Ludeschu



▲ Hluchoněmí bratři Karl a Heinz Mackertové z Německa soutěží v kategorii FSR-V15 s celolaminátovým modelem, poháněným motorem o zdvihovém objemu 15 cm³. Navzdory svému handicapu si vedou docela dobře.



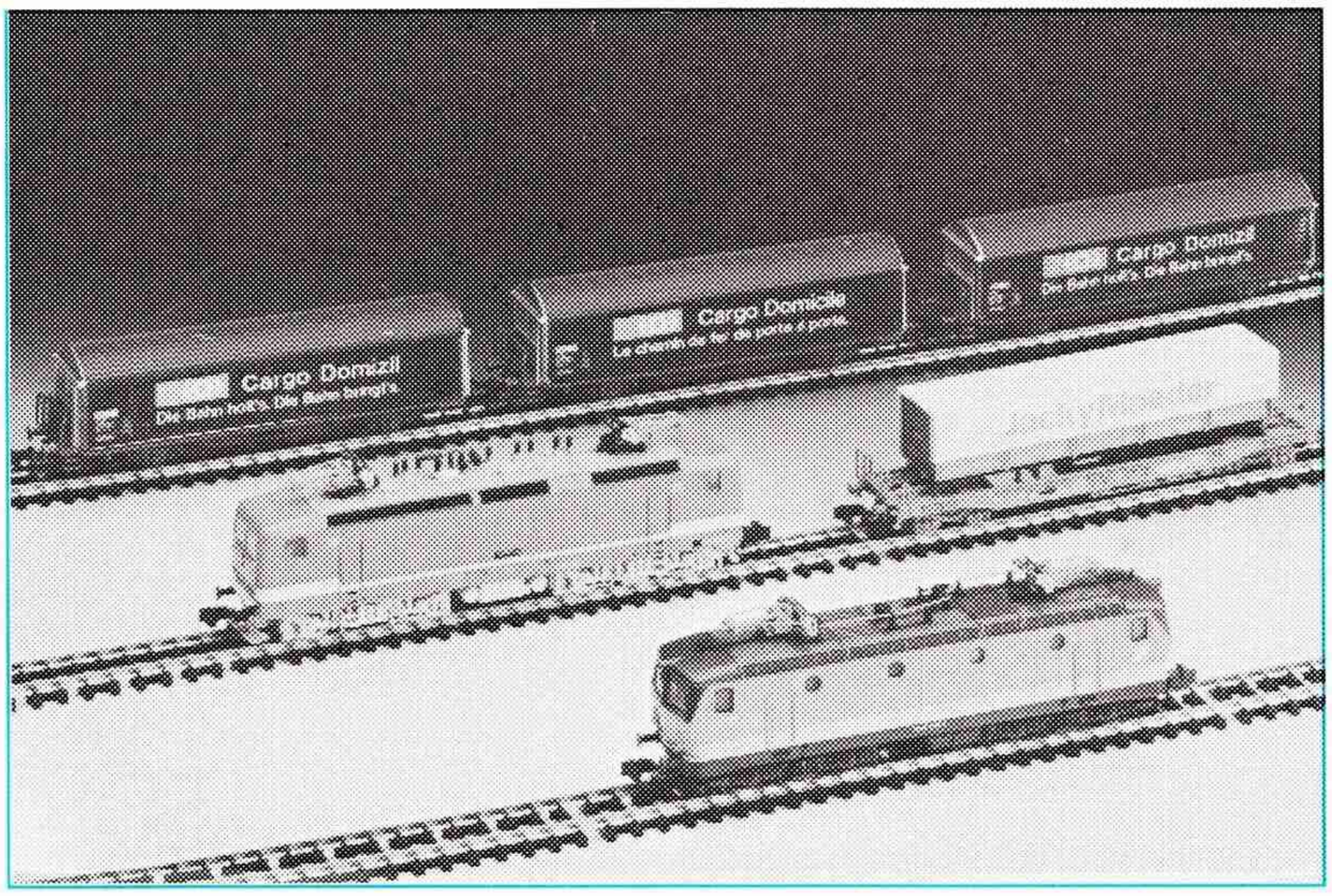
◀ Angličan R. Johnson startoval na loňském ročníku mezinárodní halové soutěže Interscale ve Velké Británii s hezkou maketou Curtiss Seagull



Celý výrobný program firmy ROCO a Sachsenmodelle pre súkromníkov ako aj firmy Vám dodá generálny zástupca pre ČSFR, firma

XENIA spol. s r. o.

ul. Bellu IV č. 2
960 01 Zvolen
Tel.: 0855/205 06
Fax: 0855/203 00



Modely si môžete zakúpiť priamo v predajni DOM HRAČIEK XENIA, na hore uvedenej adrese, zašlú Vám ich aj na dobierku, alebo si ich môžete zakúpiť okrem iných aj v predajniach napr.:

ESCO Technik, Moskevská 22, Liberec
OD Dětský dům, Na Příkopě 15, Praha
OD PRIOR, Sedláčkův sad 3, Žilina
Mladý modelár, ul. Hollého 18, Bratislava
RK MODEL, Klimentova 30, Brno
Merymo, Pod Juliskou 2, Praha
OD PRIOR, nám. T. G. Masaryka, Zlín
LERY, 17. listopadu 512, Pardubice

Firma XENIA Vám dodá i modely stavebníc Vollmer a Busch

Niektoré z tohoročných noviniek, ktoré firma Roco v modelovej veľkosti H0 predstavila na norimberskom veľtrhu: Elektrická lokomotíva ÖBB 1044 009-7, elektrická lokomotíva BR 143 správy DR, nákladný voz na prepravu návesov a nákladné vozy Cargo Domizil

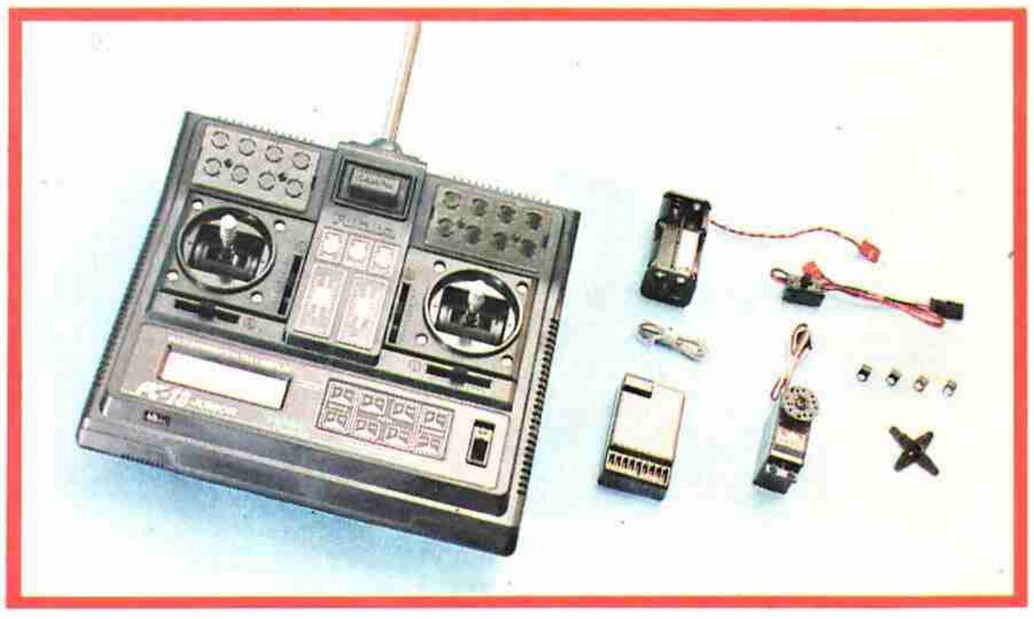
robbe
MODELLSPORT

robi, reprezentant Robbe-Futaba v ČSFR, nabízí úplný sortiment této firmy včetně novinek ze 43. mezinárodního veletrhu modelářského zboží v Norimberku.
Dále dodává v krátkých termínech a za výhodné ceny špičkové výrobky firmy Simprop-Electronic, Multiplex, Kyosho a motory Webra..
Jako výhradní dovozce zajišťuje také všechny typy akumulátorů Panasonic

Dvoupovelová RC souprava Futaba Attack-SR 40 MHz

Soutěžní RC elektrolet Calibra je určen pro motory napájené z deseti až dvaceti článků

Závodní RC člun Unlimited Turbo může být poháněn až dvacetičlánkovým elektromotorem



Počítačová RC souprava Futaba FC-18 Junior

RC souprava Megatech FM 40 k ovládání modelů automobilů

RC maketa soutěžního automobilu Audi V8 na spalovací motor 3,5 cm³

Kontaktní adresa pro obchodníky:

robi

Na Zavadilce 2,
160 00 Praha 6,
tel. 342 94 33