

ŘÍJEN 1991 ● ROČNÍK XLII ● CENA 11,80 Kčs

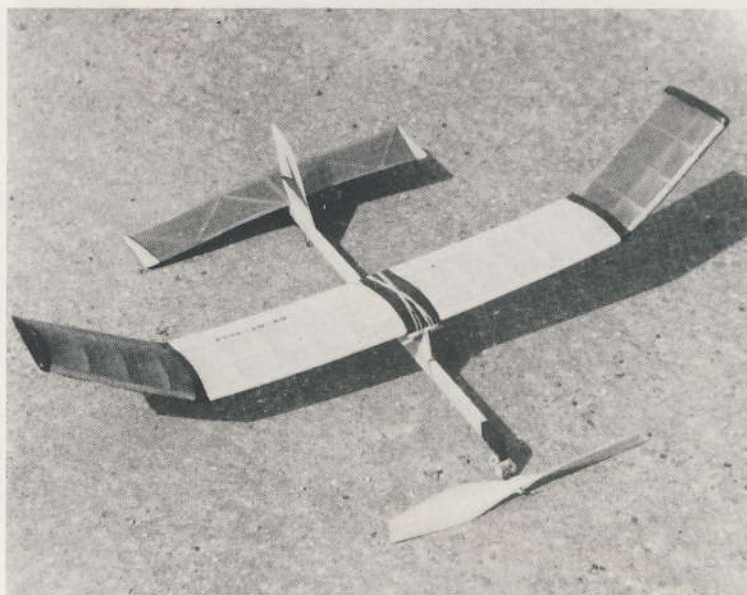
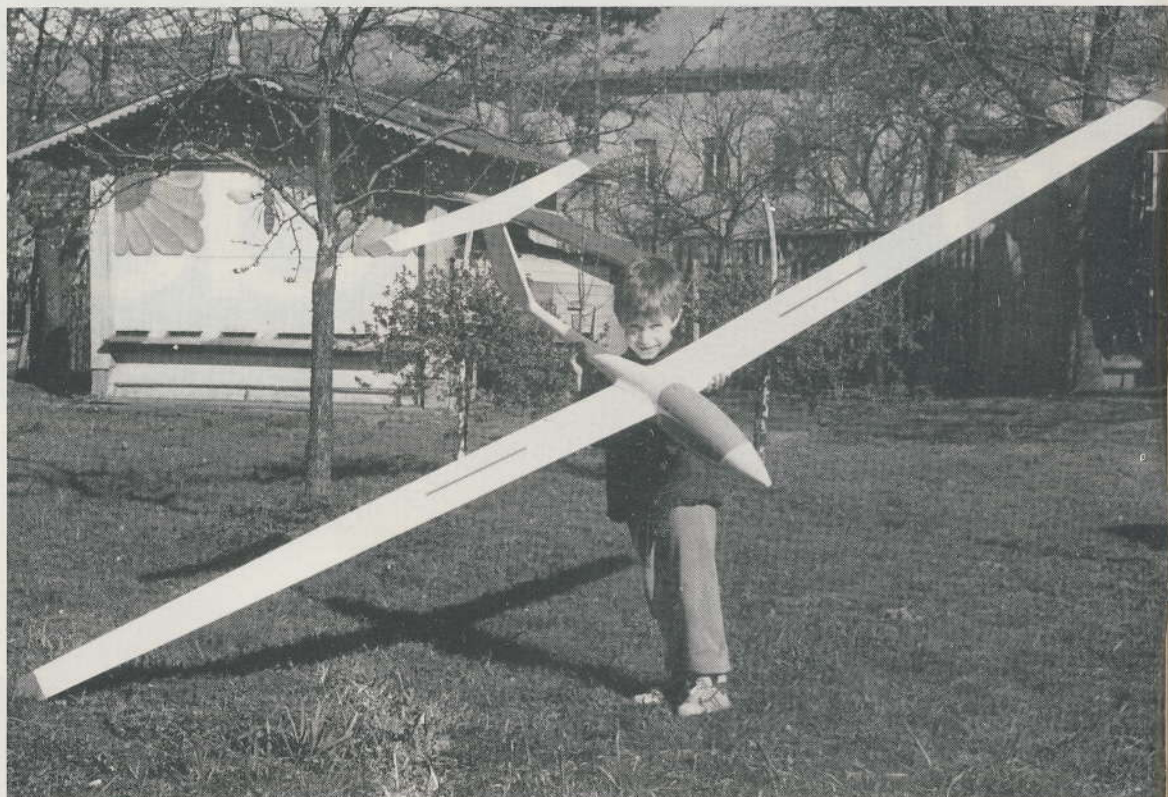
10 modelář

KETY • AUTA • ŽELEZNICE





RC polomaketa větroně Nimbus S. Vacka z Králík má při rozpětí 3300 mm hmotnost 3300 g. Ovládána jsou křídélka, směrovka, výškovka a brzdy typu SH. Model létá poměrně rychle, a tak jsou klapky při přistávacím manévru nutné; při jejich správném nastavení je však přistání lahkoučkou



Plánek jednoduchého modelu na gumu Čap J. Plačka z LMK Praha 5 najdete na str. 6 uvnitř tohoto sešitu



Podle plánu J. Fary si postavil RC polomaketu Spitfire B. Nespěchal z Chocně

Pěkná limuzína BMW 325i v měřítku 1:24 ze stavebnice firmy Revell je prací L. Brabce z Prahy 6



Pro soutěže v kategorii F2-Ža postavil R. Soukup z KLM Duchcov model lodě Leader. Použitý materiál: překližka, plasty, měděný a mosazný drát. Model dlouhý 815 mm je poháněn motorem Mabuchi 360, napájeným články 6 V/3 Ah

K titulnímu snímku

Na modelářském festivalu FITEM, který se konal ve dnech 20. až 28. července v Savojských Alpách ve Francii, startovali i naši modeláři. Snímek O. Šaffka přibližuje atmosféru slavnostního zahájení

CONTENTS: The modellers festival FITEM in France 1 ● Trenér – an aerobatic kite 4, 5 ● Čáp – a primary rubber powered model 6 ● E-1K-2 and E-1K-3 – two magnet steered slope soars 7 ● European Control Line Model Flying Championships 91 8, 9 ● A complement to the Modela FM/AM transmitter 10 ● Mega R4 – an electric motor 10 ● We have tested an RC almost ready to Fly Kit: Helio Courier 11 ● F3B World Championships 91 12 ● Babeta – an RC glider for weekend flying 13 ● An engine described: Rossi 90 14 ● Model CAD – an information on the computer graphic software 14, 15 ● AV Pointer – a military reconnaissance model airplane 15 ● Aircraft technology: Hi Max – an ultralight airplane 16, 17 ● Rocket Model European Championships 91 18, 19 ● Jamara Z1 – an RC buggy car 20 ● Orfeus – an RC model of the river boat 22, 23 ● A goods wagon, series Zav/Hadgs 24, 25 ●

INHALT: Modellfestspiele FITEM in Frankreich 1 ● Drache Trenér für Kunstflug 4, 5 ● Schulmodell Čáp mitt Gummiantrieb 6 ● Magnetgesteuerte Segelflugmodelle E-1K-2, E-1K-3 7 ● Europa-meisterschaft für Fesselflugmodelle 8, 9 ● Zusatz für Sender Modela FM/AM 10 ● Test des RC Schnellbaukasten Helio Courier 11 ● Elektromotor Mega R4 10 ● Weltmeisterschaft für F3B 12 ● RC Segelflugmodell Babeta 13 ● Glückerzenmotor Rossi 90 14 ● Zeichnung mit Computerprogramm ModelCAD 14, 15 ● Militär Aufklärung Modell AV Pointer 15 ● Flugtechnik: UL Flugzeug Hi Max 16, 17 ● Europameisterschaft für Raketmodelle 18, 19 ● RC buggy Jamara Z1 20 ● RC Schiffmodell Orfeus 22, 23 ● Eisenbahngüterwagen aus der Reihe Zav/Hadgs 24, 25 ●

СОДЕРЖАНИЕ: Фестиваль моделистов-конструкторов ФИТЕМ во Франции 1 ● Змей для выполнения фигур высшего пилотажа ТРЕНЕР 4, 5 ● Учебная резиномоторная модель ЧАП 6 ● Магнитоуправляемые планеры для парения на склоне Э-1К-2, Э-1К-3 7 ● Чемпионат Европы по кордовым моделям 8, 9 ● Дополнительный элемент для передатчика МОДЕЛА ФМ/АМ 10 ● Электродвигатель МЕГА Р4 10 ● Тест сборной Р/У модели Гелио Курир 11 ● Чемпионат мира по категории Ф3Б 12 ● Предназначенный для полетов на досуге радиоуправляемый планер БАБЕТА 13 ● Двигатель РОССИИ 90 14 ● Выполнение чертежей и рисунков на ЭВМ с программой МОДЕЛ ЦАД 14, 15 ● Армейская разведмодель АВ ПИНТЕР 15 ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: УЛ-самолет Хи Макс 16, 17 ● Чемпионат Европы по ракетомоделизму 18, 19 ● Радиоуправляемый бугги Ямара З1 20 ● Радиоуправляемая модель речного судна ОРФЕУС 22, 23 ● Товарный вагон серии Зав/Хадгс 24, 25 ●

modelář 10/91 ŘÍJEN XLII

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: Jungmanova 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 MAŠAROVÁ (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. Velkoobchodům a prodejcům dodává za výhodných podmínek oddělení velkoobchodu Vydavatelství Magnet-Press.

Expedice Modeláře 11/1991 začíná 21. listopadu 1991

Redakční uzávěrka Modeláře 12/1991 je 14. listopadu 1991 Uzávěrka pro příjem inzercí do Modeláře 12/1991 je 14. listopadu 1991. Pro podání plošného inzerátu anebo inzerátu do rubriky Pomáháme si doporučujeme postup popsany v Modeláři 6/1991.

Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství MAGNET-PRESS, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1.

Informace o možnostech plošné inzercie dostanete denně od 8.00 do 16.00 hod. na telefonním čísle (02) 260 651, linka 243.

Tiskne Naše vojsko, závod 8, Vlastina 810, 160 00 Praha 6 Navyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v říjnu 1991.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha

INDEX 46 882

FITEM

Již po šesté se konal v Savojských Alpách ve Francii všemodelářský festival. Poprvé však s naší účastí, byť skromnou. Patrně jste nepřehlédli nabídku organizátorů FITEM (Festival International de la Télécommande de l'Espace et du Modélisme), kterou jsme zveřejnili v Modeláři č. 6, pro mnohé však asi byla i relativně nízká částka za ubytování v kempu 250 franků za osobu příliš vysoká.

Festival, na němž jsou k vidění rádiem řízené modely letadel, raketových kluzáků, lodí, automobilů a dokonce i železniční či plastické modely, je velkolepou podívanou. Organizátoři FITEM jsou starostové dvou horských středisek – pan Roger Rebut z Corbieru a pan Jean Léon Girardin z Toussuire. Pochopitelně, že jim pomáhá řada spolupracovníků, z nichž nám nejbližší byl pařížský novinář a modelář českého původu Vilém Bischof. Ve čtvrtém čísle deníku La Gasette du Fitem seznámil čtenáře francouzsky s naším modelářstvím a nás takto přivítal v naší mateřštině:

Před šesti lety dali zakladatelé FITEM do vínku ihned přívlastek „mezinárodní“. Leckomu se to zpočátku zdálo poněkud přehnané a zazněly i uštěpačné poznámky, že FITEM může být mezinárodní jen proto, že to do savojských středisek Corbier a Toussuire mají Švýcaři a Italové blíž než Pařížané...

Záměr Andrého Chaperona a jeho spolupracovníků otevřít uprostřed léta modelářům obě horská střediska, do té doby známá téměř výhradně milovníkům zimních sportů, se rychle ukázal jako velice prozíravý. Hned od počátku sem začali jezdit nejen přími sousedi, ale i Angličané, Němci, Belgičani, Holanďané.

Sotva však někoho mohlo napadnout, že tento vývoj půjde tak daleko, že se jednoho dne na stránkách „Gazety FITEM“ objeví krátký úvodník v jazyce pro Francouze tak exotickém, jakým je čeština. V rámci šestého FITEMu je to prostá skutečnost...

Jak ukazuje právě probíhající festival, návrat Československa do Evropy bez nesmyslných umělých bariér se týká i příslušníků velké rodiny modelářů. FITEM se tak nejen stává příležitostí k navázání nových a určitě vzájemně prospěšných kontaktů, ale i nečekaným zrcadlem změn ve světě.

Vážení českoslovenští přátelé, vítejte mezi námi!

Jak se záhy ukázalo, nebylo toto přivítání myšleno ani trochu formálně. Zúčastnili jsme se pouze akcí v raketovém modelářství. Ta nejdůležitější – světový pohár v raketových kluzácích S8E – se stala naší záležitostí, když zvítězil Jiří Tábořský před Ondrou Eremiášem a Vladimírem Hadačem. Tábořský si navíc odnesl titul „šoumena“ FITEM v kategorii Odd-rocks. Naši však byli úspěšní s raketovými kluzáky i v radiokrosu, při němž bylo nutné překonat vzdálenost mezi oběma horskými středisky.

Pořadatelé FITEM připravili program velmi pečlivě na všech osm dnů. A nebylo to jednoduché zorganizovat frekvence tak, aby se dostalo skutečně na všechny. Na příjezdu do horského střediska Corbier byla instalována „záchytná“ kancelář, kde se každý účastník dozvěděl, jaké kanály může použít. Hlavní brífink se konal v sobotu 20. července večer a v neděli ve tři odpoledne byl FITEM slavnostně zahájen. Následných šest dnů již patřilo soutěživě, předvádění, výcviku v řízení letadel, aut, lodí i odpočinku. A také sportu: Kdo chtěl, mohl hrát tenis, jezdit na horském kole, bláznivě koloběžce s mohutnými koly po sjezdovce, nebo si jít zaplat do bazénu.

Soutěžilo se vážně i nevázně. Od světového poháru v raketových kluzácích až po soutěže dětí s polystyrénovými házedly.

Nevedední podívanou byl závod modelů automobilů Yankee Racing Show. Amatéri jezdí s modely v měřítku 1:8 a profesionálové s monstry v měřítku 1:4. Tyto modely jsou jeden metr dlouhé, 45 centimetrů široké a mají hmotnost 12 kg. Jsou poháněny dvoudobými motory s jiskřivou svíčkou o zdvihovém objemu 27 cm³, převážně značky Kawasaki.

Lodní modeláři měli večer k dispozici plavecký bazén, ale jinak jezdili celé dny na rybníčku v Toussuire a jezeře Villarembert. Vyvrcholením byly vždy jízdy křižníků a ponorek, z nichž některé se pak dostaly nad hladinu jen s pomocí potápěčů.

Letečtí modeláři opanovali nejen svahy Savojských Alp, ale usídlili se na vzletové dráze, která vznikla položením mamutích koberec nad horským střediskem Toussuire v nadmořské výšce 2000 metrů.

Železniční modeláři a stavitelé plastických modelů trávili slunečné dny pod střešou, stejně tak filatelisté. Ti, kdo měli zájem o přednášky zaměřené především na problematiku rádiem řízených modelů, se scházeli večer na konferencích, jiní seděli v baru či lepiči, co přes den rozbili. Prostě, modelářská dovolená jak má být.

(Snímky z festivalu naleznete na III. straně obálky)

O. Šaffek

Novinky na trhu:

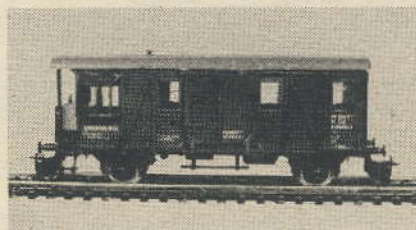


Benji

je stavebnice třípovelového RC modelu letadla pro rekreační létání a nácvik akrobacie. Obsahuje laminátový trup, spojovací materiál, balsové polotovary pro stavbu křídla a ocasních ploch. Model o rozpětí 1060 mm a délce 860 mm může být poháněn spalovacím motorem o zdvihovém objemu 2 cm³ (Junior 2) nebo elektromotorem Mabuchi 540, 550.

Cena 650 Kčs

Vyrábí a na dobírku zasílá
SVOR, Palackého 10, 410 02 Lovosice
Prodávají modelářské prodejny



Služební vůz Daa-k

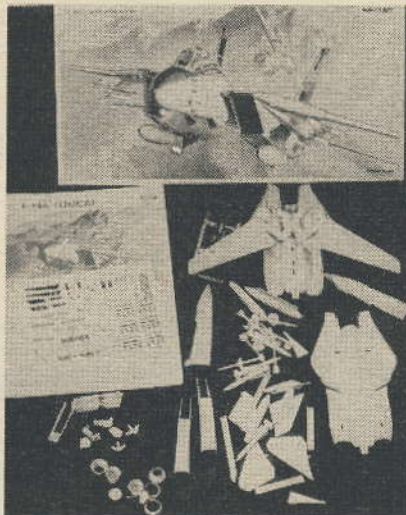
Po létech nucené přestávky obnovilo svou činnost hospodářské zařízení Malá železnice. Kromě v MO už představených modelů vozů Be/Bi a Uachs/Ra z LNH Jičín (dříve ZPA) rozšířila svou nabídku o stavebnici služebního vozu Daa-k v modelové velikosti TT. Vůz je dodáván buď jako stavebnice s přesnými výřisky z černého plastiku, stavebním návodem a obtisky, nebo již postavený, nabarvený, opatřený obtisky a doplněný kovovými dvojkolím a spřáhly podle NEM.

Cena 28,— (56,—) Kčs

Vyrábí LNH Jičín
Zásilkový prodej
Malá železnice, 757 85 Valašské Meziříčí
Prodávají modelářské prodejny

F-14A Tomcat

Asijský výrobce Academy nabízí stavitelům plastických modelů letadel americký palubní stíhací letoun s měnitelnou geometrií křídla F-14A Tomcat v měřítku 1:72. Rozměrná krabice s barevným obrázkem obsahuje ve třech rámečcích přes 100 negativně rytých dílů ze světle šedého plastiku a dvoudílný čirý překryt pilotního prostoru. Podrobný stavební návod přibližuje dvě



schémata kamufláží, obtiskový aršík umožňuje postavit jednu ze dvou verzí modelu letadla.

Cena 266 Kčs

Vyrábí Academy
Dodává MPM
Družnosti 6, Praha 4
Prodává MPM, Budějovická 1126, Praha 4
a modelářské prodejny



Páka řízení

o délce 25 mm je vylisována z odolného černého plastu. Na rozdíl od podobných výrobků má patky k uchycení na obou stranách. Dodávána je s protikusem a dvěma šrouby M2 v balení po dvou kusech.

Cena páru 6,90 Kčs

Vyrábí Hacker
Branická 67, 147 00 Praha 4
Prodává Hacker a vybrané modelářské prodejny

Olej na železniční modely

Speciální olej k mazání převodů železničních modelů je dodáván ve skleněných lahvičkách po 10 nebo 20 ml.

Cena 6,— (9,—) Kčs

Vyrábí Hobby — Richard
P. O. B. 39, 280 02 Kolín
Dodává Malá železnice, 757 85 Valašské Meziříčí



LAV-25 Piranha 1:35

Ve Švýcarsku vyvinuté lehké obrněné vozidlo LAV-25 Piranha používá ve velkém počtu americká námořní pěchota. Ve verzi USMC nabízí Italeri jeho model v měřítku 1:35. Stavebnici tvoří ve třech rámečcích umístěných 213 dílů z tmavě zeleného plastiku, podrobný osmistránkový stavební návod s pětihledovými nákresey rozmístění kamuflážových polí a obtisky pro dvě verze.

Cena 330 Kčs

Vyrábí Italeri
Prodává PM, Karolíny Světlé 3, Praha 1

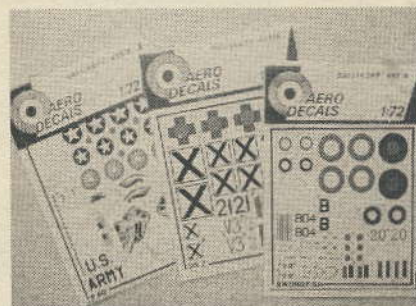


Obtisky Aero Decals 1:72

V současné době je v nabídce 18 aršíků, z nichž každý obsahuje obtisky tří až čtyř odlišných verzí pro modely letadel především z období 1939 až 1955. Výběr předlohy umožňuje doplnit stavebnice Novo, jež se na našem trhu objevují většinou bez obtisků (MS-406, Lynx, Beaufighter, Gannet, Attacker, Canberra), nebo stavebnice nabízené našimi výrobci (Si-204D, Hurricane Mk.II, B-534, I-153). V nejbližší době se mají objevit i aršíky formátu A5 s různobarevnými pruhy, jež najdou uplatnění i v jiných oblastech modelářství.

Doporučená cena 15 Kčs

Vyrábí Aero Decals
Dodává Intermodel, P. S. 28, 267 24 Hostomice
Prodávají vybrané modelářské prodejny

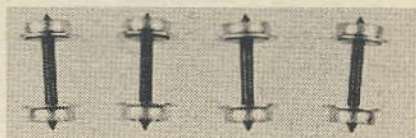


Kovová dvojkolí TT

Po létech stesků se konečně železniční modeláři dočkali a mohou si koupit samostatně kovová dvojkolí v modelové velikosti TT v balení po 10 kusech.

Cena 10 ks 32 Kčs

Dodává
Malá železnice,
757 85 Valašské Meziříčí



Z klubů a kroužků



Obři v Nesvačilech

Tradiční setkání létajících obřích modelů, jejich majitelů a všech příznivců nevšedních modelářských zážitků se letos uskutečnilo 7. a 8. září na nesvačileckém letišti.

Po nasmělelém ořukávání a sporadické zahraniční účasti v minulých letech přijali letos pozvání také modeláři z Francie a Rakouska. Dlužno podotknout, že především díky jim bylo možné na ploše i ve vzduchu vidět něco nového, neboť naši modeláři přijeli vesměs se staršími, byť pohlednými modely. Francouzi se uvedli velmi pěknými maketami stíhacího letounu Dewoitine D-520 a naši Z-50; Rakušané vynášeli Big Liftem do vzduchu modely větroňů.

Návštěvníci, jež vyhlášené setkání přilákalo v hojném počtu, viděli na 30 obřích modelů, což je podstatně více, než bylo vidět na kterémkoliv letošní soutěži maket. Zdá se, že neformální přátelské setkání je pro modeláře i diváky větším magnetem než tradičně pojatá soutěž, z čehož by si organizátoři budoucích sportovních klání měli vzít poučení.

K celkové pohodě přispělo i snesitelné počasí, nezdolný F. Podaný v roli startéra a pravý modelářský jarmark, v nějž se díky přítomnosti snad všech známých modelářských firem i soukromníků změnilo přilehlé parkoviště.

ZB



Lipany

Spolupráce mezi žáky základní školy v Lipaních a pracovníky místní železniční stanice se začala, keď železničari po prvý raz privítali na svojom pracovisku vterajších „druhákov“ pod vedením učiteľky Ďaďovskej. Deťom sa páčilo takmer všetko, a tak niet divu, že po návrate do školy sa niektoré z nich pustili do stavby železničných modelov v modelovej veľkosti TT. Najprv

stavali podľa výkresov a fotografií modely vagónov a upravovali predávané modely lokomotív, potom zhotovovali drobné stavby a ďalší doplnky. Nakoniec sa — pravda s pomocou rodičov — pustili aj do stavby kofajiska.

Okrem mladých mašinkárov sa v škole na Komenského ulici schádzajú aj členovia krúžku lodných modelárov. Pod vedením M. Tomaška deti postavili celodrevené modely škunero, monitorov aj historických plavidiel prvých moreplavcov. Pri „bohatej“ nabídke modelárskych obchodov v minulých rokoch sa pred časom pustili aj do výroby polotovarov — líšt, nábežných líšt a rebier. Práca s drevom sa deťom tak zapáčila, že niektoré z lipového dreva vyrezávajú aj makety, čo nielen uspokojuje ich modelárské predstavy, ale aj prináša vzťah k práci.

M. Wagner



Na zájmovom leteckom dni ve Kbelích väčšine divákov prechádzal zrak nad záplavou západní i východní techniky, nad před pár lety nemyslitelnou přehlídkou nejmodernějších letadel. Když odpoledne modeláři zvedli zrak k zatažené obloze, mohli vidět kromě bravurních vystoupení stíhaček Su-27 či F-16 také perfektní lety Messerschmitta Bf 109E. Nešlo však o skutečný letoun, ale o jeho zmenšeninu — polystyrénovou maketu v měřítku 1:15, již nad hlavy diváků pouštěl vyznavačům sifonového polétání známý Pavel Stránek. Tentokrát v roli „zkušebního pilota“ předváděl první z řady stavebnic nové modelářské firmy Flying Styro Kit. Potěšitelné bylo, že stavebnice byla okamžitě k mání na stánku PM, což také řada modelářů využila.

mas

POZNAMENEJTE SI...

Klub železničních modelářů v Hradci Králové pořádá v budově nádraží ČSD tradiční výstavu železničních modelů. Kromě modelů našich renomovaných autorů si na ní budete moci prohlédnout i výrobky zahraničních modelářů. Výstava proběhne od 22. listopadu do 1. prosince, přístupná je od 9 do 18 h.

Opravte si

V článku Dmychadla v leteckém modelářství (MO 9/91) jsme v tabulce 1. chybně uvedli výkony motorů pro dmychadla. Správně měl být výkon motorů uveden takto: K & B 7,5 DF 1,71 kW, KBV 77 2,98 kW, OPS 45 DF 1,71 kW, OPS 80 DF 3,35 kW, OS 46 VR DF 1,41 OS 77 VR DF 2,9 kW, Picco 45 DF 1,71 kW, Picco 80 DF 4,09 kW, Rossi 90 DF 4,39 kW. Autorovi i čtenářům se omlouváme.



Portrét měsíce:



Ing. Antonín Alfery

Při pohledu na pečlivě a do nejmenších detailů propracované Tondovy minimaketky se zdá až neuvěřitelné, že začínal jako ostatní modeláři v kroužku mládeže, kam se přišel přihlásit s usmoleným, kuchyňským nožem opracovaným volným modelem. Pár jich ještě postavil, ale nezískaly si jej. Když později na soutěži poprvé uviděl malé makety skutečných letadel, učarovaly mu. Netroufí si však na jejich stavbu, a tak se pro začátek pustil alespoň do stínových polomaket a začal s nimi také soutěžit.

Časem se naučil stavět i makety, především gumovým svazkem poháněné dvacetinky, a v době studia na střední škole už začal kvalitou stavby i výkony dohánět svého instruktora L. Koutného.

Na střední školu šel s rozhodnutím, že když se nemůže stát pro zdravotní stav pilotem, bude pracovat v letectví. To se mu také po studiu aerodynamiky nízkých rychlostí na ČVUT splnilo v Letu Kunovice. Letadlům se tak může věnovat v práci i doma.

I v modelářství jej vždy lákalo vše nové, dosud nepoznané, a tak šel cestou experimentů. Když se mu i dvacetinky zdály příliš velké, začal se specializovat na u nás nejmenší soutěžní modely — oříšky a pištácie, jež jej přitahovaly stavební i letovou náročností a možností uplatnit šikovnost a nekonvenční nápady. Touha pronikat do nových oborů jej přivedla i ke stavbě RC auta a plachetnice, ale maketám letadel zůstal věrný.

Kysličníky jej cele získaly, a tak se začal věnovat použití motorů Modela CO₂ v létajících maketách. Jeho články o údržbě a úpravách těchto motorů, psané nejen dostatečně odborně, ale také čtivě a zajímavě, patří dnes k základnímu vzdělání kysličníků; v poslední době se s jeho příspěvky a výkresy modelů setkávají také zahraniční modeláři na stránkách Aeromodeleru.

Záliba v nepoznaném Tondy také po čase svedla dohromady s ing. Gašparínem, stavitelminiaturních kysličnickových motorů. Společně postavili první RC oříšek u nás a v té době nejmenší maketu s motorem na CO₂ na světě.

Později jej stavba oříšků přivedla také k pokusům s využitím do té doby neobvyklého stavebního materiálu — penového polystyrénu. Po pětiletém snažení, podložném — jak je u Tondy zvykem — vědeckým zkoumáním, začal stavět prvotřídní makety, s nimiž na čas nenašel na soutěžích konkurenci.

Ačkoliv se soutěžnímu létání nevěnuje nijak programově, snaha uplatnit výsledky svého zkoumání v praxi jej často přivádí na startoviště nejrůznějších soutěží. Zvítězil například na soutěži halových maket s gumovým pohonem v Hluku, s kysličnickovými maketami patřil k tradičním účastníkům Memoriálu J. Smoly, na němž už také získal čestné vavříny. Úspěšně si počínal i v zahraničí: v belgickém Flemalle překvapil létajícím modelem „placky“ Chance Vought V-173 na gumu, uznání si jeho modely vysloužily i ve Velké Británii.

M. Salajka



■ Britský časopis SAM 35 Speaks, vydávaný jako měsíčník (doposud vyšlo sto tři čísel) pro zájemce o historické modely letadel a modelářské motory, přinesl článek o založení čl. klubu příznivců historických modelů a letadel SAM 78 pod předsednictvím Jaroslava Rybáka ze Svitav. Ze Zpravodaje SAM 78 přetiskl i plány čl. modelů Dudek a Super Antares. Zpravodaj 78 je nejnovějším přírůstkem mezi časopisy vydávanými ve světě pro milovníky oldtimerů, jako jsou americké SAM Speaks a The Classic Flyer, švédský Oldtimer či v úvodu citovaný britský časopis. Právě ve Velké Británii je hnutí milovníků historických modelů zvláště silné: například jen jeden klub Goose Dale společně s místním leteckým muzeem a správu letiště pořádá ročně třicet soutěží všeho druhu, z toho čtyři výhradně pro historické modely kategorií SAM 35.

■ V průběhu mistrovství světa pro volné modely ve Zrenjaninu navštívil Evropu známý australský větroňář, účastník mnoha mistrovství světa, David Andersen. Informoval nás o situaci v kategoriích volného letu v Austrálii. V důsledku rozlehlosti této země se tamní modeláři scházejí jen několikrát v roce, a tak — aspoň podle Davida — nemají australská modelářská příliší šanci na špičkové umístění při světových soutěžích. David s sebou přivezl i australský časopis Free Flights, obsahující řadu plánek a informací o volném letu z této pro nás exotické země. Máte-li možnost platit 5 australských dolarů za číslo, můžete si jej objednat na adrese vydavatelů: Jan & Dave Thomas, 46 Rondelay Drive, Castle Hill, NSW 2154 Australia.

■ Letošní otevřené mistrovství USA pro halové modely, létané v Hale Minidome pro americký fotbal v Johnson City v Tennessee, bylo jedno z největších v historii. Sešlo se na něm více než sto dvacet modelářů z USA, Velké Británie a Kanady, jejichž modely odlétaly v ideálním ovzduší více než tisíc čtyři sta startů ve dvaceti dvou kategoriích. Přestože hala je vysoká jen třicet čtyři metrů, bylo dosaženo několika skvělých výsledků. Tak v kategorii Penny Plane, což je obdoba naší P3, dosáhl vítězný J. Voorhees času 13:43 min:s. V kategorii Manhattan Cabin (naše Hrdlořezy) zaletěl vítěz J. Maret čas 11:51. V kategorii házedel dosáhl B. Boehm dvakrát času 67,5 s. Ve stále více oblíbené kategorii vystřelovacích kluzáků zvítězil mezi osmadvaceti účastníky Ch. Markos čas 80,0 a 78,4 s. V nové kategorii modelů s gumovým pohonem pro létání v obytných místnostech, nazvané Mini Stick, zvítězil T. Volle časem 9:07; velký propagátor této kategorie, Angličan L. Barr, obsadil s časem 8:26 až třetí místo. V hlavní kategorii F1D zvítězil s velkým náskokem bývalý americký reprezentant L. Cailliau čas 40:48 a 38:31; několikanásobný mistr světa J. Richmond nelétal. V soutěži Grand Champion, do níž se započítává sedm nejlepších výsledků v jedenácti vybraných kategoriích, zvítězil známý Kanaďan J. McGillivray, který získal 600,6 b. ze 700 možných.

Jiří KALINA

Příznivcům
volného letu

pro
mladé
i staré

AKROBATICKÝ DRAK TRENÉR

je něco úplně jiného než běžný drak, upoutaný na jedné šňůře. Létání s akrobatickými řiditelnými draky se dvěma šňůrami je náročným sportem, který vyžaduje tuhou trénink. Nácvik akrobatických obrátů v silném větru je fyzicky náročný, a tak létání s těmito draky lze doporučit jen starším dětem — od dvanácti let výše.

Postavil jsem již několik akrobatických draků, většinou ale menších rozměrů a o menší hmotnosti. Trenér má optimální velikost a dostatečnou pevnost; je vhodný pro skutečnou akrobacii v silném větru 10 m/s a více.

K jeho zhotovení budeme potřebovat čtyři smrkové lišty o průřezu 5x5 mm, lepidlo Kanagom, čirý nitrolak, 4 m pletené šňůry o průměru 1,5 až 2 mm pro váhy a obuvnický provázek o průměru 1 mm a délce 100 m pro řízení. Na potah je vhodná tlustší plastická fólie o tloušťce 0,06 až 0,10 mm (na kostru ji lepíme kontaktním lepidlem) nebo tlustý potahový papír (dva archy). Prototyp Trenéra je potažen barevnou „šustákovinou“ o tloušťce 0,10 mm, přilepenou ke kostře kontaktním lepidlem Pattex.

Výkres je v měřítku 1:10, před stavbou musíme tvar draka překreslit do skutečné velikosti, třeba na balicí papír. Prototyp je rozkládací: náběžné lišty a příčná výtuzná lišta jsou spojeny se středovým nosníkem tluststěnnou pružnou trubkou o vnitřním průměru 6 mm z PVC. Jednodušší ale je sestavit kostru draka v celku, neboť jeho velikost umožňuje celkem pohodlný transport v autě i v prostředku hromadné přepravy.

Nejprve pečlivě vybereme potřebné lišty; dbáme na to, aby měly rovná léta dřeva. Jejich pevnost vyzkoušíme tak, že je uchopíme na jednom konci a ve vodorovné poloze s nimi šviháme nahoru a dolů. Pokud při tomto „švihacím testu“ neprasknou, můžeme je použít.

Náběžné lišty 1 a příčnou výtuznou lištu 2

ohoblujeme hoblíkem Narex a obrousíme na kruhový průřez. Středový nosník 3 obrousíme do hladka. Všechny lišty před dalším použitím impregnujeme několika nátery čirým nitrolakem.

Kostru sestavíme na výkrese ve skutečné velikosti. Na středový nosník 3 přilepíme shora obě náběžné lišty 1 se zkosenými konci, aby k sobě lícovaly, a mezi ně vlepíme výtuznou trojúhelníku 4 z tvrdé balsy nebo překližky tl. 5 mm. Příčnou výtuznu 2 přilepíme na nosník 3 shora a na lišty 1 zespodu. Spojie převážeme tenkou nítí, kterou potřeeme lepidlem: pak zkontrolujeme souměrnost draka a necháme zaschnout.

Potah přilepíme zespodu k náběžným lištám 1 a středovému nosníku 3. Přesah v šíři asi 10 mm na náběžných lištách (na výkrese šrafované) ohneme směrem vzhůru a pečlivě přilepíme. Při použití plastické fólie či papíru doporučuji zadní část potahu výtuzit motouzem 5, napnutým od konců náběžných lišt 1 k spodnímu konci středového nosníku 3. V tom případě ponecháme i na zadní hraně potahu přesah, který pak oblepíme okolo motouzu 5.

Závěsná očka 6 ve dvou exemplářích a 7 ohneme v kleštích s oblými čelistmi z tlustších kancelářských sponek. Očka 6 přilepíme a přivážeme na výtuznou lištu 2 v bodech A a pod nimi vyřízneme v potahu otvory o průměru asi 20 mm. Pro očko 7 provrtáme v středovém nosníku 3 v bodě B otvor, jímž očko zespodu prostrčíme a na horní straně nosníku drát ohneme a přilepíme. Zbývá přilepit shora na středový nosník 3 díl 8 z překližky tl. asi 1 mm, sloužící k přilepení ocasu 9.

Ocas 9 představuje pásek z plastické fólie či šustákoviny, slepený na potřebnou délku 10 až 15 m kontaktním lepidlem. Přesahy jednotlivých dílů by neměly být širší než 10 mm. Ocas při transportu stočíme do ruličky a před létáním jej přilepíme k dílu 8 kvalitní samolepicí páskou.

označovaný jménem německého modeláře Wöbekinga. Skoro každý autor však uvádí jiný tvar, protože souřadnice zřejmě neexistují. Nejedná se ale o žádnou novinku, spíše jen o znovobjevení starého speciálu pro výškovky. Našli jsme ho ve starší literatuře pod názvem Cheesman C20-08. Tupá náběžná hrana přináší profilu dobré vlastnosti v širokém rozsahu úhlů náběhu. Profil je s úspěchem používán v všech kategoriích volných modelů, snad jen s výjimkou F1C.

Ing. Ivan Hofeš

Kresba: ing. Lubomír Široký

Termín „vodorovná ocasní plocha“ jsme si nevymysleli v redakci, je dán ČSN 31 0001 Letecké názvosloví. Výškovkou se podle této normy rozumí pouze pohyblivá (řiditelná) část VOP. Zaměňování těchto dvou pojmů v našem časopisu by v některých případech mohlo mít osudné následky třeba pro RC modely. Proto i nadále zůstaneme v psaných textech u vodorovné ocasní plochy.

Redakce

Profil na tento měsíc

Ať se na mne výrobci jediné správné terminologie nezlíbí, ale výraz „vodorovná ocasní plocha“ se mi nelíbí a v hovorové řeči se nevžil. Připomíná mi ono krásné slovo „čistonosoplena“, kterým naši buditelé z doby národního obrození minili kapesník. Takže tedy: Jako profil výškovky pro většinu kategorií volných modelů se v posledních letech značně rozšířil profil zvláštního tvaru s velmi tupou náběžnou hranou, běžně

x	0	1	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
y _h	4,00	4,92	5,80	6,60	7,16	7,48	7,88	8,00	7,72	7,12	6,20	5,20	4,00	2,76	1,40	0,72	0
y _d	2,00	1,16	0,68	0,28	0,14	0,06	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Váhy jsou z tlustší šňůry 10, na kterou nejprve přivážeme poutací kroužky 11. Hodí se malé kovové kroužky ke klíčům nebo plastické kroužky na záclony. Zhotovíme dva shodné závěsy, rozměry jejichž ramen musejí odpovídat údajům na výkrese. Vpředu ukotvíme závěsy v očkách 6, vzadu se obě ramena scházejí na očku 7. Draka bez ocasu podepřeme zespodu prstem v místě těžiště podle údaje na výkrese a podle potřeby vyvážíme kouskem olova, který přichytíme a důkladně přilepíme k středovému nosníku 3.

Ze dřeva zhotovíme dvě držadla 12, na něž navineme šňůry řízení shodné délky. Konce šňůr přivážeme k poutacím kroužkům 11.

Při létání nám pomocník nastaví draka proti větru, držadla musíme mít ve stejné vzdálenosti od těla.

Nedodržíme-li shodnou délku řídicích šňůr, nebude možné draka řídit! Po vypuštění pomocníkem by drak měl stoupat přímo vzhůru, aniž bychom za šňůry tahali; při tom se také rozvine ocas v plné délce. První pokusy o řízení uskutečňujeme mírným přitážením jedné šňůry k sobě. Tím se opačná polovina draku nastaví do většího úhlu náběhu a drak se stáčí do té strany, na které je přitahován. Podobně se drak zachová i při přitážení druhé šňůry. Nejjednodušším akrobatickým obratem je přemet, jež docílíme prudkým přitážením jedné šňůry. Pak ovšem musíme přemetem na opačnou stranu rozmotat překřížené šňůry.

Častým létáním s Trenérem poznáme jeho akrobatické kvality a seznámíme se s jeho reakcemi na ovládání. Zkušený „drakoletci“ dokáží za optimálních větrných podmínek zalétat celou akrobatickou sestavu, která je ostatně při soutěžích akrobatických draků předepsána. U nás se první taková soutěž konala letos 13. října při leteckém dnu televizního Receptáře na Letenské pláni v Praze. Zájmcům o tento nový druh sportu má posloužit i náš návod.

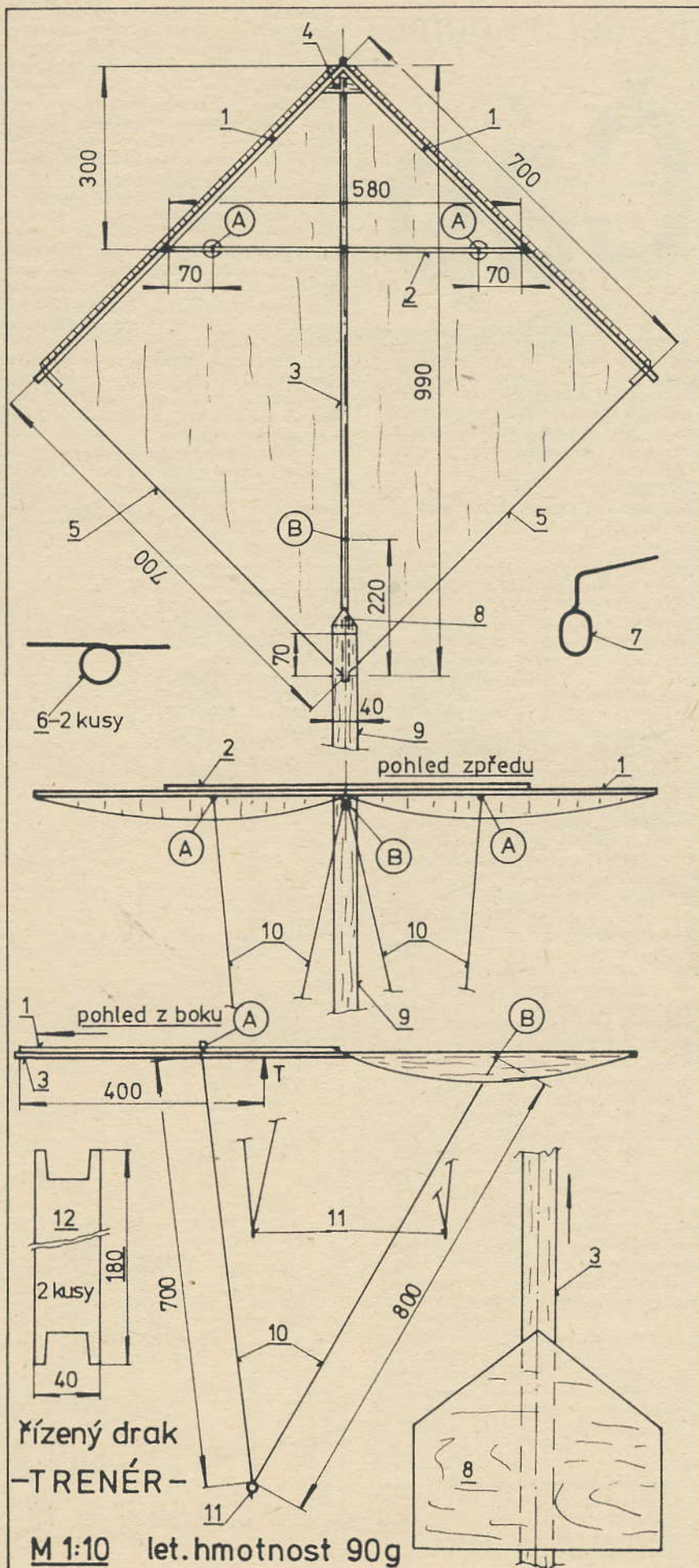
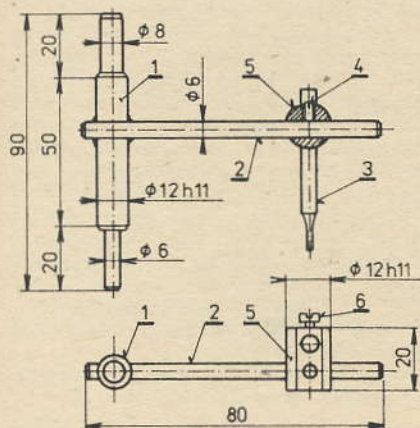
Jiří Kalina

Vykružovací přípravek

Jednoduchý vykružovací přípravek slouží k vrtání otvorů do sololitu, pertinaxu, překližky, organického skla, umakartu a plechu. Přípravek upneme za čep 1 o průměru 8 mm do vrtáčky. Do předmětu, který chceme vrtat, nejdříve zhotovíme pomocný otvor o průměru 6 mm. Do něj zasuneme konec hřídele 1, jezdec 5 nastavíme na rameni 2 do potřebné vzdálenosti a zajistíme šroubem 4.

Nůž 3 zhotovíme pro řezání překližky a sololitu z kulatiny o průměru 5 až 6 mm z materiálu 11 700 nebo lépe 12 061, který můžeme zakalit. Podaří-li se nám sehnat Radeco, můžeme vykružovat otvory o průměru i přes 100 mm také do plechu.

Michal Stýblo



Model na gumu

Čáp

Gumáček Čáp je jednoduché tyčkové konstrukce; náklady na jeho stavbu jsou nevelké. Křídlo se k trupu přivazuje gumou, což umožňuje snadný transport například v papírové krabici. Pokud Čápa postavíme přesně, jeho výkony nás mile překvapí. S modelem je možné létat i soutěže v kategorii P30.

K STAVBE

(neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup T1 vyřízneme z pevné balsy tl. 4 a vyhladíme jemným brusným papírem. Pylon T2 vyřízneme ze stejné balsy, obrousíme na přesný tvar a zaoblíme náběžnou a odtokovou hranu. Uložnou desku křídla T3 z tvrdé balsy tl. 2 přilepíme k pylonu a celý pylon k trupu. Cepek nalakujeme dvakrát čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí přebrousíme jemným brusným papírem.

Křídlo. Podle plechových nebo překližkových šablon vyřízneme žebra K1 z balsy tl. 1, K1a z balsy tl. 2 a K2 z balsy tl. 3 až 4. V žebrech K2 rozšíříme zářez pro lištu nosníku o 1 mm. Z pevné balsy nařežeme potřebné podélníky: odtokovou lištu K3 o průřezu 4x15, náběžnou lištu K4 o průřezu 5x5 a lištu nosníku K5 o průřezu 4x6. Odtokovou lištu sbrousíme do trojúhelníkovitého průřezu, u náběžné lišty zaoblíme přední hrany. Z překližky tl. 1 vyřízneme dva výkřídly K7. Křídlo stavíme v celku přímo na výkrese, překresleném do skutečné velikosti a chráněném průhlednou plastikovou fólií. Na výkres přišpendlíme všechny podélníky, do nichž vsadíme a zalepíme všechna žebra. Obě uši odřízneme, řezné plochy podélníků sbrousíme do úkosu a uši přilepíme zpět ke

střední části. Spojе zpevníme vlepením výkřídků 7, jež ještě k liště nosníku přivážeme nití. Střed křídla vylepíme balsou tl. 1 a podle výkresu zalepíme výztužné trojúhelníky K8 z balsy tl. 2. Horní stranu odtokové lišty uprostřed zpevníme nalepenou překližkou tl. 1 K9. Přilepíme zakončení křídla K6 z lehké balsy tl. 5 a po obvodu je zaoblíme. Kostru křídla jemně přebrousíme, nalakujeme zředěným nitrolakem a opět přebrousíme.

Ocasní plochy. Obě části SOP S1 a S2 vyřízneme žiletkou z balsy tl. 2, horní díl obrousíme na tl. 1,5 a jemně zaoblíme hrany. Lakujeme a brousíme je stejně jako trup. VOP s profilem rovné desky slepíme na výkrese z lišt o průřezu 3x5 z lehké balsy. Po slepení VOP obrousíme, zaoblíme obvodové hrany, nalakujeme řidkým nitrolakem a znovu jemně obrousíme.

Ložisko vrtule T4 vystříháme z duralového plechu tl. 2 a provrtáme v něm otvory o průměru asi 1,5 pro hřídel vrtule. Pak je ohneme a přivážeme nití a přilepíme epoxidem k trupu. Hřídel zasuneme zezadu do ložiska, zepředu na něj navlékneme korálek a vrtuli o průměru 200 z kompletu Igra. Konec hřídele ohneme v plochých kleštích do pravého úhlu a přebytečný drát odštípeme. Zadní závěs svazku ohneme z ocelového drátu o průměru 1 a vetkneme a zalepíme jej epoxidem do trupu. Trup v tomto místě z boků zpevníme nalepenými obdélníky T5 z překližky tl. 1. V místě, kde budou putací kolíky křídla, nalepíme na pylon zesílení T2a rovněž z překližky tl. 1.

Křídlo a VOP potáhneme Mikalentou, tenkým Modelspanem nebo kondenzátory-papírem. Papír lepíme na kostru pouze po obvodu potahovaného dílu zředěným Kanagomem. Potah vypneme zředěným vypínacím nitrolakem: křídlo lakujeme třikrát, VOP dvakrát. Každou vrstvu laku necháme vyschnout nejméně šestnáct hodin. Po tuto dobu je vhodné potahované díly ponechat v šabloně. Nakonec nakroutime na koncích uší negativy 2 až 3 mm nad infrazářičem či plotnou elektrického vařiče.

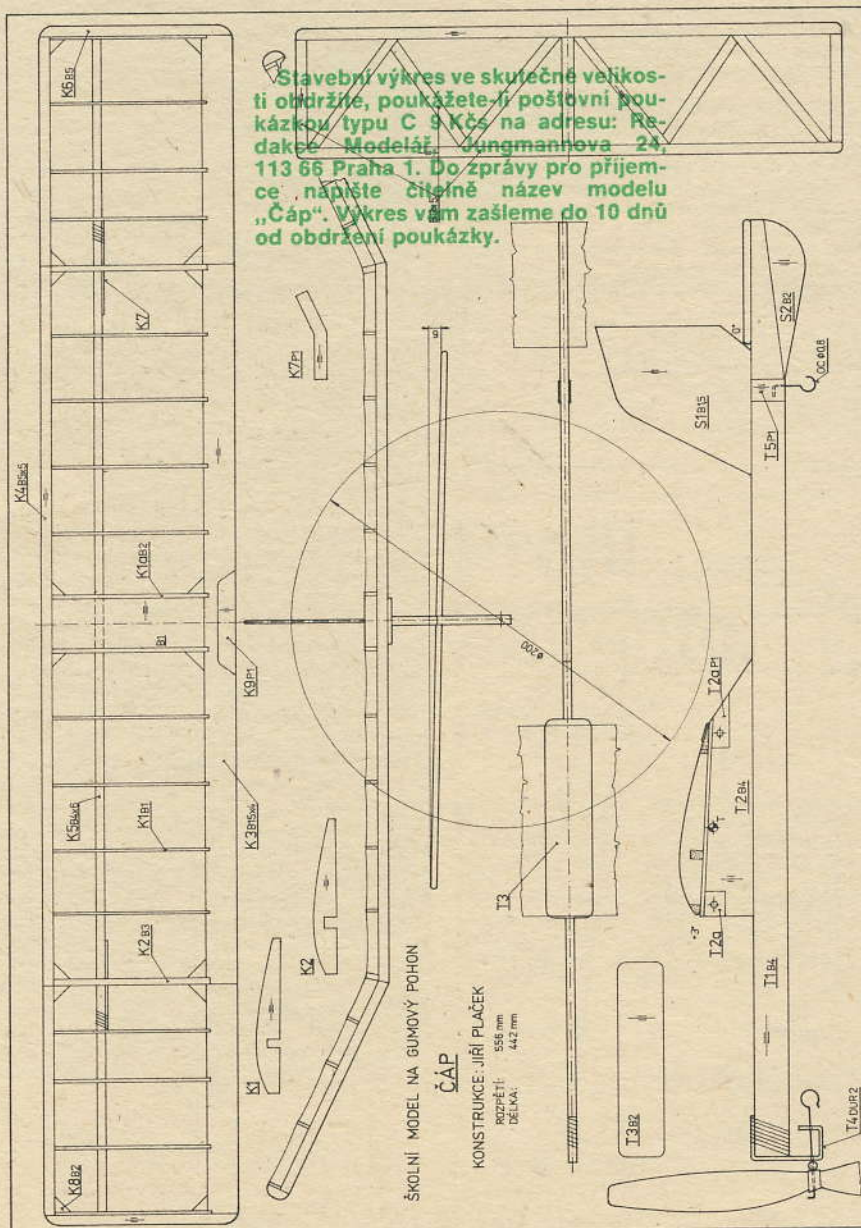
Gumový svazek představuje smyčka gumového vlákna o průřezu 1x6. Jeho délka by měla být asi jeden a půlkrát větší, než je vzdálenost závěsů. Proti rozvázání pojistíme uzel na smyčce ovázáním reznou nití. Před létáním svazek namažeme ricinovým nebo dětským olejem; nejvhodnější samozřejmě je speciální mazání na gumu.

VOP přilepíme shora na konec trupu tak, aby její levá polovina byla asi o 6 mm níž než pravá. Shora a zdola nalepíme natupo obě části SOP. Do provrtaných otvorů v pylonu zalepíme putací kolíky z bambusu nebo smrkové lišty o průřezu 4x4, obrousené do kulata. Křídlo přivážeme smyčkou gumy. Zavěsíme gumový svazek. Model podepřeme prsty v místě těžiště a případně jej dovážíme kouskem olova tak, aby jeho předek směřoval mírně k zemi.

Zaklouzáváme na rovném terénu, nejlépe s travnatým porostem. Chyby v klouzavém letu odstraňujeme přidáváním nebo ubíráním olova; nepomáhá-li to, podkládáním křídla pod náběžnou či odtokovou hranou: Houpe-li model, podložíme odtokovou lištu, letí-li strmě k zemi, náběžnou. Čáp by měl po mírném hození letět pomalu k zemi s volně se protáčející vrtulí. Přihnutím SOP jej seřídíme do levé zatáčky. Po zaklouzávání natočíme do svazku asi osmdesát až sto otoček a model vypustíme. Chyby v motorovém letu odstraňujeme přihýbáním ložiska vrtule. Počet otoček postupně zvyšujeme až do maxima.

Výkony Čápa závisí pochopitelně na jeho hmotnosti a kvalitě použité gumy.

Jiří Plaček, LMK Praha 5

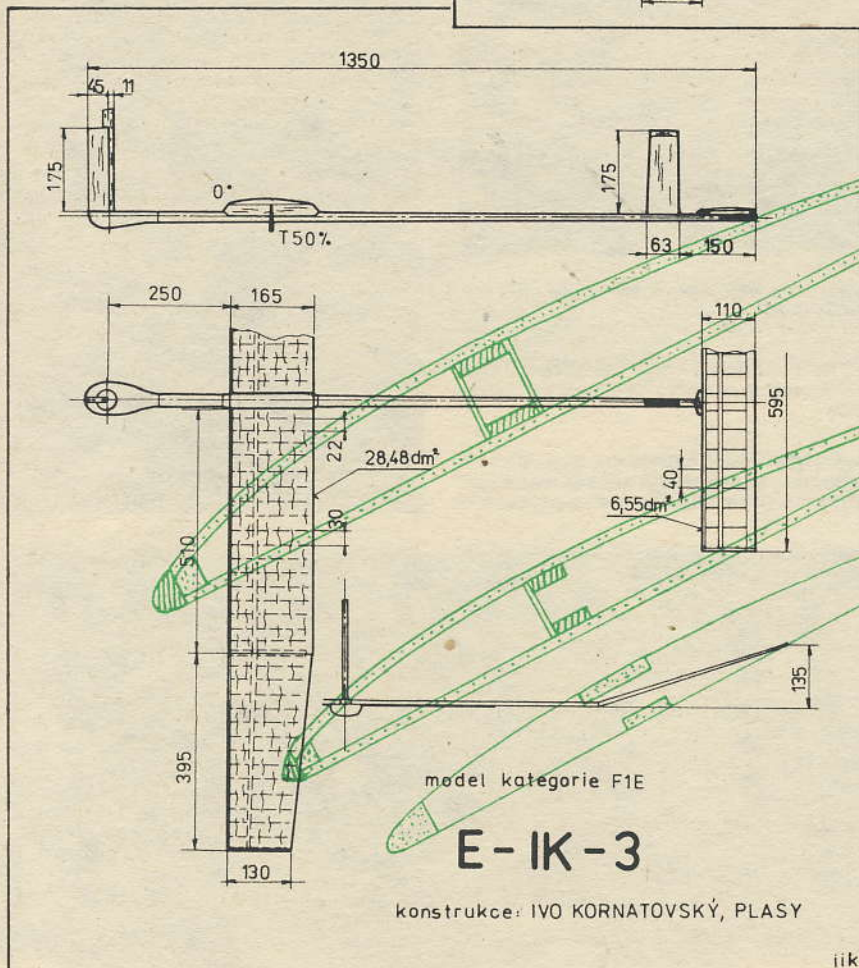
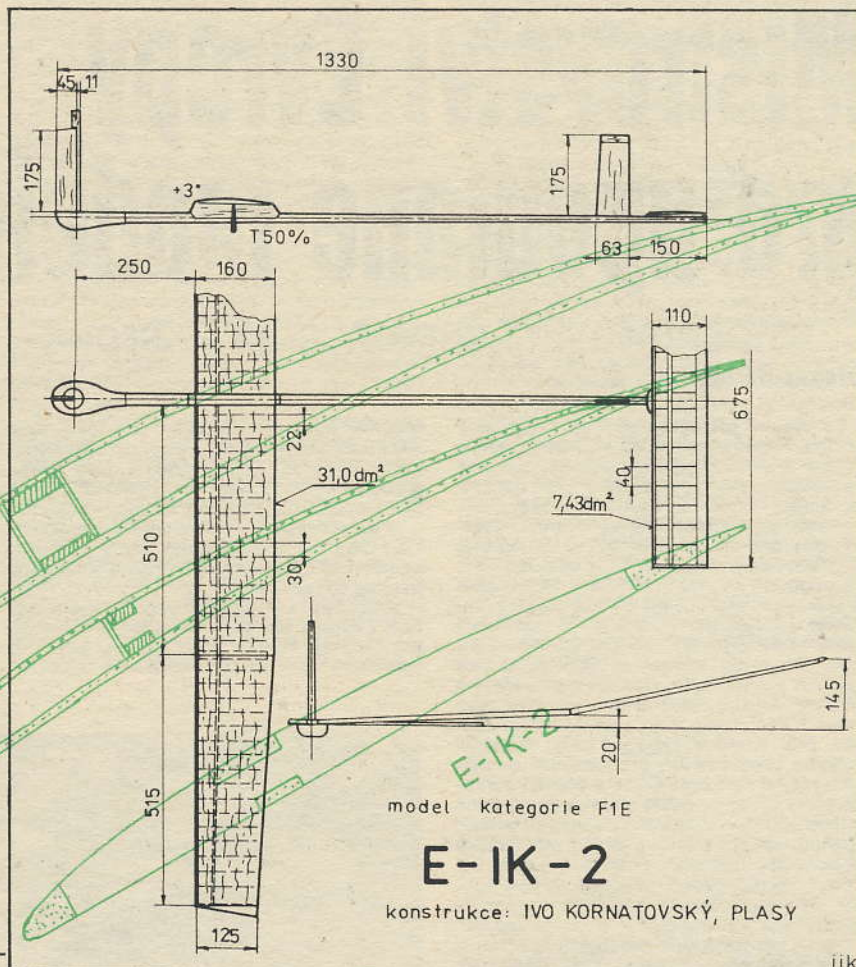


Kategorie F1E v západních Čechách

Za hlavního původce skutečnosti, že jsme se v západních Čechách začali věnovat magnetem řízeným větroňům, lze považovat ing. Ivana Hořejšího z Plzně. Když jel totiž poprvé ve funkci trenéra reprezentačního družstva na nominační soutěž v kategorii F1E, požádal několik svých přátel, aby mu ji pomohli organizačně zajistit. A tím to začalo: Z těchto přátel se nejprve stali „štamgasti“ při organizaci nominačních soutěží, a dnes už má snad každý z nich několik vlastních modelů. Na soutěžích prohánějí i reprezentanty. V loňském a letošním roce bylo magnetáře ze západu Čech možné potkat i například na svazích Wasserkuppe nebo Karnealumu, a ani tam nelétali špatně.

Rovněž já se kusem své modelářské duše hrdě hlásím k příznivcům kategorie F1E. Zájemcům o magnetáky předkládám plánky svých modelů, se kterými létám již třetí sezónu.

Model E-IK-2 je určen pro taktické létání v termickém počasí při rychlosti větru od 3 do 10 m/s. E-IK-3 je určen pro létání ve větru 7 až 15 m/s. Rychlost letu se seřizuje změnou úhlu nastavení VOP a dovažováním



do těžiště. Modely jsou odolné vůči poškození při přistání v členitém terénu, stabilní ve stoupavých prouděch a pohotově reagují na řízení i při nejvyšším plošném zatížení. Oba modely si jsou svou konstrukcí i použitým materiálem podobné.

KONSTRUKCE (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup modelu E-IK-2 je tvořen laminátovou trubkou a hlavicí z tvrdé balsy se svrchu nalepenou překližkou tl. 1,5; celá hlavice je přelaminována skelnou tkaninou. Centropoplán křídla z překližky a balsy je přilepen napravo k trupu. V centropoplánu je umístěna schránka na časovač a buzák. SOP z plného balsového prkénka je k trupu přilepena natupo.

Křídlo s dvojítm lomením má hlavní nosník ze dvou lipových pánic o průřezu v středních částech 2x7, v uších 2x4. Středová žebra — po čtyřech v každé polovině — jsou z překližky tl. 1,5, ostatní z balsy tl. 2. Kostra je polepena tuhým balsovým potahem. Na polepené křídlo je přilepena lipová náběžná lišta a obroušena do profilu. Hotové křídlo je třikrát lakováno zaponovým nitrolakem a vždy obroušeno; nakonec je polepeno Modelspanem a opět několikrát lakováno.

VOP má horní pásnici hlavního nosníku lipovou, ostatní díly jsou balsové. Potah z tenkého Modelspanu je pětikrát lakován.

Řízení je tuzemské výroby s duralovou dózou. Magnet s řídicím listem jsou důkladně staticky i dynamicky vyváženy.

Konstrukce modelu E-IK-3 odpovídá předešlému popisu, pásnice nosníku křídla však mají v středových částech průřez 2x8 a v uších 2x5. VOP má menší plochu.

Letová hmotnost bez přídavné zátěže je u modelu E-IK-2 465 g a u E-IK-3 500 g.

Ing. Ivo Kornatovský, Plasy

Mistrovství Evropy pro upoutané modely

Czestochowa, 27. července až 2. srpna

Otakar Šaffek



Po dlouhé přestávce se naši „upoutaní“ modeláři opět vypravili na vrcholný podnik. Jedním z důvodů jejich předchozí absence byla slabší výkonnost, zřejmě nedostačující na slušné umístění na předloňském ME v Anglii a loňském MS ve Francii. Ještě vážnější překážkou však byl — a stále je — nedostatek finančních prostředků. Ale díky dohodě sekretářů polské a naší modelářské organizace, panů Włodarczyka a Jaburka, o vzájemné výměně do Czestochowy odjeli až na „týmáky“ všichni čs. reprezentanti. Do místa konání soutěže je dovezl autobus ČSAD Kolín, řízený „modelářským řidičem“ Láďou Čermákem. Výpravu vedl Pavel Klíma; spolu s ní cestovali také člen jury pro kategorii kombat ing. Bohumil Votýpka, předseda jury pro kategorii upoutaných maket Radoslav Čížek a Marián Jurkovič, který byl až na místě ustaten do náročné funkce „Circle marshala“ v kategorii kombat. Stejnou funkci zastával v kruhu pro týmové modely ing. Jaroslav Lněnička. Navíc byl pisatel těchto řádků předsedou jury FAI. Takové funkcionářské zastoupení jsme již dlouhá léta na vrcholném podniku neměli, a mohlo být ještě lepší, kdybychom obsadili místo bodovače v kategorii F2B, které nám bylo pořadatelem nabídnuto.

Poslední velká akce — mistrovství světa — se konala v Czestochowě v roce 1980, a tak nás překvapilo, že modelářský stadión je ve výborném stavu. Až při závěrečném banketu jsem se dozvěděl od primátora města dr. Tadeuze Wrony, že úprava stála město slušnou sumu. Přítomnost primátora a dalších místních funkcionářů dokazuje, že v Polsku si modelářů opravdu váží. Příkladem je také spolupráce s aeroklubem: ředitelem mistrovství dokonce byl prezident aeroklubu Czestochowa Andrzej Raczk.

Účastníci byli ubytováni v areálu vojenského učiliště těsně sousedícího se stadiónem, takže na kruhy se chodilo většinou přímo z pokojů. V místní tělocvičně probíhala v neděli 28. července technická přejímka a v hale jedné z budov učiliště bodování maket. Po tréninku odpoledne se na plocho-
drážním stadiónu uskutečnilo slavnostní zahájení, hojně navštívené diváky. Právým důvodem vysoké návštěvy byl však asi závod na ploché dráze, který následoval hned poté.

V pondělí 28. července už se jelo „na ostro“. Podle časového plánu se začalo létat na kruzích F2A, F2B i F2C. Na stadiónu, kde se mělo létat v kategorii F2D, byly lety zahájeny o dvě hodiny později, neboť letová plocha nebyla dobře připravená. Nicméně i zde byl program dne dokončen. Na kruhu, kde se dopoledne létalo s rychlostními modely, se odpoledne už začalo létat s maketami.

Tentokrát jsem věnoval největší pozornost „rychlíkům“. Byl jsem zvědav, jak obstoje naše — po dlouhé době úplné — družstvo. Z kdysi osamoceného bojovníka Miši Obrovského se stal znamenitý trenér, mechanik a tak trochu i táta teprve šestnáctiletého Jiřího Rybáka, který si účast na ME vybojoval v kvalifikaci spolu s bývalým kombatářem Liborem Bursou. Sám Obrovský však začal smůlovat: Časoměřičům se totiž při jeho letu, v kterém neoficiální měření ukázalo přes 270 km/h, „rozešly“ stopky tak parád-
ně, že mu raději přiznali nový start. Nedepr-

movaný Miša v něm však letěl ještě lépe — 276,43 km/h. Bursa i Rybák zaletěli mírně pod standardní výkon (258,07 km/h Bursa a 258,62 km/h Rybák). Po prvním dnu jsme byli v družstvech lichterově vysoko — čtvrtí!

V akrobatech to moc dobře nevypadalo: Ivan Čání udělal technickou chybu a Dobrovolnému to prostě nesedlo; jediný spokojený byl ing. Škrabálek.

V souboji kombatů sice po prvním dnu naši Ladislav Marek a Pavel Kučera zůstali, ing. Tomáš Mejzlík však vypadl, když po vyhraném souboji s Belgičanem Liberem

předčasně opustil vnitřní kruh a byl diskvalifikován.

Také naši maketáři bojovali odpoledne v letovém kruhu, Jan Netopilík s Piperem L-4H byl dokonce druhý.

V týmech jsme nestartovali a musím konstatovat, že pokud nebudeme mít k dispozici motory, které jsou rovnocenné současné špičce, nemá to ani cenu. Hned po prvním dnu bylo jasné, že nejlepší výkony podávají Sověti nebo ti, kteří si od nich motory, případně celé modely, koupili.

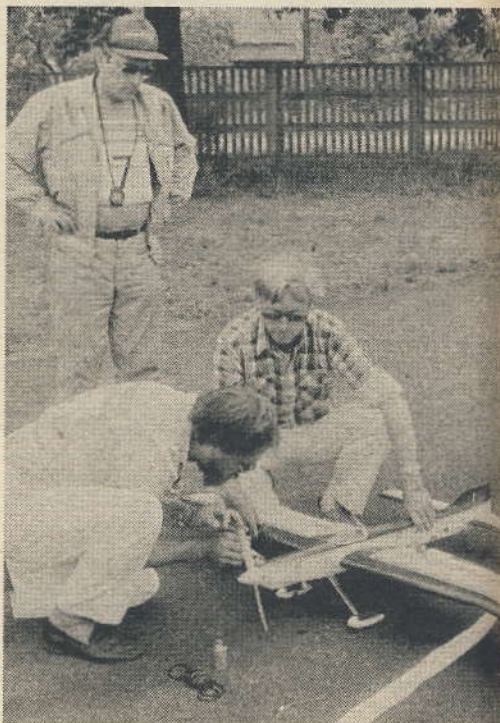
V úterý se vlastně opakoval letový program



▲ Nazin s Vorobjevem krátce po vítězném finále týmů

► Naši akrobaté ing. Škrabálek, Čání a Dobrovolný se opět vrátili mezi evropskou elitu

▼ Čtyřmotorový Lancaster sice Mariana Kazirodu občas potrápil, ale nakonec Polák přece jen získal titul mistra Evropy



z předešlého dne. V kategorii rychlostních modelů zavládla nervozita mezi Sověty, když člen jejich družstva S. Kostin ani tentokrát nezapsal platný start. Pokud by nezabodoval ani ve středu, o zlatou medaili v družstvech by soupeřili Angličané s Maďary. Z našich si nepatrně polepšil J. Rybák výsledkem 258,87 km/h. Libor Bursa neodlétl a Miloš Obrovský zaletěl jen 246,13 km/h.

Spokojenost vládla mezi akrobaty. Ján Škrabálek sice spadl o několik přiček (na osmé místo), zato se však do finále dostali těsně za něj Dobrovolný a Čáni. Znamenalo to postup všech tří mezi 15 nejlepších a naději na medaili.

V kombatech nám ještě zbyl do dalších bojů Ladislav Marek a v maketách se posunul na třetí příčku Vladimír Kusý s Mílesem Magistrem.

V týmech bylo známo devět semifinalistů a také konečné pořadí v družstvech: Sověti, Francouzi a Britové. Skvělé umístění Francouzů „zavinily“ patrně sovětské motory, které získali na loňském MS v Blenodu.

Ve středu 1. srpna se po nočním vydatném dešti létalo naposledy. Vlhký vzduch a přijatelná teplota dávaly tušit, že na rychlostním kruhu by to mohlo být zajímavé. A bylo: Anatolij Boľšakov zalétl 301,59 km/h a Sergej Kostin 305,43 km/h. Naši si již umístění nezlepšili a skončili v družstvech šesti. Osobně věřím, že toto pěkné umístění znamená začátek nové éry v našich „rychlíkách“.

Favority ve finále týmů byli staří kozáci Barkov se Surajevem, kteří zalétli v druhém dni 3:18,8 min:s, a Nazin s Vorobjevem s výborným časem z druhého semifinále 3:16,7 min:s. Třetí dvojici byli opět Sověti Šamašev—Ivanov. Nespokojeni se 4. místem byli bratři Metkemayerové. Ve finále zvítězili časem 6:36,3 min:s Nazin s Vorobjevem před Šabaševem a Ivanovem. Barkov se Surajevem nedolétali, když motorářský génus Barkov omylem po zahřátí otevřel palivovou jehlu a při následném mezipřistání ji v rozrušení otevřel ještě víc.

V kombatech si to rozdali Sověti Zolnerkevič a Beljajev. Po jednom vzájemném „seku“ vyhrál na čas Zolnerkevič. V boji o druhou příčku se v opakovaném souboji mezi Angličanem Jamesem a Beljajevem přiklonilo štěstí na stranu Sověta. Náš Láďa Marek obsadil pěkně deváté místo, v družstvech jsme skončili šesti.

Za krásného odpoledne se dolétávala soutěž maket. Polák Marian Kazirod s čtyřmotorovým Lancasterem zvítězil o pět desetin bodu, což je opravdu pozoruhodné. Druhý skončil Fedosov se známým An-28 a třetí místo si vylétal Bulatnikov s Air-1. Vladimír Kusý se bohužel sám připravil o bronzovou medaili, když přehodil pořadí figur a následovala nelibostná nula. Jeho Míles Magister je však pěkný a také Vladimír létat umí, takže snad příště... Jan Netopilík létal se svým Piperem výborně a pátá příčka mu zaslouženě patří. Václav Betka by zřejmě

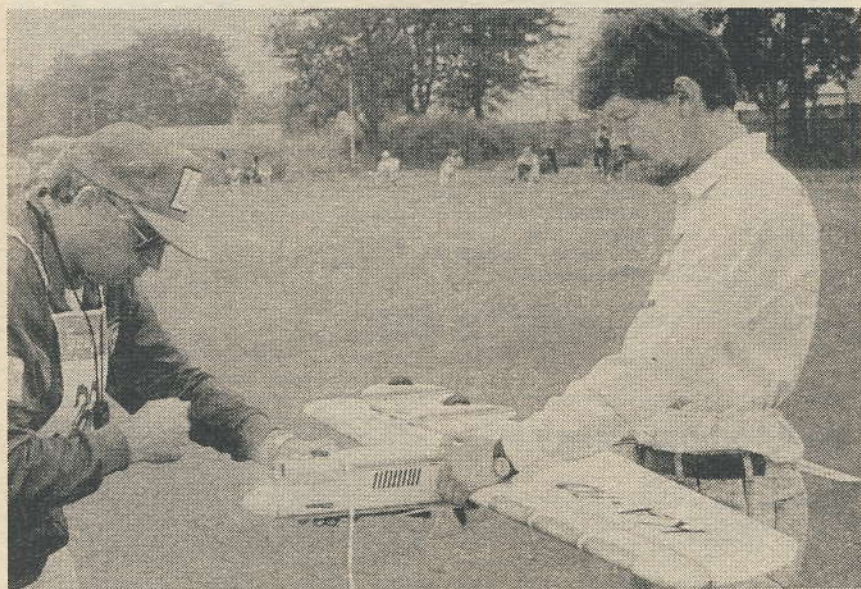
potřeboval buď lehčí model, nebo výkonnější motor a také více klidu. Je poctivý v přípravě, ale provází ho řada technických závad. Naši se umístili v družstvech třetí za Sověty a Poláky, což je bezesporu úspěch, i když za nimi skončilo jen družstvo Německa. Stavba každé makety je, jak známo, obrovská řehole a i našim modelářům patří dík, že drží při životě jednu z krásných kategorií FAI.

Ve čtvrtek následoval obvyklý program. Exkurze, závěrečné rozdělení cen na modelářských kruzích a letecké ukázky na plocho-drážním stadionu.

Náladu po urputném soutěžení si závodníci vyladili na banketu v areálu polytechniky v Czestochowě. I ten se vydařil, a tak jsem tak trochu Polákům záviděl. Nejen zřetelně se zlepšující situaci v zásobování obyvatelstva, ale i pozornost, kterou zde veřejnost věnuje leteckému modelářství. Ono ale nic není zadarmo — možná, že musíme v některém směru přidat my.

Mistrovství Evropy bylo úspěšné. Tak jsme se alespoň shodli se členy jury B. O. Samuelsonem ze Švédska a P. Włodarczykem. A také si myslím, že Poláci udělali tak trochu reklamu našemu mistrovství světa, které bude napřesrok v Hradci Králové. Prvé bulletinu zde rozdál ing. Jaroslav Lněnička a zájem byl opravdu velký.

Byl bych rád, aby modelářský svět odjížděl v příštím roce z Hradce alespoň tak spokojen, jako odjížděla modelářská Evropa z Czestochové.



▲ Anatolij Kolesnikov byl opět nejlepší

▼ Dva nejlepší evropští kombatéři — vpravo Zolnerkevič, mechanika mu dělá Beljajev



▼ Až v posledním letovém dnu zaletěl Sergej Kostin platný start. Výkon 305,43 km/h však znamenal zlatou medaili



VÝSLEDKY

Kategorie F2A (25 soutěžících): 1. S. Kostin 305,43; 2. A. Boľšakov 301,59; 3. S. Ščelkalin, všichni SSSR 299,92; 4. A. Kalmikov (obhájce titulu), SSSR 298,67; 5. S. Szegedi, Maďarsko 293,48; 6. P. Halman, Velká Británie 292,45; 7. J. Milt, Maďarsko 291,73; 8. P. Elsner 288,00; 9. J. Mander, oba Velká Británie 286,24; 10. I. Elek, Maďarsko 284,96... 15. M. Obrovský 276,43... 20. L. Bursa 267,59... 22. J. Rybák, všichni ČSFR 258,87 km/h

Družstva (9): 1. SSSR 906,94; 2. Maďarsko 870,17; 3. Velká Británie 866,69; 4. Itálie 828,55; 5. Polsko 808,81; 6. ČSFR 802,89 km/h

Kategorie F2B (39): 1. A. Kolesnikov 6005; 2. V. Salenek 5851; 3. V. Strachov, všichni SSSR 5763; 4. L. Compostella, Itálie 5711; 5. A. Morotz, Maďarsko 5597; 6. P. Zawada, Polsko 5593; 7. B. Draper, Velká Británie 5532; 8. J. Škrabálek, ČSFR 5489; 9. Kowalczyk, Polsko 5435; 10. G. Billon, Francie 5416... 12. I. Čáni 5275; 13. R. Dobrovolný, oba ČSFR 5247 b.

Družstva (16): 1. SSSR 17 169; 2. Polsko 16 254; 3. ČSFR 16 011; 4. Itálie 15 949; 5. Maďarsko 15 619 b.

Kategorie F2C (33): 1. Nazin—Vorobjev 6:36,3; 2. Šabašev—Ivanov, všichni SSSR 6:42,6; 3. Barkov—Surajev (obhájci titulu), SSSR 0; 4. Metkemeyer—Metkemeyer, Holandsko 3:25,5; 5. Titov—Jugov, SSSR 3:26,1; 6. Delor—Surugue, Francie 3:28,1; 7. Magli—Pirazzini, Itálie 3:32,4; 8. Brendel—Byscynski, SRN 3:33,3; 9. Langworth—Campbell 3:34,0; 10. Dessaucy—Dessaucy, Belgie 3:37,0 min:s

Družstva (14): 1. SSSR 10:14,6; 2. Francie 10:59,1; 3. Velká Británie 11:08,6; 4. SRN 11:14,8; 5. Maďarsko 11:40,8 min:s

Kategorie F2D (39): 1. I. Zolnerkevič 7; 2. V. Beljajev, oba SSSR 5; 3. J. James, Velká Británie 5; 4. L. Hentschel, SRN 3; 4. M. Jones, Velká Británie 3; 6. J. C. Janssens, Belgie 2; 6. L. Wakkerman, Holandsko 2; 9. L. Marek, ČSFR 1; 9. M. Koch, SRN 1; 9. M. Wakkermanová, Holandsko 1; 9. B. Faizov, SSSR 1... 14. P. Kučera 0... 27. T. Mejzlik, oba ČSFR —2 b.

Družstva (15): 1. SSSR 10; 2. Velká Británie 9; 3. SRN 3; 4. Holandsko 2; 5. Belgie 0; 6. ČSFR —1 b.

Kategorie F4B (12): 1. M. Kazirod (Lancaster), Polsko 3641,9; 2. V. Fedosov (An-28) 3641,4; 3. V. Bulatnikov (Air-1), oba SSSR 3486,7; 4. V. Kusý (Miles Magister) 3382,0; 5. J. Netopilík (Piper L-4H, oba ČSFR 3364,9; 6. A. Pavlenko (Li-2), SSSR 3317,7; 7. B. Makota (Jak-6) 3307,4; 8. P. Zawada (Miles Magister), oba Polsko 3305,0; 9. V. Betka (Z-226 S), ČSFR 2907,1; 10. W. Metzner (L-410), SRN 2674,1 b.

Družstva (4): 1. SSSR 10 445,8; 2. Polsko 10 254,3; 3. ČSFR 9654,0; 4. SRN 7838,7 b.



■ Stále častěji obdivujeme pestrou nabídku zahraničních stavebnic a většinou jen povzdychneme nad vysokou cenou. Při hlubším zamyšlení však zjistíme, že se za ní skrývá výrobek vysoké kvality z moderních materiálů, zhotovený nejmodernější technologií. Tyto stavebnice mnohdy na dohotovění — bez balsových pilin a nepořádku — vyžadují jen minimální čas. Při vynásobení pracovních hodin, potřebných na postavení stejného modelu, mzdou průměrného řemeslníka by asi často vyšla stavebnice výhodněji. Na vhodné typy, třeba jen jako inspiraci pro vlastní stavbu, se podívejme podrobněji.

Stavebnice nejmenšího modelu, RC házedla BENNY, nabízí firma Graupner. Má rozpětí 1500 mm, plochu křídla s dvojitým vzepětím 24,47 dm² a hmotnost 380 g. Konceptně je model podobný našim vě-dvojkám. Jako zvláštní příslušenství lze jednoduše namontovat pylon s elektromotorem na 6 článků 500 mAh.

SOLAR-UHU je zajímavý model od téže firmy s pohonnými zdroji ze solárních článků. Křídlo o ploše 30 dm² a rozpětí 1800 mm je vyztuženo uhlíkem. Má jednoduché vzepětí a typické uši, připomínající vinglety. Nese 20 solárních článků o rozměrech 1000×100×0,5 mm a hmotnosti 100 g, které dávají napětí 10 V a proud až 1,2 A pro dobíjení 6 článků. Při letové hmotnosti 1250 g má model dobré letové vlastnosti. To dokazovali zástupci firmy na letošním veletrhu v Norimberku předváděcími lety na parkovišti mezi automobily.

SAMBA a BIT jsou modely firmy Robbe, konceptně stejné. První je větroň pro létání akrobacie, termiky nebo na svahu, druhý je elektrolet. Mají rozpětí 1800 mm, plochu křídla 34 dm² a hmotnost 1400 a 1600 g. Ve stavebnici jsou dodávány hotová, balsou potažená křídla a perfektní laminátové trupy.

■ Zatímco soutěžní elektrolety kategorie F3E se rok od roku zmenšují, postavil Michal Šíp, redaktor časopisu Flug-und Modelltechnik, elektrolet-raritu. Má rozpětí 2920 mm, plochu 62,8 dm² a hmotnost 3500 g, dvanáct článků Sanyo 1,2 Ah pohání vrtuli 11×7. Kromě kormidel jsou řízena křídélka, mixovaná se vztakovými klapkami, a regulátor otáček motoru. Celý model včetně trupu lze pro transport rozložit na osm dílů!

■ Na vynášení větroně motorovým modelem jsme si již zvykli. Německý modelář M. Haferberg postavil model o rozpětí 2000 mm a hmotnosti 1300 g s elektropohonem, který vynáší „na kozách“ nad křídlem větroň o hmotnosti 300 g a rozpětí 1200 mm. K pohonu používá elektromotor Mabuchi 550 a 7 článků 1,2 Ah.

■ V čísle 6 a 7 časopisu Flug-und Modelltechnik vyšel plán na maketu větroně PB 3 Racek včetně třípohledového výkresu a barevných fotografií. Skutečná předloha je vystavena v Národním technickém muzeu v Praze.

Jaroslav SUCHOMEL

**Příznivcům
tichého letu**

Doplňek vysílače Modela

Po zakoupení nového vysílače Modela FM/AM jsem zjistil, že stav baterie je opět signalizován blikající svítivou diodou. Nevadilo mi to až do chvíle, kdy se můj model při přistání stal neovladatelným a přestal reagovat na povel vysílače. Příčina byla prostá — pokles napětí baterie a následné snížení dosahu vysílače. Jiný interval blikání signa-lizační diody jsem jaksi nepostřehl.

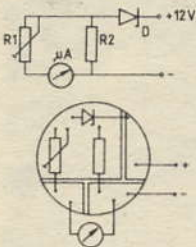
Rozhodl jsem se proto vestavět do vysílače ručičkový indikátor, problém však byl kam. Při novém uspořádání prvků vysílače už na něj uvnitř nezbylo místo, a tak bylo třeba najít jiné řešení, při němž by byl indikátor vně vysílače. Řešení nabídla zásuvka pro dobíjení baterie.

Ke zhotovení nového měřiče napětí jsem použil indikátor z magnetofonu A3 (lze použít jakýkoliv jiný typ), tříkolíkový konektor DIN, plastové pouzdro na kinofilm a šroub M3×10 s matkou.

U indikátoru podle již popsaných zapojení (například MO 8/83) potlačíme nulu tak, aby jeho rozsah byl asi 8 až 12 V.

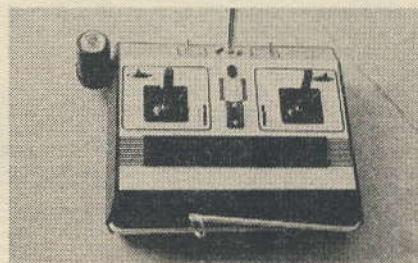
Zhotovení měřidla je patrné z obr. 1. Do pouzdra na film vyřízneme tři otvory: první podle velikosti indikátoru do dna krabičky, druhý podle velikosti konektoru do stěny asi 5 mm pod okraj a proti němu třetí pro šroub M3. Rovněž do konektoru vyvrtáme otvor o průměru 3 mm pro protažení vodičů.

Jednoduchý tištěný spoj zhotovíme podle obr. 2 například proškrtáním a měřidlo složíme. Do dna krabičky zasuneme indikátor, propojíme s tištěným spojem a konektorem (+ na kolík 3, — na kolík 2), který



Obr. 1 Sestava měřidla: 1 — mikroampérmetr, 2 — pouzdro na kinofilm, 3 — izolační papír, 4 — tištěný spoj, 5 — propojovací vodiče, 6 — konektor DIN, 7 — šroub M3×10, 8 — matice M3, 9 — víko pouzdra

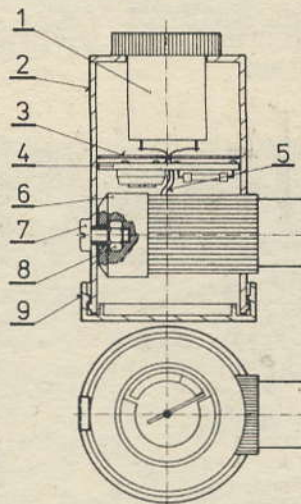
Obr. 2 Použité součástky: R1 68k; R2 1k; D KZ 260 7V5



prostrčíme horním otvorem a sešroubujeme. Nasazením víčka měřidlo dokončíme.

Úprava vysílače: Na volnou dutinku 3 zásuvky dobíjení přivedeme + pol baterie od vypínače nebo z konektoru napájení koncového stupně.

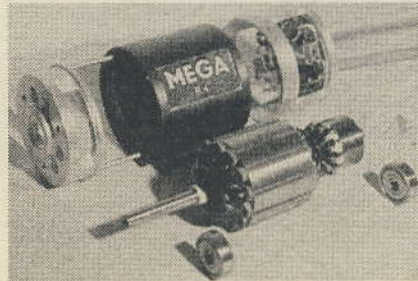
J. Dastych
LMK Uhlířské Janovice



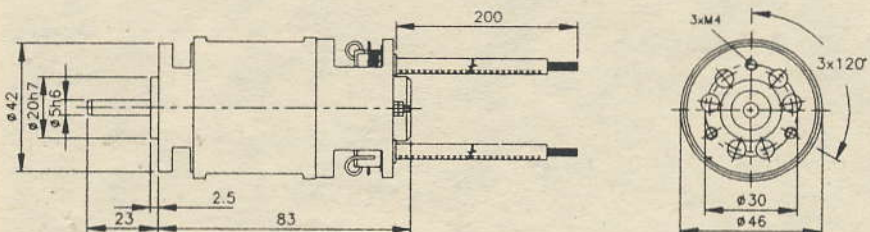
Elektromotor Mega R4

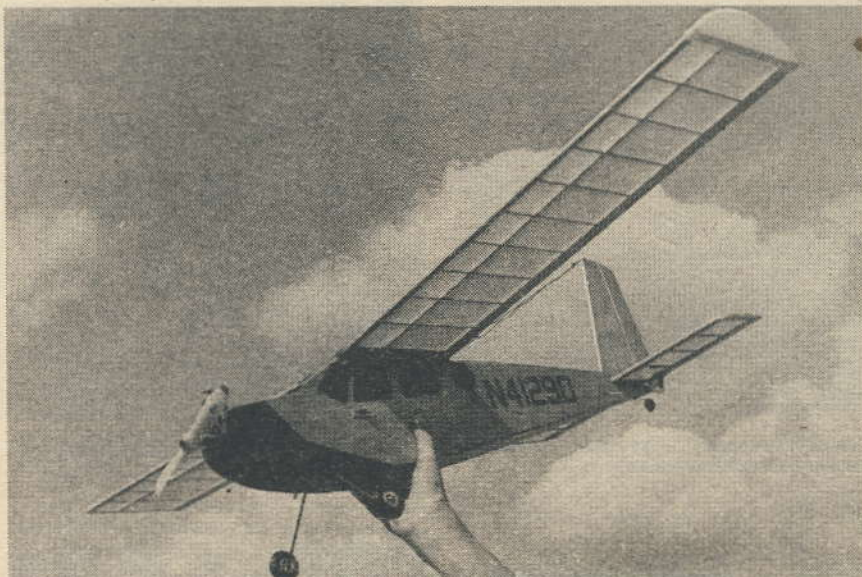
V Modeláři 5/1991 byla v rubrice Novinky na trhu uveřejněna informace o elektromotorech Tutti, vyráběných ve VÚES Brno. Tam nakonec z výroby sešlo, motory ale přesto budou. Po dohodě s VÚES převzala jejich výrobu soukromá firma Elektro, ing. K. Matyáš, Záhřebská 27, 616 00 Brno, a po dalším vývoji uvádí v současné době na trh desetičládkový motor Mega R4 a dvacetičládkový motor Mega R9, který při stejných rozměrech jako R4 dosahuje výkonu až 500 W.

Motor Mega R4 je určen pro napájení z desetičládkové baterie. Stator je osazen magnety z vzácných zemin, rotor, vyrobený ze speciálních materiálů, je dynamicky vyvážen. V motoru jsou zabudovány odrušovací prvky. Motor Mega R4 je určen k pohonu letadel do rozpětí 2,8 m a hmotnosti 3 kg. S vrtulí o rozměrech 290/170 mm dosahuje 9000 otáček za minutu při odběru 50 A.



Technická data:	
hmotnost bez přív. vodičů	420 g
napájecí napětí	9 až 14 V
max. proudové přetížení (30 s)	70 A
max. výkon	300 W
odpor vinutí kotvy	30 m
počet lamel komutátoru	13





větrného víkendu. Helio Courier létá opravdu tak, jak firma Hacker uvádí ve svém návodu: „Model je svými letovými vlastnostmi velmi vhodný jako základní i pokračovací cvičný a sportovní model.“ Než jsme se však k těmto vlastnostem dopracovali, museli jsme potlačit motor více, než bylo dané úhlem zářezu v bočnicích přední části trupu. I s „nataženým“ motorem šlo létat, ovšem s výškovým kormidlem potlačeným mimo rozsah trimu. Po úpravě létal model poslušně a po zastavení motoru dokonce velmi dobře klouzal. Drobným nedostatkem je poškozování odtokové hrany křídla tahem poutací gumy — stačilo přilepit shora překližku.

Přes nepatrné výhrady je rychlostavebnice Helio Courier velmi dobrá. Kvalita předpracovaných částí je vynikající, pečlivý je i výběr balsy. Úplně vybavení všemi díly nebývá obvyklé ani u drahých zahraničních stavebnic. Vlastníme-li tedy cenově přístupnou RC soupravu a motor 1,5 až 2 cm³, můžeme si udělat radost zhruba za sedm set korun, což je při dnešních cenách materiálu skutečně velmi málo.

Otakar Šafek

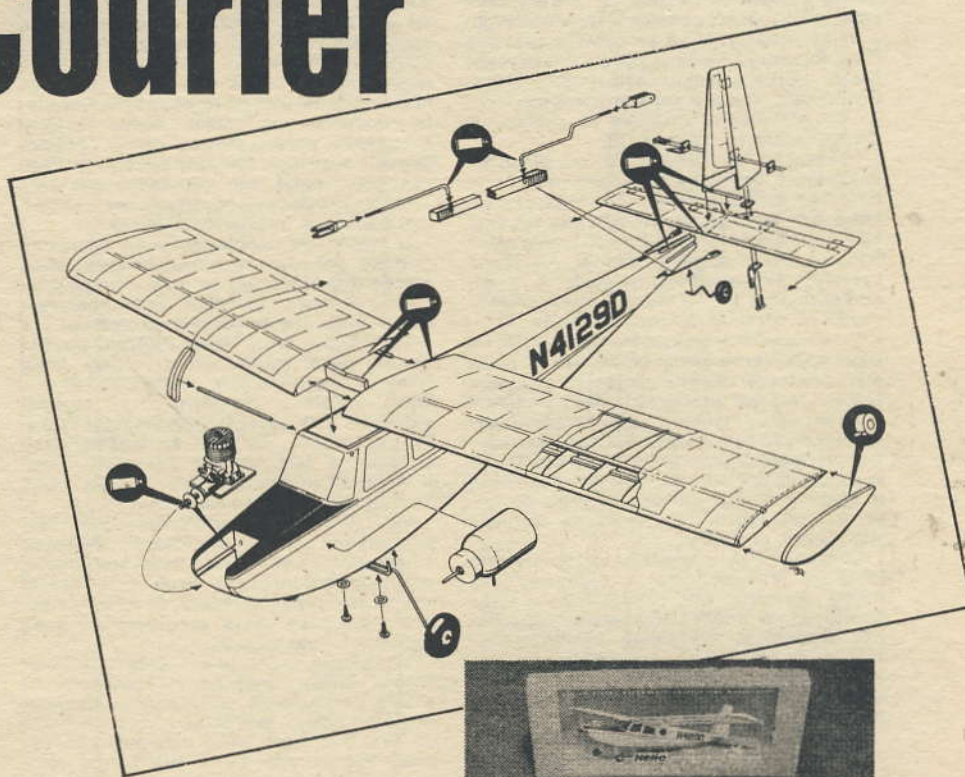
Stavebnice RC motorového modelu Helio Courier

Výrobce:
Hacker Model Production

Když nám majitel firmy Hacker Model Production, pan Karel Hacker, přinesl rychlostavebnici Helio Courier, domnívali jsme se zpočátku, že jde o zahraniční výrobek. Krabice z červené lepenky je opatřena velkou barevnou fotografií modelu a působivým designem. Na trh je stavebnice dodávána v provedení „Almost Ready to Fly“ (téměř připravena k letu).

Na první pohled je úhledně uložený model v krabici skutečně téměř hotový. Souprava obsahuje trup, obě poloviny křídla, ocasní plochy, hotový podvozek s koly, ostruhové kolo, nádrž a úplné příslušenství nutné k dokončení modelu. Nechybí ani kvalitní potahový papír — tenký žlutý Modelspar. Dokoupili jsme „pětiminutový“ epoxid, čirý zaponový lak, ředidlo a obětovali poslední lahvičku vypínacího laku.

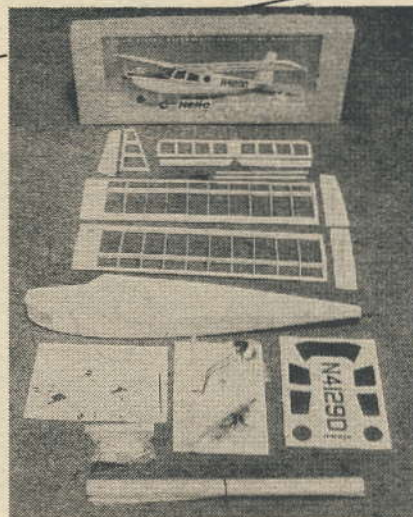
Ředěným vypínacím lakem jsme přilakovali potahový papír postupně na trup, obě poloviny křídla, vodorovnou i ocasní plochu a kormidlo. Tato práce včetně důkladného prolakování zabrala čtyři pracovní hodiny. Poněkud složitější již byla montáž. Jediným vodítkem ke stavbě je stručný návod a tzv. explozivní výkres. Pro méně zkušené modeláře je to málo, i když všechny díly jsou zhotoveny velmi přesně a dokonale k sobě líčují. Bez podrobnějšího výkresu lze těžko určit například podélné seřízení modelu a hloubku vetknutí VOP do trupu. U našeho modelu jsme proto nakonec museli dodatečně vyříznout do směrovky výřez, aby se výškovka mohla pohybovat. Pěkné jsou ovládací páky kormidel, závěsy se nám však zdály trochu tuhé. Podvozek a jeho uchycení k trupu zcela vyhovuje. Plastová nádrž je velmi solidní, její uchycení v trupu je však poněkud labilní. Povrchová úprava se má dokončit nastříkáním kabiny a nápisu na



trupu barevnými spreji. Není to tak jednoduché, některá písmena z přiložené šablony se při vyřezávání „rozsypou“, nicméně jde to. Koncové oblouky křídla nelícují přesně, jejich montáž je však snadná. Dokončovací práce trvaly sedm hodin.

Model je určen pro motor 1,5 až 2 cm³, použili jsme tedy samozápalný motor MVVS 1,5 s nylonovou vrtulí Top Flite 8/6. Objemný trup umožňuje instalaci i rozměrnější RC soupravy. Zvolili jsme tu nejpřístupnější, která je i na našem trhu: přijímač Graupner JR B8 SSM 40S, dvě serva C-508 a baterii se čtyřmi NiCd články Varta 600 mA s vypínacím.

Létat jsme šli koncem září za pěkného, ale





Mistr světa Joe Wurts měl model s mimořádně štíhlým trupem



Rakušan Aichholzer měl pěkně vybarvený, ale jinak standardní model



Také Číňani měli modely odpovídající světovému standardu

Mistrovství světa F3B 1991

uspořádala modelářská sekce Holandského královského leteckého sdružení. Zúčastnilo se ho celkem 67 soutěžících z třiaadvaceti zemí, nechyběl ani obhájce titulu Nick Wright z Velké Británie. Nově se objevila družstva Číny, Švédska a Portugalska a na mistrovství světa poprvé v historii bylo také družstvo Sovětského svazu. K zajímavostem patří i to, že do německého družstva se probojoval Christoph Sterl z bývalé NDR.

Mistrovství se uskutečnilo na plachtařském letišti Terlet, nacházejícím se 8 km na sever od města Arnhem. Travnatá plocha, která byla k dispozici, umožňovala vytyčení bázi v libovolném směru. Povrch tvořila nízká tráva — téměř anglický trávník, ale řádně vyprahlý. Při přistávání v úloze A z něj soutěžící přiliš velkou radost neměli, protože model po něm klouzal jako po másle.

V technickém zabezpečení postoupil pořadatel opět o krok dále. Funkcionáři na letišti měli dokonalé rádiové spojení. Signalizace průletů, měření pracovních časů i měření času při úloze „rychlost“ byly zpracovávány řídicím počítačem a velké displeje ukazovaly počet přeletů či pracovní a letový čas. Úloha rozhodčích tím ale neztratila na důležitosti a některá drobná selhání lidského činitele měla i při využití této dokonalé techniky nepříjemné důsledky.

Účastníci byli ubytováni ve sportovním středisku v Papendalu, v okrajové části města Arnhem. Jde o rozsáhlý komplex sportovišť, doplněný i ubytovacími kapacitami. Rozlehlost komplexu ilustruje skutečnost, že při jízdě ze správného centra, kde se odehrávaly brífinky vedoucích družstev, do kempu, který je na opačné straně, se na tachometru auta přičetlo 1,7 km.

Mistrovství světa začalo v neděli 25. srpna 1991 přejímkou modelů, oficiální zahájení

proběhlo v podvečer téhož dne. V pondělí se létalo nulté kolo, tedy oficiální trénink, a v úterý začaly vlastní soutěžní lety. Pořadatel si dal dosti náročný cíl odlétat sedm soutěžních kol. Počasí tomuto záměru přálo, soutěžící, kteří se tím prakticky stali vězni letiště, také, a tak se v neděli 1. září 1991 letěla poslední úloha sedmého kola. Pořadatel ponechal na neděli úlohu rychlost a startovní pořadí stanovil podle výsledků prvních šesti kol. Nejlepší piloti tedy letěli nakonec. Tentýž den odpoledne pak byly vyhlášeny výsledky a rozděleny ceny. Večerním banketem mistrovství skončilo.

U modelů se neobjevily žádné významné novinky, pokud za ni ovšem nepovažujeme standardizaci: modely se ještě dále sjednocují co do tvaru i ovládání. Za československý úspěch lze považovat skutečnost, že modely Elipse firmy Müller Piešťany použilo celkem devět soutěžících a modely Jewel firmy Jomija Nitra šest soutěžících. Přitom Milan Janek s modelem Elipse zaletěl v druhém kole nejlepší rychlost kola, 17,3 s. Pro porovnání uvedme, že lepšího času dosáhlo v celé soutěži jen osm pilotů a nejlepší rychlost v celé soutěži zalétl Joakim Stahl ze Švédska časem 16,3 s.

Výrazněji se svým uspořádáním odlišovaly jen modely dvou soutěžících: Wasnera z Rakouska a Casadeiho z Itálie, kteří použili motýlkové ocasní plochy. Protože se Casadei umístil na devátém a Wasner až na sedmáctém místě, neočekává se v nejbližší době rozšíření tohoto způsobu řízení.

Výsledková listina ukazuje, že v pilotním umění většiny pilotů (včetně československých) nejsou příliš velké rozdíly. K tomu, aby pilot zvítězil, potřebuje i něco, čemu se dá říkat buď štěstí, nebo dokonalá trénovanost. Rozhodněte sami, zda to, že Nick

Wright dvakrát v průběhu mistrovství při úloze „rychlost“ otočil model těsně před bází B, je smůla, přehnané riskování nebo špatný odhad.

Také v oblasti navigáků je situace stabilizována a neobjevily se žádné novinky. Soutěžícím i rozhodčím dělalo dost problémů trháni vlečných šňůr, způsobené často křížením při vzletu. Soutěžící se snaží používat co nejtenčích šňůr (1,3 mm) a ty se pak trhají při nejmenším narušení či překročení obvyklého zatížení. Jediný protest celé soutěže byl spojen právě s tímto problémem.

Před zahájením nultého kola nabídl pořadatel těm družstvům, která budou ochotna po každém letu odklidit navigák, místo hned vedle zaměřovacího zařízení. V nultém kole to zkusili Angličani, ale i ti se v dalším průběhu soutěže přidali k většině, která ponechávala šňůry natažené po celý den.

Mistrovství světa F3B 1991 bylo zřejmě poslední, při kterém se létalo s velkými bateriemi (omezení $s+v+d=75$ cm), na příštím by se mělo již aplikovat pravidlo o omezení startovacího proudu za chladu.

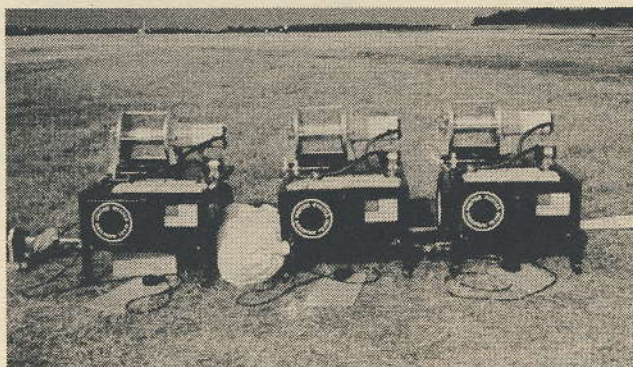
Souhrnně je možno konstatovat, že mistrovství světa F3B 1991 proběhlo velmi úspěšně.

Ing. Tomáš Bartovský

Výsledky:

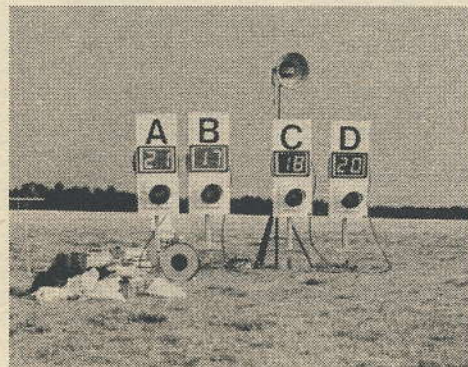
Jednotlivci: 1. Joe Wurts, USA, 17 255; 2. Daryl Perkins, USA, 17 140; 3. Stephen Haley, Velká Británie, 17 073; 4. Nick Wright, Velká Británie, 17 057; 5. Christoph Sterl, SRN, 17 018... 31. Milan Janek, ČSFR, 16 115; 49. Juraj Bartek, ČSFR, 15 178; 58. Zdeněk Ješina, ČSFR, 14 490 b.

Družstva: 1. SRN 50 848; 2. Velká Británie 50 812; 3. USA 50 771... 16. ČSFR 45 783 b.



Profesionálně zpracované navigáky amerického družstva měly bubny poměrně velkého průměru

Na displejích jsou vidět počty průletů všech čtyř pilotů



Rekreační RC kluzák

BABETA

z konstrukční dílny Petra Šušky a Františka Knesla je velmi zdařilým kompromisem stavební nenáročnosti a perfektního konečného vzhledu i užitných vlastností modelu. Jeho určení pro rekreační létání vůbec neznamená snížení jeho výkonnosti, můžeme jej postavit pro termické plachtění (se vzepětím 6°) nebo pro svahové létání s křídélky spřaženými se směrovkou a vzepětím zmenšeným na polovinu. Velmi výhodná je motorizovaná verze, zejména s ohledem na malé nároky na plochu pro létání, jejíž výběr je vlastně podřízen jen pilotním schopnostem majitele při přistávacím manévru.

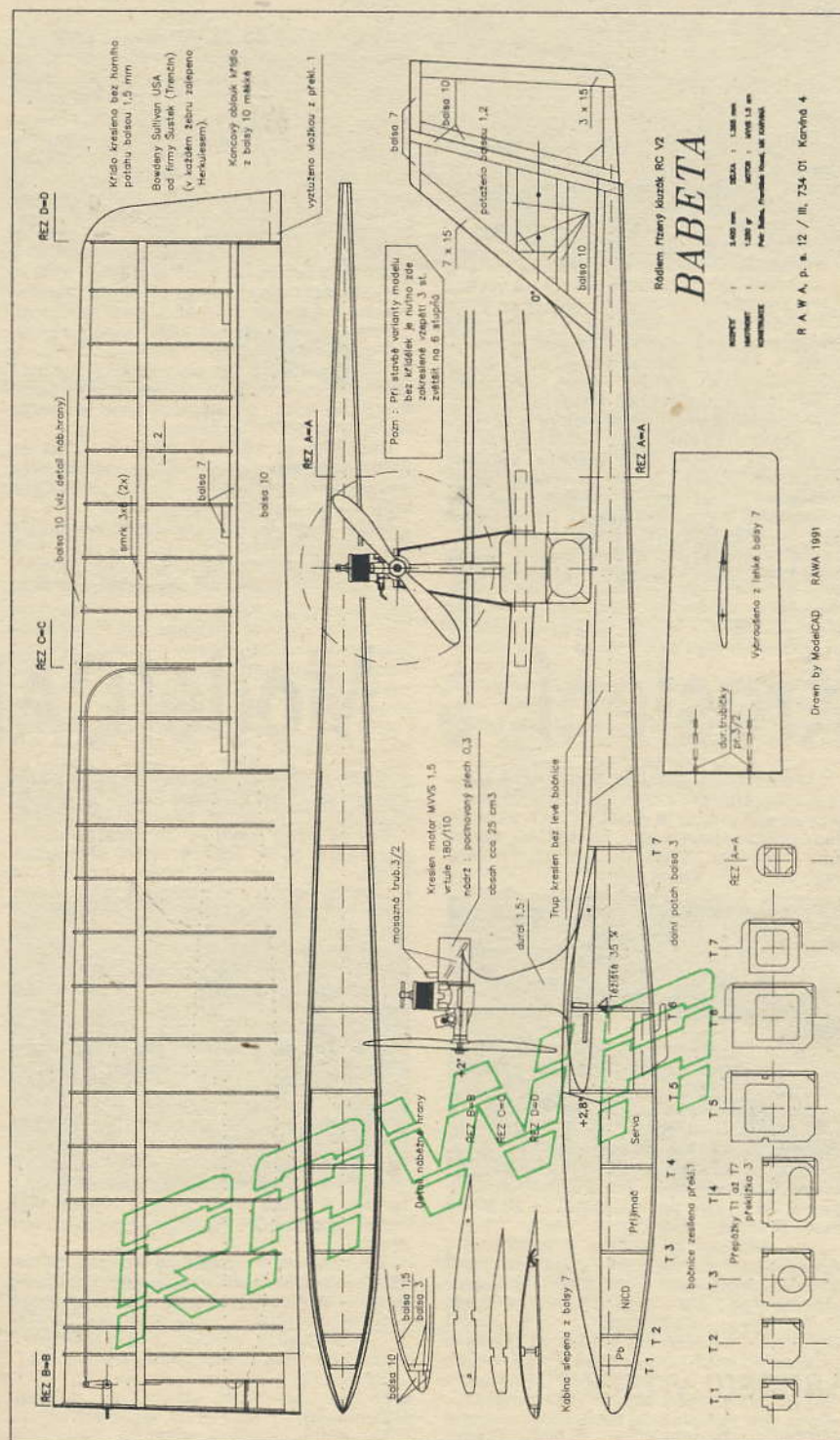
Na prototypu je použit motor Enya 1,62 cm³, vhodný je i motor Junior 2 cm³, zcela však vystačíme také s motorem MVVS 1,5 cm³. V každém případě model stoupá velmi živě, pro případ nalétnutí vzestupného proudu již ve fázi motorového letu můžeme jinak nefixovaný motor díky konstrukci nádrže okamžitě zastavit přechodem do letu na zádech.

Trup modelu je klasické balsové konstrukce z překližkou zesílených bočnic z balsy tl. 3. Horní potah zadní části trupu je z balsy tl. 7, což spolu s rohovými výkličky z balsových listů o průřezu 7x7 umožňuje při jednoduché stavbě trup zaoblit do aerodynamicky ladného tvaru. Náhony SOP, spřažené s křídélky, i VOP jsou z velmi kvalitních amerických lanovodů Sullivan (od firmy Šustek, Trenčín); odtud je i ocelová stojina s mosazným pouzdem pro spojení obou polovin křídla.

Křídlo je klasické konstrukce z balsových (v kořeni překližkových) žeber, oboustranně potažené balsou tl. 1,5 mm. Použitý profil EB 380 s rovnou spodní stranou přispívá nejen ke zjednodušení stavby, ale hlavně umožňuje vysoký rozsah rychlostí letu modelu, tolik potřebný pro přeskoky v termice, razantní stoupání v motorovém letu i dokonalý kluz.

Pro modeláře, kteří pro radost létají výhradně v podvečerním klidném počasí, je na stavebním plánu zakreslena i verze křídla s profilem E 214.

Model je potažen nažehlovací fólií a řízen dvoukanálovou aparaturou Robbe-Attack. Plán modelu s podrobným stavebním návodem můžete získat zasláním 26 Kčs poštovní poukázkou s uvedením názvu plánu na rubu poukázky na adresu: RAWA, p. s. 12/III, 734 01 Karviná 4

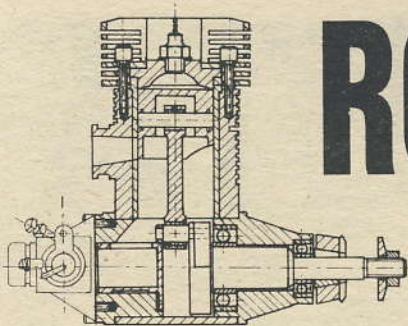


Z praxe pro praxi

■ Plastiková olejníčka má v modelářství skutečně všestranné využití. Můžeme ji použít nejen pro dávkovače tužidla při rozmíchávání epoxidového lepidla, ale i k vstřikovávání paliva pod píst před spuštěním motoru.

■ Při zabíhání nebo seřizování motoru potřebujeme často znát přesnou polohu předešlého nastavení palivové jehly. Orientaci zlepšíme vyplněním drážky do vroubkované části jehly.

Michal Šnejdar, Štěkeň



ROSSI 90

Před několika léty, když mezi modeláři vzrostl zájem o stavbu modelů automobilů poháněných spalovacími motory, zafadili snad všichni výrobci motorů do svého sortimentu „třiapůlky“ určené pro modely aut. Podobnou konjunkturu lze v poslední době zaznamenat u motorů určených k pohonu dmychadel, jež jsou momentálně na výsluní zájmu modelářů. Vývoj v této oblasti směřuje k motorům o větším zdvihovém objemu, což souvisí s požadavkem na dostatečný výkon, a tedy i tah dmychadel. Původní upravené „šestapůlky“ a „desítky“ firem Picco, OS a OPS jsou v současnosti většinou nahrazovány speciálně vyvinutými motory o zdvihovém objemu 15 cm³. Tyto motory si zachovávají rysy typické pro všechny výkonné dvoudobé motory, ať již „třiapůlky“ nebo „šestapůlky“, ale jsou výkonnější a celkově robustnější. V poslední době k těmto motorům, jejichž typickým představitelem byl například OS 91DF, přibýly motory Super Tigre X90K, Webra Speed 80F a italský Rossi 90.

Motor Rossi 90 se konstrukcí příliš neliší od ostatních výkonných motorů; na první pohled však upoutá svou koncepcí, připomínající „šestapůlky“ pro létání kolem pylonů. Je charakteristický masivním žebrovaním hlavy válce a použitím nitrovaného paliva (vzhledem k očekávanému zájmu amerického trhu) a laděného výfuku, jež zajišťují vysoký výkon. Motor je navržen pro dmychadlo Byro Jet, s nímž podle dosažených otáček dává tah 50 až 65 N. Ze srovnání Rossi 90 s japonským motorem stejné třídy a stejného určení OS 91DF je zřejmý rozdíl ve zvolené technologii, neboť při téměř stejném výkonu má motor OS o 17 % nižší hmotnost.

Píst válce je v úpravě ABC, systém kanálů odpovídá ostatním motorům Rossi. Je označen 3+2, přičemž dva pomocné kanály mají sání i z klikové skříně přes dva otvory v pístu. Pro firmu Rossi je netypická snad jen volba lisovaného ojničního čepu.

Soupátka je válcové, ocelové. Otáčí se přímo v zadním víku, na něž je našroubován dvoujehlový karburátor běžné koncepce s difuzorem o průměru 10,54 mm.

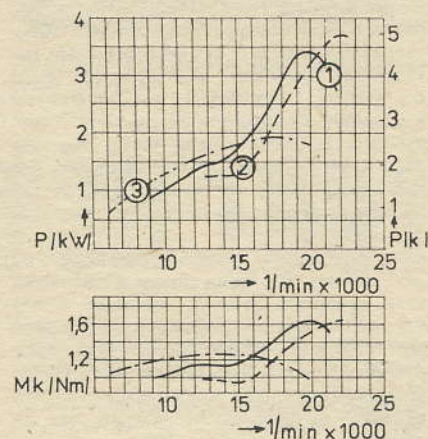
Motor Rossi 90 byl představen v časopise RC Model World výsledky testu, při němž bylo použito palivo s příměsí 10 % nitrometanu. Výsledky testu, při němž byl naměřen

výkon motoru přes 3,7 kW (5 k), ukazují výkonové a momentové křivky na obrázku.

Hlavní technické údaje: vrtání 27,03 mm, zdvih 25,96 mm, zdvihový objem 14,89 cm³, časování výfuku 185°, časování přepouštěcích kanálů 125°, časování šoupátka: otevření 36° po dolní úvratí, zavření 57° po horní úvratí; výška motoru 122,3 mm, šířka 62,7 mm, délka 138,4 mm; hmotnost 834 g.

Podle RCMW 9/91 připravil UPI

Výsledky testu motoru Rossi 90: 1 — laděný výfuk Rossi o délce 315 mm od žhavičky, 2 — výfuk o délce 279 mm, 3 — motor bez laděného výfuku



Kreslení s ModelCADem

V profesionální praxi se dnes běžně používají programy pro konstruování na počítači. Nejznámější z nich je AutoCAD, ale existuje i řada jiných. Jeden z nich, ModelCAD, nabízí firma American Small Business Computers prostřednictvím svého zastoupení i v Československu — redakci Modelář je k vyzkoušení zapůjčila firma Visual Connection. Jde o program pro kreslení technických výkresů na mikropočítačích PC. Z názvu by se dalo usoudit, že je speciálně upraven pro kreslení modelů, ale v nabídce nejsou zdůrazněny žádné rysy, které by jej určovaly výlučně pro tento účel.

Čím se liší ModelCAD od jiných programů? Především cenou: Zatímco základní program AutoCAD stojí okolo 5000 dolarů, prodává se ve Spojených státech ModelCAD za 99 dolarů. V Evropě už není jeho cena tak příznivá, neboť ji zvyšují náklady na dopravu, obaly a příručky, přesto je zhruba 4000 Kčs jenom zlomkem ceny profesionálních programů. Je ovšem pochopitelné, že za méně peněz je i méně muziky.

Jaké vybavení je potřeba k provozování ModelCADu? Na rozdíl od větších programů je možno provozovat ModelCAD i na nejjednodušším počítači PC-XT s pamětí 640 kB.

Pro běh programu není údajně třeba pevný disk ani jakékoliv přídatné vstupní či výstupní zařízení (mysl, tablet, tiskárna, zapisovač).

Bez pevného disku se lze opravdu obejít, bez myši je to ale obtížné, neboť přesouvání kurzoru, tj. kreslicího prvku, tlačítky na klávesnici počítače je pomalé a těžkopádné.

Pokud obsahuje výkres jen několik úsečků, je celkem jedno, zda pracujeme s počítačem PC-XT, PC-AT či PC-386. Nezná se ani, zda je počítač s matematickým koprocesorem, nebo bez něj. Při praktickém kreslení je totiž nejčastější operací posouvání obrazu a jeho zvětšování či zmenšování (funkce Zoom). Je to dáno tím, že rozlišovací schopnost displeje je omezená, a buď je vidět detail a není vidět jeho vztah k vzdálenějším částem výkresu, nebo je vidět celek a nejsou viditelné detaily. Rychlost práce je dána především rychlostí obnovy obrazu na displeji. Počítač PC-XT má obvykle jednodušší displej (CGA nebo Herkules), zatímco PC-386 má barevný displej VGA nebo alespoň EGA. Rychlost je proto zhruba stejná.

Se zvětšováním složitosti výkresu se začíná projevovat rozdíl v rychlostech počítačů. Jestliže se na jeden Zoom spotřebuje např.

dvě a půl minuty, je to zcela neúnosné. (Změřeno na PC-XT pro výkres obsahující asi 900 definičních bodů = půdorys křídla s 45 žebry a 6 profily). Na PC-386, kde Zoom trvá asi 5 sekund, je práce s takto složitým výkresem jakž takž přijatelná.

Jako zařízení pro výstup lze použít tiskárnu nebo souřadnicový zapisovač. Tiskárna, zvláště 24jehličková, poskytuje při nejmenší volbě velmi kvalitní obraz. Exaktní výkresy je možno získat na souřadnicovém zapisovači.

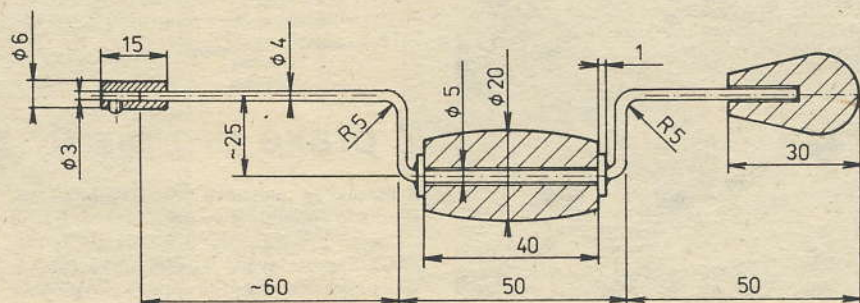
Návod (v angličtině) popisuje výstižně všechny funkce programu, přesto může dojít k nedorozumění. Příklady uvedené v příručce jsou tak triviální, že nepředstavují dostatečný návod k překreslení jednoduchého, ale uceleného výkresu. Samostatným zkoušením je nutno přijít na to, které funkce jsou nejvhodnější pro efektivní kreslení.

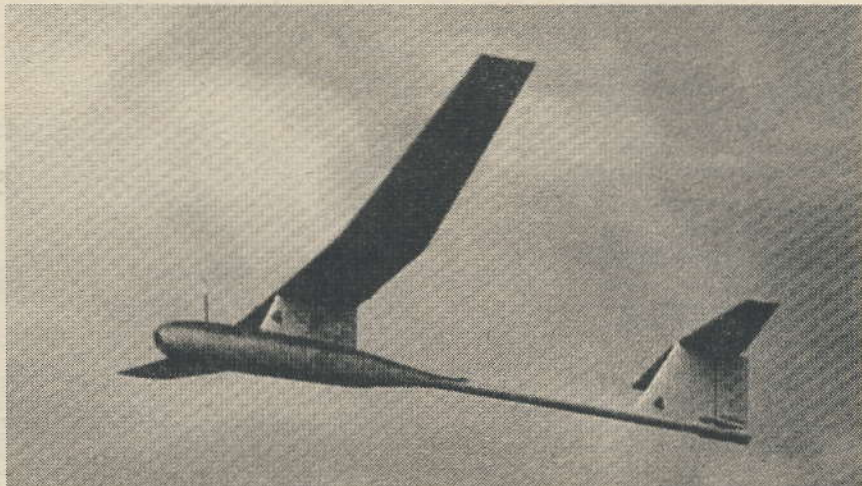
ModelCAD obsahuje řadu velmi užitečných funkcí. Nejčastěji se kreslí úsečky a pro zadávání jejich koncových bodů existuje několik způsobů. Velmi příjemné je tzv. gravitační působení bodů. Snadno se nastavuje i mřížka pro nastavení bodů do pozic s okrouhlými hodnotami souřadnic. Kreslení kružnic, elips a oblouků je jednoduché, ale

Kapesní vrtačka

Mnohdy potřebujeme opravit model v terénu, ale nemáme po ruce potřebné nářadí, a tak si „vypomáháme“ různými špendlíky, hřebíky a jinými „nástroji“. Ale spoň starosti s vrtáním otvorů nám odstraní jednoduchá, doslova kapesní vrtačka. Jejím základem je kovová kulatina o průměru 4 až 5 mm a délce asi 170 mm, k níž připevníme dvě podložky. Mezi podložky volně nasuneme dřevěnou rukojeť. Vrtáky do průměru 3 mm upevníme šroubem M3.

M. Stýblo





AV Pointer™

Na letošním aerosalónu v Paříži představili Američané úplný letecký a raketový arzenál, s nímž se zúčastní bojů v Perském zálivu. Návštěvníci mohli na vlastní oči zhlédnout onu podivnou černou věc — F-117, Patriota, ale málokdo si všiml modelu AV Pointer, který byl v tomto konfliktu velmi úspěšným průzkumným prostředkem.

Od jeho vývoje, na němž se podílela skupina amerických modelářů, uplynulo deset let; celý projekt byl dokončen těsně před vypuknutím války v Golfu. AV je zkratkou firmy Aero Vironment Inc se sídlem v Simi Valley v Kalifornii. Je málo známo, že právě zde byl postaven letoun Gossamer Condor, který poháněn lidskou silou přelétl kanál La Manche, první úspěšný solární elektrolet Solar Challenger a několik „slunečních“ vozidel. Na objednávku velitelství americké námořní pěchoty započala AV v roce 1980 vývoj bezpilotních průzkumných prostředků. Zadání bylo jednoduché — celý systém, tedy bezpilotní letoun a RC souprava — se musí vejít do dvou zádočných nosičů (ruksaků). Vytvrlost letu byla požadována minimálně 45 minut, akční rádius 5 km. Letoun měl být schopen unést videokameru a přístroj pro detekci bojových chemických látek. Zadavatel požadoval také bezhlučnost motorové jednotky a použití materiálů, které by omezily nebo zcela vyloučily možnost zachycení radaru protivníka.

AV Pointer byl dokončen a hlavně vyzkoušet včas, aby mohl být v Golfu nasazen již v srpnu loňského roku. Několik souprav „sloužilo“ u 2. pěchotní rotě v rámci akcí 7. námořní expediční brigády. Další 20 letounů

bylo dokončeno 1. února 1991 a předáno velitelství amerických námořních leteckých sil. V současné době létají u 82. výsadkové divize v Kuvajtu a zúčastnily se i cvičení Team-Spirit 91 na Havaji a v Jižní Koreji.

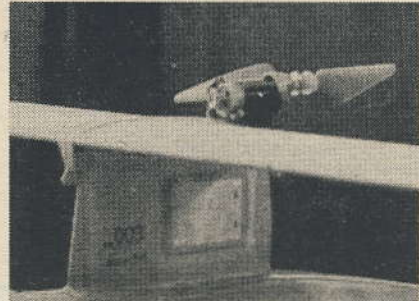
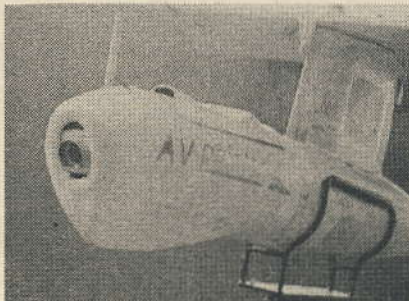
AV Pointer má rozpětí 2700 mm, délku 1800 mm a prázdnou hmotnost 2,2 kg. Je zhotoven převážně z kevlaru. Baterie mají hmotnost 1 kg, užitečné zatížení může mít hmotnost 0,9 kg. Pohonná jednotka o výkonu 300 W je umístěna na nízkém pylonu nad křídlem, vrtule je dvoulistá, sklopná směrem dozadu. Napájecí baterie je sestavena z lithiových článků, kapacitu se nám nepodařilo zjistit, nicméně zajišťuje operační čas 70 minut. Řízeno je směrově a výškově kormidlo a ovládání motoru. Osmimilimetrová videokamera s vysokou rozlišovací schopností je zabudována do nosu letounu pod

úhlem asi 45° směrem k zemi. Je možné použít kameru černobílou, barevnou, případně upravenou pro noční záběry. Dále je zabudován elektronický kompas, který průběžně zpětně indikuje obsluhu polohu letounu. Gyroskopický autopilot usnadňuje řízení i na větší vzdálenosti, pilot i pozorovatel mají možnost sledovat model na monitoru po celou dobu letu, stejně jako pozemní cíle. Záznam letu je registrován v pozemní stanici a později vyhodnocován.

Letoun startuje z ruky, a to velmi snadno — jak jsme měli možnost vidět při předvádění na blízkém letišti de Moisselles. Chová se jako obyčejný, pomalý elektrolet a je velmi stabilní. Navíc má zabudován záchranný systém Autoland, takže při předpokladu havárie se na povel pilota vymrští padák, na kterém letoun přistane.

Nespornou výhodou jsou malé rozměry celé soupravy, takže může být přepravena včetně obsluhy osobním terénním automobilem. Složené letadlo se vejde do boxu o rozměrech 0,9×0,45×0,3 m a pozemní stanice je velká pouze 0,7×0,3×0,3 m.

—o5—



► po několika zkouškách jsem kružnice raději nahradil pravidelnými n-úhelníky, protože ModelCAD i tu nejmenší kružnici, např. o průměru 0,1 mm, kreslí jako devadesátíúhelník. Máte-li na výkresu několik (třeba osm) malých otvorů, znamená to značné prodloužení kreslení na zapisovači. Nakreslení sedmi set dvaceti úseček (8×90=720) totiž přeje jen chvíli trvá.

Velmi užitečné jsou všechny blokové operace, jimiž lze například přesouvat části výkresu nebo je opakovaně kopírovat.

Nepříjemným překvapením je skutečnost, že interní návod (Help) obsahuje funkce, které nefungují. Funkční tlačítka F1 až F4 mají posouvat obraz ve všech čtyřech směrech. Ve skutečnosti nedělají nic. Místo těchto funkcí, to ale v návodu není, musíme používat funkci Zoom se zvětšením rovnou jedné. Stejně tak nefunguje tlačítko F7, které by mělo ukázat výkresové soubory na disku.

Pro kreslení profilů je užitečnou funkcí prokládání plynulé křivky zadanými body. Mírným nedostatkem je chybějící možnost interaktivní modifikace průběhu tak, jak to je obvyklé u jiných kreslicích programů.

Dosáhne-li výkres jistého stupně složitosti, objeví se další nepříjemnosti: Přesun bloku způsobí, že se texty promíchají, jako když zamícháte karty. Máte-li například jednotlivé součástky označeny pozičními čísly, změní se po přesunu některé z podsestav číslovaní na celém výkresu. Že to při počtu například šedesáti pozic není k smíchu, dovedete si snad představit. Jediná možnost je nechat si číslovaní až na konec.

Pokuste-li se výkres nakreslit na souřadnicovém zapisovači, může se stát, že se některé části, především křivky, na výkresu neobjeví. Nepomohlo ani generování souboru pro ovládání zapisovače na pevný disk místo přímého řízení zapisovače. Další

zkoušení ukázalo, že počet ztracených objektů závisí neznámým způsobem na typu i rychlosti počítače a na druhu záznamového média. Po několikadenním zkoušení se ukázalo, že výkres se nakreslí (pravděpodobně) úplně, když je zmenšený do velikosti obrazovky.

Závěrem tedy možno konstatovat, že programem ModelCAD lze nakreslit celý výkres i se složitými tvary. Jeho nedostatky však jsou dlouhé trvání změny pohledů a některé těžkopádnosti ovládání. Ve Spojených státech znamená 99 dolarů symbolickou částku, která se vyplácí, aby si člověk mohl vyzkoušet práci s programem CAD. Cena okolo 4000 Kčs však pro československého občana asi není jen symbolická a naskytá se otázka, kolik modelářů si ji může dovolit zaplatit.

Ing. Tomáš Bartovský, CSc.

Kategorie UL (Ultra Light = velmi lehký) se již více let lavinovitě rozšiřuje po celém světě. V řadě zemí byly vydány letecké předpisy pro stavbu i provoz těchto letadel, a tak už nic nebrání dalšímu vývoji jak amatérských, tak i profesionálních konstrukcí a prodeji stavebnic s potřebnou dokumentací.

Laskavostí firmy Nike Aeronautica z Castelmaggiore v Itálii, která na evropském trhu nabízí stavebnice dolnoplošníku Mini Max a hornoplošníku Hi Max, se nám podařilo získat podklady na americký UL letoun Hi Max. Jeho výrobcem je americká firma TEAM (Tennessee Engineering and Manufacturing Inc.).

Firma TEAM je tvořena „tým“ pracovníků, kteří mají v tomto oboru leteckých konstrukcí více než patnáctileté zkušenosti. V počátcích své činnosti vyráběli a prodávali stavebnice malého letadla PDQ, což byl vlastně předchůdce dnešních „ultralightů“. Letadlo o hmotnosti asi 100 kg bylo poháněno malým dvoudobým motorem a bylo amatérsky i továrně stavěno jak celokovové, tak celodřevěné.

První ultralighty firmy TEAM byly částečně kopiemi svaňových kluzáků, tedy otevřené příhradové konstrukce. Krédem fy TEAM ale bylo vždy vyrábět lepší výrobky, než byly běžné na trhu, a tak se po čase zrodil FP-202, první ultralehký „Cub“, po němž následoval typ FP-303 a další.

Ve snaze proniknout na trh se pracovníci firmy TEAM rozhodli, že cena jimi dodávaného letadla nesmí být větší než 3000 dolarů. Dalo to sice dost práce, ale po čase se jim skutečně takový letoun podařilo postavit a úspěšně zalétat. S využitím počítače vyvinuli vzorovou technologii a pro motor s poměrně nízkým výkonem postavili lehké letadlo Mini Max, odpovídající leteckému předpisu FAR-103. Název letadla měl zdůraznit, že firma TEAM nabízí letadlo minimálních rozměrů, za minimální cenu, vyžadující minimální prostor pro stavbu a minimum vlastní práce, ovšem vyznačuje se maximálními výkony a přináší pro pilota maximální letové počty.

Protože však všem zájemcům dolnoplošný Mini Max nevyhovoval, rozhodli se pracovníci firmy TEAM v létě 1987 přestavět Mini Max na hornoplošník. Pochopitelně s co nejmenšími konstrukčními změnami a úpravami u již dodávaných stavebnic. Tak vznikl velmi zajímavě řešený hornoplošník Hi Max s uzavřenou kabinou a záďovým nebo příďovým podvozkem. První Hi Max byl hotov v prosinci 1987.

Za základní stavební materiál bylo vybráno dřevo, protože je snadno opracovatelné, spolehlivé v pevnostních charakteristikách a konstrukce tolik netrpí vibracemi, vyvolávanými zástavbou dvoudobého motoru. Konstrukční technologie je stejná, jaká se



Hi Max

osvědčila ve starých „zlatých“ dobách: Zákazník, který si objedná stavebnici, obdrží balík dřeva a překližky zaručené jakosti a podrobný stavební návod, podle něž je stavba lepením velmi jednoduchá a rychlá; údajně je na stavbu Hi Maxe potřeba na 300 pracovních hodin. Ke stavbě stačí pracovní stůl o rozměrech 125×450 cm a běžné ruční nářadí. Kdo prý už někdy postavil létající model, postaví bez problémů i Hi Maxe.

TECHNICKÝ POPIS:

Trup. Jeho konstrukce je velmi jednoduchá: samostatné bočnice, stavěné z podélníků, jsou po odtokovou hranu křídla zesíleny překližkou, která rovněž zesiluje hrany trupu až k ocasu. Dokončené bočnice je třeba spojit příčkami a celou přední část potáhnout shora i zdola překližkou.

K takto postavenému trupu se pak „přistaví“ nástavba pro uchycení křídla. Vzniklý prostor je uzavřen zasklením a vstup do kabiny umožňují dveře na pravé straně.

Křídlo, spojené s trupem také vzpěrou tvaru písmene V z ocelových trubek, je dvounosníkové s konstrukčními žebry (v přípravku trvá stavba jednoho žebra asi 20 min.). Náběžná část křídla je po přední

nosník potažena překližkou. Celou odtokovou část zabírají křídélka (podobně jako u modelů) s půlkulatou náběžnou hranou. Křídélka při současném vychýlení o 10 až 20° přebírají částečně i funkci vztlakových klappek.

Ocasní plochy jsou jednoduché dřevěné konstrukce. Trup, křídlo a ocasní plochy jsou dobře prolakovány, potaženy Dacronem a nastříkány barvou.

Přistávací zařízení tvoří klasický neodpružený dvojkolový podvozek s průběžnou osou a odpružené řiditelné ostruhové kolo.

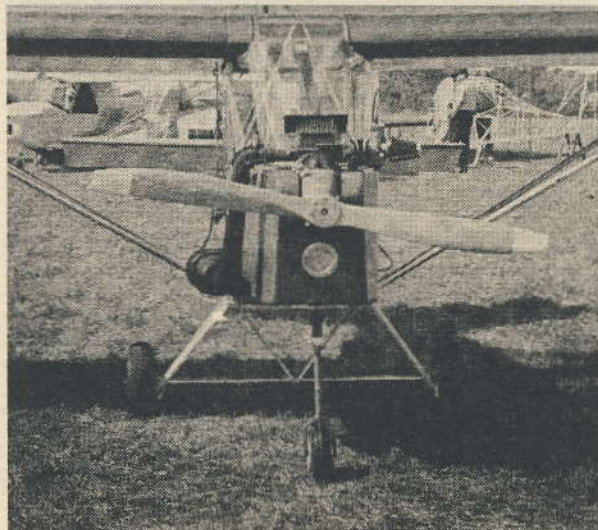
Pohonná jednotka. Do letadla je většinou vestavěn jednoválcový vzduchem chlazený dvoudobý motor Rotax 277 o nejvyšším výkonu 19 kW při otáčkách 6500/min, který pohání pevnou dřevěnou vrtuli. Letadlo je možné ovšem také vybavit motorem Rotax 377 o výkonu 26 kW s převodem do pomalejší 1:2,58.

Zbarvení je jako u všech amatérských letadel velmi různorodé. Nejčastěji je letoun na všech plochách nastříkán světlejší barvou, na bocích trupu a často i na křídlech doplněnou barevnými pruhy.

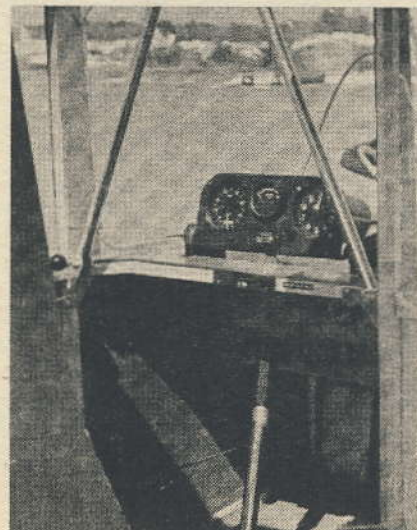
Letadlo lze snadno rozložit a „hangárovat“ doma v garáži, kam jej lze dopravit na jednoduchém přívěsu za osobním autem.

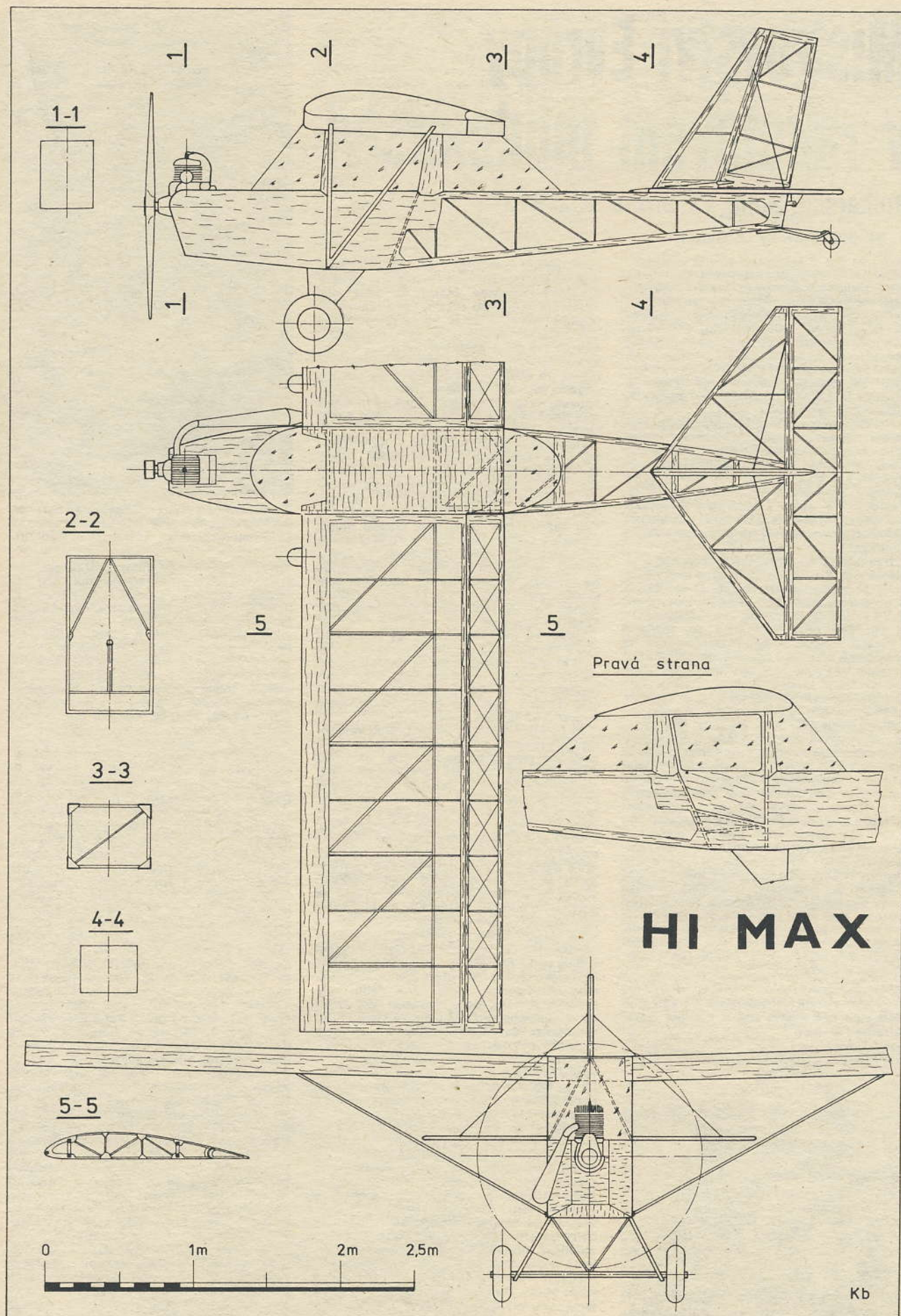
Technická data a výkony: Rozpětí 7,62 m, délka 4,72 m, plocha křídla 10,5 m²; hmotnost prázdného letadla 107 kg, nejvyšší vzletová hmotnost 225 kg; zatížení křídla na jednotku plochy 21,5 kg/m²; nejvyšší rychlost 107 km/h, pádová rychlost 36 km/h, cestovní rychlost 90 km/h; délka rozjezdu při vzletu do 50 m, délka doběhu při přistání 60 m; bezpečnostní násobek g +4,4/-2,2.

Zdeněk Kaláb



Fotografie převzaty z materiálů Nike Aeronautica





Mistrovství Evropy v raketovém modelářství

Bulharsko, Sofia, 27. srpna až 2. září

T. Sládek, snímky O. Šafek

Přestože výběr čs. reprezentantů na letošní mistrovství Evropy byl snad nejdůležitější za posledních deset let, vznikly před naším odjezdem nečekané problémy. Necelé tři týdny před odjezdem se omluvil J. Táborský, jemuž v cizině ukradli veškeré doklady, a o čtrnáct dnů později i M. Kulhánek, kterého odmítli uvolnit v zaměstnání. Za oba byli povoláni náhradníci J. Chalupa a M. Žitňan, nicméně tyto změny na klidu určitě nepřídaly.

Do Sofie tedy v pondělí 26. srpna odpoledne vyrazili pod vedením J. Maixnera a mne jako trenéra J. Kořuha, T. Gira, T. Indruch, Z. Kolář, M. Žitňan, J. Chalupa, L. Droppa, Š. Mokráň a J. Pukl. V autobusu ČSAD Kolín, řízeném vynikajícími V. Čermákem a M. Vydrům, měli místo i časoměřič J. Kroulík a bodovač M. Jelínek; člen mezinárodní jury FAI O. Šafek cestoval na útraty pořadatele letadlem.

Dlouhou cestu jsme absolvovali bez problémů a za třicet hodin jsme stáli v Sofii před hotelem Gorna Baňa. Dvoulůžkové pokoje odpovídaly bulharskému standardu; to, že voda teče jen občas, jsme zjistili teprve o pár dní později. Pohled na jednoho z Poláků, trpícího středními obtížemi, jak se pravidelně šourá s kbelíkem do parku před hotelem, aby si tam nabral vodu k spláchnutí, byl skutečně tristní. A jsme-li už u této stránky, zastavme se také u jídla. Že nebude příliš vyhovovat našim středoevropským žaludkům, jsme očekávali. Ale že ho bylo málo, je těžko omluvitelné při vkladě 360 dolarů za osobu; navíc když si organizátoři našli sponzora v řecké rejdářské společnosti Delta Carriers. Zachraňovaly nás jen chutné obědy ve formě balíčků letecké palubní stravy a pytlíkové polévky, jež nám po večeři obětavě vařili naši řidiči ze svých zdrojů.

Jestliže v úterý nám byla na večerním brífinku představena mezinárodní jury: prezident W. Groth (SRN), O. Šafek (ČSFR) a A. Jankov (Bulharsko), dále pak bezpečnostní komisař S. Mladenov. O fediteli soutěže panu Konovovi bylo jen řečeno, že se dostaví později. Byla také uzavřena prezentace, na mistrovství přijelo deset států: Jugoslávie, ovšem bez Slovinců, Polsko, Španělsko, Švýcarsko, SSSR, SRN, ČSFR, Rumunsko, Francie a Bulharsko.

J. Pukl se zhostil role náhradníka v kategorii S4B více než dobře: našim barvám získal stříbrnou medaili



Ve středu dopoledne byl na programu trénink a testování motorů. Trénink většina účastníků vypustila, neboť vál silný vítr. Testování probíhalo díky souhře bulharské obsluhy přístroje Estes velmi rychle. Dost nám ovšem vadilo, když nám pořadatelé sebrali dvě série našich motorů, které přesáhly povolený impuls, s tím, že je dostaneme až po soutěži. Naše nelibost se později ukázala jako opodstatněná: Teprve večer na banketu jsme se dopátrali jedné série, která byla omylem dána švýcarskému týmu, druhá zmizela.

Odpoledne se už začalo létat. Na programu byla kategorie S6A (streamer). Bylo nezvykle chladno, asi 17 °C, zataženo a vál silný vítr, zanášející modely do vojenského prostoru, vzdáleného něco přes kilometr. Ujišťování, že soutěžící mohou přelést plot, vzal vážně Tibor Gira — a vzápětí musel s pistolí v zádech zase zpátky. Po protestech účastníků bylo vojákům v objektu nařízeno modely vyhledávat a předávat k vyzvednutí na strážnici. Přesto jsme po skončení celé soutěže mohli konstatovat, že nám za plotem zůstaly čtyři modely, včetně druhého stupně Kolářova Dragona.

Létání se nám nedařilo. Časy těsně nad 100 s rozhodně neodpovídaly kvalitám našich modelů, jedině Chalupa ve třetím kole naletěl standard 140 s. Ani ostatní družstva nelétala nic moc, ale vždy aspoň jeden jejich člen dosáhl slušného času. To rozhodlo o našem až šestém místě.

Následující den byly na programu kategorie S3A (padák) a S1A (výška). Počasí bylo podobné jako předchozího dne, vítr snad o něco mírnější, ale ještě stále dost silný, aby modely na padáku odnášel do několik kilometrů vzdáleného kukuřičného pole. Naše prehistorická pojítka na tuto vzdálenost nestačila. Projevilo se to už v prvním kole, v němž sice všichni naši dosáhli maxima, ale model J. Chalupy přistál v kukuřici a naši byli příliš daleko, aby jej mohli přesně zaměřit. Navíc M. Žitňanovi model ulétl v silném stoupáku. Naše obavy z dalšího vývoje se potvrdily o hodinu později, kdy druhý Chalupův model zmizel ve výšce. Žitňan opatřil svoji raketu raději doutnákem, což ovšem narušilo její aerodynamickou čistotu: model z malé výšky přistál za pouhých 225 s. Snaha návratové služby najít první Chalupův model byla bezvýsledná, Jarda už v třetím kole neměl s čím létat. Kalich hořkosti jsme dopili do dna při posledním Žitňanově startu, když se model ze slušné výšky s dokonale rozevřeným padákem sesypal za neuvěřitelných 147! A tak jediný Š. Mokráň, který přes vážné zdravotní potíže létal výborně, postoupil společně s dalšími devíti soutěžícími do rozlétávání. V družstvech jsme obsadili až předposlední místo!

Jestliže až do té doby soutěž celkem klapala, situace se zcela změnila při kategorii S1A. Po prvních třiceti startech bylo na výsledkové listině dvacet null Bulharskými přístroji bez optiky nebylo možné modely sledovat, navíc se na vrátkách trojnožkách v silném větru kácely, a o přesnosti odečítání úhlů podle olovnice na provázku už vůbec nelze hovořit. Zaměřeny byly pouze ty jednostupňové modely, které létaly nejnižší. Odmítli jsme proto dále létat a podali protest proti měřicím přístrojům. Přitom se zjistilo, že na letišti vůbec není feditel soutěže. Proti tomu jsme protestovali rovněž. Naše protesty přijali pořadatelé velmi nelibě, byli jsme



J. Kořuha se vždy dokáže na vrcholné soutěže dokonale připravit. Letos to vyšlo na stříbrnou medaili

dokonce obvinění ze snahy o rozbití soutěže! (Ta — jak jinak — pokračovala dál.) Aby toto obvinění vyvrátili, rozhodli se J. Kořuha, Z. Kolář a J. Pukl po nezměřených vynikajících dvoustupňových startech nakonec letět aspoň jednostupňově. K pohonu adaptovaných dvoustupňovek použili motory připravené pro druhé stupně modelů S5C. S těmito aerodynamickými bastardy nás nakonec od medaile dělilo pouhých 105 m! Přestože se na konci poměr změřených a nezměřených startů trochu vylepšil, nebyl v celé soutěži zachycen ani jediný dvoustupňový start!

Navečer se ještě uskutečnilo první kolo rozlétávání v kategorii S3A. Vítr se uklidnil, což hrálo do ruky Štefanovi Mokráňovi, v klidném počasí by totiž převaha motorů Delta měla být výraznější. Bohužel Štefanův padák se pořádně otevřel snad jen sedmdesát metrů nad zemí a z takové výšky se sedm minut za normálních podmínek naletět nedá.

V pátek 30. srpna se pro soutěž v kategorii S4B (raketoplány) počasí poněkud vylepšilo: vítr se zmiřnil a zpoza mraků vykukovalo častěji slunce. Z. Kolář, J. Pukl i J. Chalupa létali velmi dobře, navíc se nám konečně začalo dařit odhadování termiky. Po prvním kole jsme jako jediný tým měli zapsána všechna maxima. V druhém kole se na dlouhou dobu obloha zakryla tmavými mraky. Doplatil na to Jarda Chalupa, jehož jsme nakonec museli odstartovat, aby stihl odletět i ostatní dva. Jardu model přistál o 30 s dříve, než jsme si přáli, Kolář a Pukl však už letěli opět spolehlivě do stoupáku. Ani ve třetím kole jsme neudělali chybu: Po maximech Chalupy a Pukla zbývalo Kolářovi přes deset minut času. Poté, co vleže připojil palník, však model samovolně odstartoval. Na naše důrazné protesty — vždyť šlo o zdraví — však pořadatelé jen krčili rameny a vysvětlovali, že máme asi špatné palníky. Nakonec jsme museli být rádi, že Zdeňkovi povolili použít třetí model. Zdeněk jej stihl připravit ke startu skutečně v posledních sekundách kola, čekat na termiku nebylo už možné, a dosažený čas 194 s pochopitelně na postup do rozlétávání nestačil. V soutěži družstev jsme však zvítězili s velkým náskokem.

Po obědě začala letová část soutěže S5C (makety-výška). Měla trapnou předehru v protestu rumunských soutěžících, kteří předložili své modely ke statickému hodnocení bez průhledných stabilizátorů, s nimiž však chtěli létat. Poté, co byl jejich protest

zamítnut, obvinili pět mezinárodních rozhodčích ze spiknutí. Naši na tom po bodování nebyli špatně, překvapilo nás jen, že Kořuhův vynikající Nike Cajun byl za dvěma sovětskými modely téhož typu, podle našeho názoru podstatně horšími. Bodové rozdíly však u všech modelů byly minimální. Měření výšky bylo bohužel na úrovni předešlého dne. Kořuhův model se zpožděným zapalováním druhého stupně například údajně dosáhl o třetinu menší výšky než stejné modely Sovětů. Dva pěkné starty Kolářova Dragona nebyly změněny, stejně jako Dragon Indruchův. Tomáš jej přitom po havárii v prvním letu adaptoval na jednostupňový, poháněný dvěma motory FW B6. Model letěl perfektně rovně, nepřilhl vysoko a dva motory hořící současně trasovaly dostatečně hustě. Přesně polovina soutěžících zapsala za starty nulu. Zda to bylo díky diskvalifikaci, anebo jejich starty byly jen nezměřeny, z výsledkové listiny nejde zjistit; každý soutěžící v ní má dokonce uveden pouze jediný start!

Do rozlétávání v kategorii S4B se probíjeli jen náš Pukl a Sovět Iljin. Večerní klid nahraoval Iljinovi, jehož model s rozklápecím křídlem měl podstatně menší plošné zatížení. Když se navíc po startu dostal do slabého stoupavého proudu, zatímco Honzův model, letící více doleva, z něj byl vytačen, bylo všechno jasné. Stříbrná medaile je však přesto pro Honzu velkým úspěchem.

Při soutěži v kategorii S8E (RC raketové kluzáky), která se létala v sobotu dopoledne, bylo sice i nadále převážně zataženo, vítr však zesláhl asi na 2 až 3 m/s. Již v prvním kole se ukázalo, že o vítězství budou s našimi reprezentanty bojovat jen týmy Polska a SSSR; Bulhaři předváděli velice neuspokojivé starty, Švýcarům vypadal třetí člen družstva Grimm a osamocený Francouz Benoit byl pro ostatní spíše zdrojem obveselení. V prvním kole zaznamenali Droppa, Mokráň i Pukl maxima. V druhém kole se nepovedl start J. Puklovi. Dosáhl menší výšky, než je u něho zvykem, a protože termika měla v tu chvíli volno, chybělo mu do maxima 52 s. Droppa a Mokráň dosáhli maxima i ve třetím kole, naopak ztratili Sověti a Poláci, a tak boj o zlatou medaili byl stále otevřený. V této situaci jsme se dopustili hrubé chyby, když místo abychom čekali na své soupeře, nechali jsme Honzu Pukla odstartovat do závánu, který naneštěstí nesignalizoval utržení teplé bubliny, ale vytvoření rozsáhlé klesavé oblasti. Poláci i Sověti se svými posledními starty rozumně počkali a v následném oteplení snadno dosáhli maxima. To nás odsunulo až na třetí místo.

V kategorii S7 vedl po statickém hodnocení J. Kořuha se Saturnem 1B. Dobře na tom byl i T. Gira s dvoustupňovou Ariane 3, naopak T. Indruch s přece jen již starším Saturnem 5 se ocitl takřka na chvostu pořadí. Jako první z našich letěl Gira — velmi dobře, jenže po výmetu se mu z válcového dílu hlavičky oddělil streamer. Kořuha odletěl bezchybně a zapsal 123 bodů, což nebylo špatné. Indruch nezopakoval své domácí výkony: třetí stupeň jeho modelu nebyl příliš

stabilní, což by nakonec tak neškodilo, ale navíc se mu oddělilo návratové zařízení záchranné sekce. To, že byl start diskvalifikován, jsme ovšem neslyšeli, naopak když Tomáš přišel k hlavnímu rozhodčímu, dostalo se mu ujištění, že je vše v pořádku. Že nebylo, jsme se dozvěděli až po skončení soutěže, neboť výsledkovou listinu už se u této kategorie nikdo neobtěžoval průběžně doplňovat. Tibor připravil svůj model na druhý start, jenže to už mu nervozita svazovala ruce; druhá nula za pouhý jediný zapálený motor (!) znamenala, že i v této kategorii medaili ze soutěže družstev domů nepovezeme. Naštěstí Kořuha předstihl vynikajícím letem pouze Sovět A. Korčagin s vícestupňovým Sojuzem. Favorizovaný Kločkov v prvním startu z jednoho odděleného boosteru nevysunul návratové zařízení, což kupodivu nebylo klasifikováno nulou, ale bodovači samozřejmě tento start hodnotili relativně nízkou. Už jen spíše z „hecu“ jsme podali protest proti uznání tohoto startu, odpověď jsme se však nedočkali. Stříbro Jána Kořuhu dokazuje, že se ještě stále dá dosáhnout úspěchu s modelem s jednoduššími letovými funkcemi, ač dobře postaveným, nicméně na zlato taková maketa dosáhne jen velmi těžko.

Do rozlétávání v kategorii S8E postoupili dva Sověti, jeden Polák a naši Mokráň s Droppou. První kolo nerozhodlo o ničem, všichni celkem s přehledem dosáhli maxima. Následovalo druhé kolo. Oba naši letěli velmi dobře. Zprvu se rýsoval jako vítěz Luboš Droppa, létající v obrovské výšce, po neuvěřitelně prudkém rozpadu termiky však spadl během několika desítek sekund. Nakonec na něj zbylo jen čtvrté místo, o jedinou sekundu za Polákem Durczokem. Hrdinně bojoval Štefan Mokráň, létající s bolestivým hnusajícím ložiskem na zadní části těla a se zvýšenou teplotou. Navíc se u něj v tomto kole šestkrát projevilo rušení, mající vždy za následek přetažení modelu a jeho pád po křídle. To Štefana pravděpodobně stálo titul mistra Evropy; skončil 35 s za vítězným Minakovem. Sovětské modely s rozklápecím křídlem a prohnutým profilem však byly pro dané podmínky nejvhodnější.

Nedělní výlet na horu Vitoša, tyčící se nad Sofií, řada účastníků pro únavu vypustila. Všichni až na Francouze, kteří museli odjet, se však ten večer sešli při slavnostním banketu, který se protáhl do pozdních nočních hodin. Odcházel jsem jako jeden z posledních, ale rovnou do autobusu, abychom absolvovali dlouhou cestu domů. Ta proběhla — díky řidičům — bez dalších komplikací. Při přejezdu našich hranic jsme si s úlevou oddechli, že jsme zase zpátky.

Mistrovství se organizátorem nepovedlo. Pomiňme teď otázku ubytování a stravování. Soutěže ve výškových kategoriích S1A a SSC však byly zcela nedůstojnou fraškou a jediné správné bylo tyto kategorie prostě zrušit. Bohužel nestalo se tak, a tím byla snížena vážnost celého mistrovství, přestože v organizaci například časových kategorií nebylo vážnějších chyb. Poněkud zarážející u tak zkušených pořadatelů, jakými Bulhaři ne-

sporné jsou, byla také neznalost pravidel, a to zejména obecné části kódu FAI.

Naši reprezentanti snad přivezli méně medailí, než se čekalo. Je však třeba si uvědomit, že dřívější „raketoví trapasíci“, jako třeba Švýcarsko, Německo nebo Francie, udělali velký krok kupředu. Slabých soupeřů prostě není. Ve světle této skutečnosti soudím, že zisk pěti medailí není špatná bilance.

VÝSLEDKY

Kategorie S1A (30 soutěžících): 1. R. Klima, SRN 329; 2. A. Viorceanu, Rumunsko 301; 3. V. Čipčić, Jugoslávie 289; 4. T. Dragov, Bulharsko 288; 5. E. Regalado, Španělsko 280; 6. G. Jordan, SRN 280; 7. T. Hellmann, SRN 278; 8. A. Markus, Jugoslávie 274; 9. M. Czajka, Polsko 264; 10. L. Hrubisek, Švýcarsko 266; ... 13. J. Kořuha 212; 14. J. Pukl 205; 17. Z. Kolář, všichni ČSFR 198 m

Družstva (10): 1. SRN 897; 2. Jugoslávie 766; 3. Rumunsko 720; 4. ČSFR 615; 5. Španělsko 504 m

Kategorie S3A (31): 1. T. Stojanov, Bulharsko 900+420+776; 2. G. Lulev, Bulharsko 900+420+605; 3. Z. Katanič, Jugoslávie 900+420+581; 4. M. Houdinová, Francie 900+420+472; 5. A. Korjapin, SSSR 900+420+435; 6. O. Pirat, Francie 900+373; 7. K. Grimm, Švýcarsko 900+369; 8. S. Mokráň, ČSFR 900+291; 9. R. Wroblewski, Polsko 900+290; 10. H. Stoll, Švýcarsko 900+244; ... 24. M. Žitňan 612; 28. J. Chalupa, oba ČSFR 540 s

Družstva (10): 1. Francie 2460; 2. Bulharsko 2460; 3. Švýcarsko 2400; 4. SSSR 2322; 5. Rumunsko 2213; ... 9. ČSFR 2052 s

Kategorie S4B (30): 1. S. Iljin, SSSR 720+360; 2. J. Pukl, ČSFR 720+233; 3. J. Spasov, Bulharsko 697; 4. J. Chalupa, ČSFR 690; 5. B. Lekov, Bulharsko 628; 6. D. Torodoc, Rumunsko 620; 7. Z. Kolář, ČSFR 614; 8. I. Šmatov, SSSR 548; 9. M. Krygier, Polsko 500; 10. G. Georgieski, Jugoslávie 486 s

Družstva (10): 1. ČSFR 2024; 2. Bulharsko 1750; 3. SSSR 1609; 4. Rumunsko 1514; 5. Jugoslávie 1280 s

Kategorie S5C (18): 1. V. Minakov, SSSR 1197; 2. S. Iljin, SSSR 1177; 3. P. Vrančev, Bulharsko 1081; 4. J. Kořuha, ČSFR 1009; 5. M. Čipčić, Jugoslávie 974; 6. V. Čipčić, Jugoslávie 925; 7. D. Vačkov, Bulharsko 899; 8. W. Krzywinski, Polsko 858; 9. Z. Kolář, ČSFR 569; 10. P. Kaněv, Bulharsko 554; 10. T. Indruch, ČSFR 554 b

Družstva (6): 1. SSSR 2905; 2. Bulharsko 2534; 3. Jugoslávie 2451; 4. ČSFR 2132; 5. Polsko 1948 b

Kategorie S6A (31): 1. J. Spasov, Bulharsko 480; 2. T. Dragov, Bulharsko 724; 3. R. Klima, SRN 417; 4. B. Lekov, Bulharsko 403; 4. J. Gapon, SSSR 403; 6. L. Hrubisek, Švýcarsko 388; 7. P. Nicolae, Rumunsko 376; 8. C. Schusterová, SRN 369; 9. V. Kuzmin, SSSR 354; 10. K. Grimm, Švýcarsko 353; ... 12. Z. Kolář 346; 15. S. Mokráň 320; 17. J. Chalupa, všichni ČSFR 308 s

Družstva (10): 1. Bulharsko 1183; 2. SSSR 1104; 3. SRN 1047; 4. Švýcarsko 1035; 5. Francie 994; 6. ČSFR 974 s

Kategorie S7 (18): 1. A. Korčagin, SSSR 933; 2. J. Kořuha, ČSFR 890; 3. A. Opoczko, Polsko 884; 4. A. Kločkov, SSSR 875; 5. D. Vačkov, Bulharsko 854; 6. P. Kaněv, Bulharsko 862; 7. P. Vrančev, Bulharsko 854; 8. M. Kalinowski, Polsko 845; 9. M. Cvětičanin, Jugoslávie 744; 10. V. Čipčić, Jugoslávie 681; ... 12. T. Gira 0; 12. T. Indruch, oba ČSFR 0 b

Družstva (6): 1. Bulharsko 2581; 2. Jugoslávie 2095; 3. SSSR 1808; 4. Polsko 1729; 5. ČSFR 890 b

Kategorie S8E (16): 1. V. Minakov, SSSR 1080+480+702; 2. S. Mokráň, ČSFR 1080+480+667; 3. Z. Durczok, Polsko 1080+480+635; 4. L. Droppa, ČSFR 1080+480+634; 5. A. Kravčenko, SSSR 1080+480+611; 6. W. Tenders, Bulharsko 1062; 7. H. Stoll, Švýcarsko 1057; 8. V. Bariš, SSSR 1019; 9. L. Jamroz, Polsko 967; 10. S. Rusev, Bulharsko 959; ... 12. J. Pukl, ČSFR 857 s

Družstva (1): SSSR 3179; 2. Polsko 3109; 3. ČSFR 3017; 4. Bulharsko 2329; 5. Švýcarsko 1867 s

■ Již XXIV. ročník raketomodelářského show „Létáme pro vás“ se uskuteční v sobotu 2. listopadu na Letenské pláni v Praze 7. Začátek je tradičně plánován na 14.00 h, zakončení na 16.00 h. Pořadatelé z RMK Praha 7 ani tentokrát nezapomněli na společenský večer; bude se konat v restauraci Zámeček v Letenských sadech od 19.00 h. Další podrobnosti se můžete dozvědět v RMK Praha 7 — Astrocentrum, Oveňská 36 (vchod z ulice U studánky), 170 00 Praha 7, vždy v úterý a ve čtvrtek od 16.00 h do 19.00 h.



Š. Mokráň (vlevo) prokazoval po celé mistrovství bojovného ducha, stříbrnou medaili však vybojoval až v samém závěru, v kategorii S8E

Na soutěži v Praze-Letňanech mě v kategorii RC-AS zaujal RC model buggy Z1 ze stavebnice německé firmy Jamara. Model se spalovacím motorem je v měřítku 1:8 a vyhovuje stavebním a soutěžním pravidlům jak u nás, tak ve světě.

Na první pohled mě na buggy Z1 zaujaly elegantní tvary líbivě natřené karosérie s efektními obtisky. Po sejmutí karosérie je vidět dokonalé tovární zpracování všech částí podvozku do nejmenších detailů. Při konstrukci podvozku byl použit rozvod krouticího momentu centrálním kardánem s mezinápravovým diferenciálem, na němž je současně uložena kotoučová brzda. Přední i zadní náprava má každá svůj diferenciál, diferenciály jsou tedy na modelu tři a krouticí moment je přenášen na všechna čtyři kola (4WD).

Všechna kola jsou nezávisle zavěšena na lichoběžníkových velmi dlouhých ramenech z plastů. Jejich délka umožňuje dlouhý zdvih kvalitních olejových tlumičů, což opět přispívá k dobrým jízdním vlastnostem modelu.

Celá konstrukce podvozku působí velmi kompaktním dojmem, díky použití kvalitních materiálů je také velmi lehká. Hmotnost podvozku je asi největším problémem při amatérské stavbě, přitom výrazně ovlivňuje jízdní vlastnosti. Lehký model může před zatáčkou později brzdít, je v ní vynášen menší odstředivou silou a hlavně rychleji akceleroval.

K buggy patří pneumatiky se „špuntíky“; u testovaného modelu bezdušové, nízkoprofilové, dávající modelu potřebnou dravost.

Po soutěži jsem měl možnost buggy vy-



RC buggy

Jamara Z1

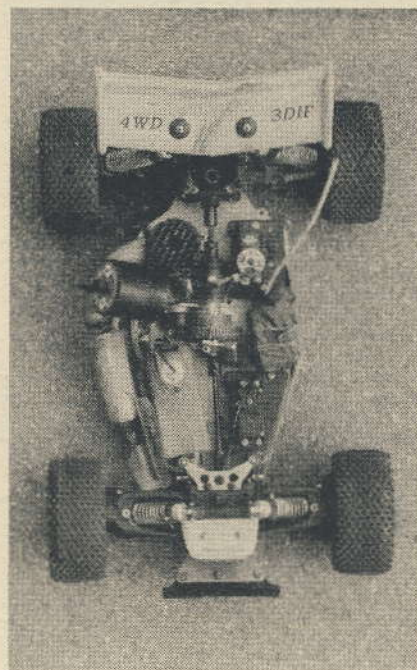
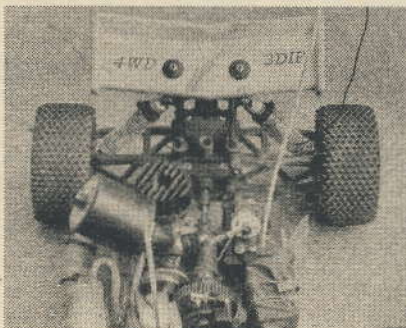
zkoušet na trati a srovnávat její vlastnosti s mým amatérsky postaveným modelem. Už po projetí několika okruhů jsem poznal, že model má velmi dobré jízdní vlastnosti, zaručující rychlou a zároveň bezpečnou jízdu. I při nejvyšší rychlosti v cílové rovině je model stále dobře ovladatelný, terénní nerovnosti překonává klidnou a plynulou jízdou, stále dobře drží směr. Průjezd zatáčkami je velmi rychlý: stačí před zatáčkou krátce ubrat plyn, zatočit, a znovu plynule akceleroval. Prostě model jel v každém okamžiku přesně tam, kam jsem chtěl, a vůbec na něm nebylo znát, že právě absolvoval těžkou soutěž, v níž nebyla nouze o krkolomně vypadající kolize. Nejen že je všechny překonal bez úhony, ale během celé soutěže se na modelu nevyskytla žádná závada.

Posouzením všech poznatků, získaných při prohlídce modelu a hlavně při jízdě, jsem dospěl k názoru, že docílit stejné úrovně konstrukce v amatérských podmínkách by bylo velmi náročné a výsledný efekt by stejně asi nepřekonal tovární zpracování. Proto každému, kdo uvažuje o amatérské stavbě RC modelu buggy, doporučuji místo pracovního shánění materiálu a technické dokumentace navštívit prodejnu Hacker v Praze-Braníku a tam si koupit stavebnici firmy Jamara.

S modelem buggy Jamara Z1 jsem velmi spokojen. Ke své malé radosti jsem se přisvědčil, že i méně zkušený pilot je s tímto modelem velice nepříjemným soupeřem.

Václav Vopat

Vyrábí Jamara, SRN



XIII. ročník GP Laugaricio

Pořadatelé XIII. ročníku GP Laugaricio byli členové ZTŠC při Dome mladých techniků v Trenčíně. Částečně asi spořežali na tradici soutěže, částečně podcenili propagaci, a tak mnoho modelářů nepřilákali. Přijelo jen 14 domácích a 13 zahraničních soutěžících (SRN, Itálie, Polsko, Litva), což byla ze všech dosavadních ročníků nejslabší účast.

Do nedělních semifinálních jízd postoupilo 18 nejlepších soutěžících, do finále pak pět modelářů ze SRN, jeden

Polák a dva naši zástupci. Kovy nejcenější si rozdělili Němci, kteří obsadili první tři místa v pořadí Föhlinger, Hügel a Dorn. Naším nejúspěšnějším jezdcem byl Tibor Landl z Bratislavy, který vybojoval čtvrté místo, když v závěrečných minutách soutěže pro technickou závadu přepustil třetí místo M. Dornovi.

Celou soutěž provázelo příjemné počasí, jež přispělo k celkové pohodě a uspokojilo na 400 diváků, přihlížejících nedělnímu finále.

AH

RC elektry v měřítku 1:10 pro asfaltové tratě

Rádím řízené modely elekter v měřítku 1:10 jsou určeny pro závody na okružích s asfaltovou dráhou. Technickým zabezpečením a organizací soutěží se velmi přibližují k halovým soutěžím vozů v měřítku 1:12, proto lze mezi modeláři očekávat o tuto kategorii značný zájem, podporovaný také minimální technickou náročností. Pro modeláře, kteří s RC elektry v měřítku 1:10 začínají, jsme připravili přehled základních technických specifikací modelů.

Modely vozů v měřítku 1:10 mohou být až 250 mm široké, 560 mm dlouhé a s rozchodem kol od 228 mm do 280 mm. Nejmenší hmotnost modelu je omezena na 1,2 kg. Vozy smějí mít poháněna jen dvě zadní kola; uspořádání 4x4 a přední náhon jsou zakázány.

Pružení předních kol může být nezávislé, s propružením maximálně 15 mm. Vůz musí mít zadní hřídel pevný nebo otočný, nezávislé pružení zadní nápravy není dovoleno. Na model musí být připevněn přední nárazník z netřísťového materiálu tloušťky nejméně 2,5 mm, který kopíruje tvar karosérie. Může přecházet přes přední část a boky karosérie nejvíce o 6,5 mm, musí však být dodržena předepsaná šířka a délka vozu. Kola, podvozek a RC vybavení nesmějí přecházet přes karosérii (kromě modelů vozů F1). Rozměry kol jsou stanoveny nejmenším průměrem 40 mm, největším průměrem 51 mm a šířkou od 19 mm do 51 mm.

Karosérie musejí být pečlivě dokončeny a řádně připevněny k podvozku. Mohou být doplněny přítláčným křídlem o šířce do 230 mm a hloubce do 75 mm. Délka bočního

spojleru může být 75 mm a výška až 51 mm. Otvory v karosérii musejí odpovídat skutečnosti, otvory pro připevnění karosérie, křídla, antény a vypínače nesmějí mít větší plochu než 10 mm².

Okna musejí být průhledná (pokud je předloha nemá jiná); boční a zadní okna mohou být otevřená (vyřezána). V otevřených vozech musí být figurína řidiče se segmentem volantů.

Technické specifikace dále předepisují, že na karosérii musejí být nejméně tři startovní čísla na kontrastním podkladě, viditelná zepředu a obou stran. Nejmenší výška černých číslic o šířce čar 5 mm musí být na bocích karosérie 30 mm. Rozměry třetího čísla nejsou stanoveny, avšak musejí být úměrné velikosti vozu.

Pro mistrovství Evropy může být použita pouze karosérie zhotovená podle prototypů skupiny C, tedy Porsche 956, 962, Jaguar, Sauber Mercedes, Nissan atd.

K pohonu může být použit pouze elektromotor standardní třídy, jehož rozměry jsou závazně stanoveny: průměr válce max. 36 mm, délka válce do 54 mm a délka trubice kotvy až 23 mm. Úpravy jsou povoleny pouze v seřízení komutátoru, vyvážení kotvy, úpravě vinutí, zhotovení chladících otvorů a osazení kuličkovými ložisky. Vždy však musí být použit schválený válec, magnety, kotva a víko motoru.

Baterie NiCd, tvořené maximálně šesti články, mohou být použity pouze velikosti sub-C (průměr 23 mm, délka 43 mm) o jmenovitém napětí 1,2 V.

Ing. Miloslav Kotraba

Pružné připojení táhla

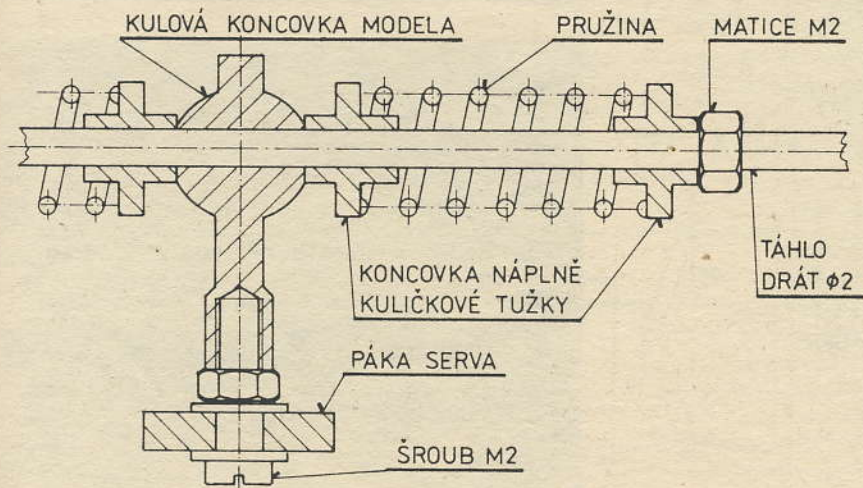
Někdy je výhodné připojit táhlo k výstupní páce serva pružně (ovládání RC karburátoru, RC modely automobilů atp.). Osvědčilo se mi dále popsané řešení, které nevyžaduje dílnu se soustruhem či frézou.

Na šroub M2 s podložkou, který je prostrčen pákou serva a zajištěn maticí, je našroubován držák ze soupravy kulového čepu Modela. Kulovým čepem je provléknou-

to táhlo, opatřené dostatečně dlouhým závitkem M2. Na táhlo jsou z obou stran navlečeny pružiny z kuličkových tužek, držené ve správné poloze zátkami z velkých náplní do kuličkových tužek a maticemi M2.

Výhodami tohoto řešení jsou zanedbatelné náklady, bezvadná funkce a jednoduché seřízení. Nevýhodou je potřeba určitého prostoru v trupu.

Arnošt Pavlík



■ V jednom z předchozích sloupků jsem vás již informoval o příprave pravidel pro třídu F2-P – kolesové parníky. V červnu byl návrh pravidel pro tuto třídu projednán v předsednictvu ČMKLoM a zaslán také KLoM Slovenska. Předpokládáme, že ještě v letošním roce bude zpracováno definitivní znění, které v plném rozsahu zveřejníme ve zpravodaji společně s kalendářem pro rok 1992. Dnes vám nabízíme alespoň základní pravidla nové třídy.

Třída F2-P je určena pro modely kolesových parníků poháněné parním strojem, elektromotorem případně i spalovacím motorem, postavené podle skutečné předlohy. Statické hodnocení modelů je stejné jako u tříd F2-A, B, C; jízdní zkouška má dvě samostatné rozjížděky. Předpokládanou dobu jízdy modelu ohlásí soutěžící před zahájením jízdních zkoušek; pokud ji dodrží v toleranci ± 10 s, získá při jinak bezchybné jízdě 100 bodů. Jízdní dráha je shodná se zjednodušenou tratí pro modely F2-Z (necouvá se, přistávací dok se plynule projíždí bez zastavení). Neprojetí některé z branek se trestá odečtem bodů ve stejné hodnotě jakou u F2-Z. Vnitřní dotyk s bójemi branek se netrestá. Je-li jízda skončena dřívě, než modelář na začátku soutěže oznámil, odečtou se za každých celých 10 s dva body. Při jízdě pomalejší se za každých celých 10 s odečte vždy jeden bod. Přistávací dok musí být projet čistě, jeden dotyk se trestá odečtením pěti bodů, dva a více dotyků odečtením 10 bodů. Celkové hodnocení tvoří součást statického hodnocení modelu a bodového výsledku obou rozjížděk; tedy nejvyšší dosažený výsledek může být 300 bodů. Uvažuje se také o tom, zda by ve statickém hodnocení neměly být zvýhodněny modely poháněné parním strojem asi 5 až 10 % bonifikační statického hodnocení.

Předpokládáme, že tato třída bude přitažlivá jak pro soutěžící, tak pro diváky. Proto se už dnes můžeme pustit do stavby kolesových parníků. Zájemci o uspořádání soutěží ve třídě F2-P by je měli co nejdříve nahlásit do soutěžního kalendáře.

■ Byla schválena úprava pravidel pro žákovskou třídu F2-Z: Ke statickému hodnocení modelu budou nadále přičítány bodové výsledky obou soutěžních jízd (nikoliv jen lepší) a tento celkový součet bude konečným výsledkem. Touto úpravou bude posílena vlastní činnost žáků na soutěži a problematické hodnocení stavby bude tvořit jen třetinu výsledného hodnocení.

■ Ve zpravodaji č. 1/91, který již byl klubům rozeslán, byla nepřesně formulována informace o použití alkalických článků ve třídě EX-500. Správné znění je: Pro pohon modelu je možno použít alkalické články o libovolné kapacitě.

Jiří LEJSEK

O lodním modelářství

ORFEUS

RC model riečnej osobnej lode

Model lode Orfeus je určený pre súťaže v žiackej národnej kategórii polomakiet riadených rádiom F2Z-a, ale aj na doplnenie letnej pohody pri vode. Stavba modelu z dostupného materiálu je pomerne jednoduchá, výhodou je aj pohonná jednotka s elektromotorom našej výroby. Na ovládanie stačí dvojkanálová RC súprava.

K STAVBE (neoznačené miery sú v milimetroch):

Trup stavíme kým nahor, prichytený modelárskymi špendlíkmi na rovnú smrekovú dosku o rozmere aspoň 700x200. Z preglejky hr. 2 vyrežeme prepážky 0 až 6, kým 7 a opracujeme ich na presný tvar. Na dosku narýsujeme os modelu a kolmice pre umiestnenie prepážok. Ako prvé prilepíme na kýl prepážku 0 a 6, po zaschnutí spojov dolepíme prepážky 1 až 5 a bočné nosníky paluby 3x5. Všetko lepíme Epoxy 1200.

Ako ďalšie nalepíme otorové nosníky 3x3, spoje na prepážke 6 poistíme preglejkou hr. 2. Nosníky 3x3 zo strany dna zbrúsime do roviny prepážok a dno potiahneme dvoma pásmi preglejky hr. 1. Po zaschnutí zložíme trup z pracovnej dosky, opracujeme boky a tiež ich potiahneme preglejkou hr. 1.

Z hrubej balzy vyrežeme o čosi väčšie plátky pre špicu 8, zlepieme ich Kanagomom, zarovnáme zadnú stranu a epoxidom prilepíme

celok 8 na prepážku 6. Po zaschnutí špicu opracujeme do tvaru plynulého pokračovania obšívky trupu a zaoblíme.

Hriadeľ zhotovíme z oceľovej gufatiny o $\varnothing 3$ až 4, púzdro hriadeľa z hliníkovej rúrky o $\varnothing 8 \times 1$ a tesnenia. Ak nemáme tesnenie, zväčšíme vrtáčkou primer otvoru v rúrke v dĺžke asi 5, na matkách M4 zbrúsime vonkajší šesťhran do okrúhla a epoxidom ich vlepíme do koncov púzdra. Otvor pre hriadeľ dopracujeme okrúhlym ihlovým pilníkom. Do vnútorného konca púzdra vyvrtáme z boku mazací otvor o $\varnothing 2$.

Prerazíme otvor do dna trupu, dokončíme výrez pre hriadeľ v kýle 7, vsunieme do výrezu rúru hriadeľa 10 a ustrádime ju. Z oboch strán ju prilaminujeme ku kýlu jednou vrstvou tenkej sklenej tkaniny.

Do dna vlepíme smrekový hranol pre kormidlo 11, doň rúru 12. Pokiaľ nemáme hriadeľ kormidla takého priemeru, že mu postačí na utesnenie vazelína, zhotovíme čela púzdra z matic M3 ako pre hriadeľ pohonnej jednotky. Kormidlo vyrežeme z preglejky hr. 2, vsadíme hriadeľ a epoxidom prilepíme balzové bočnice.

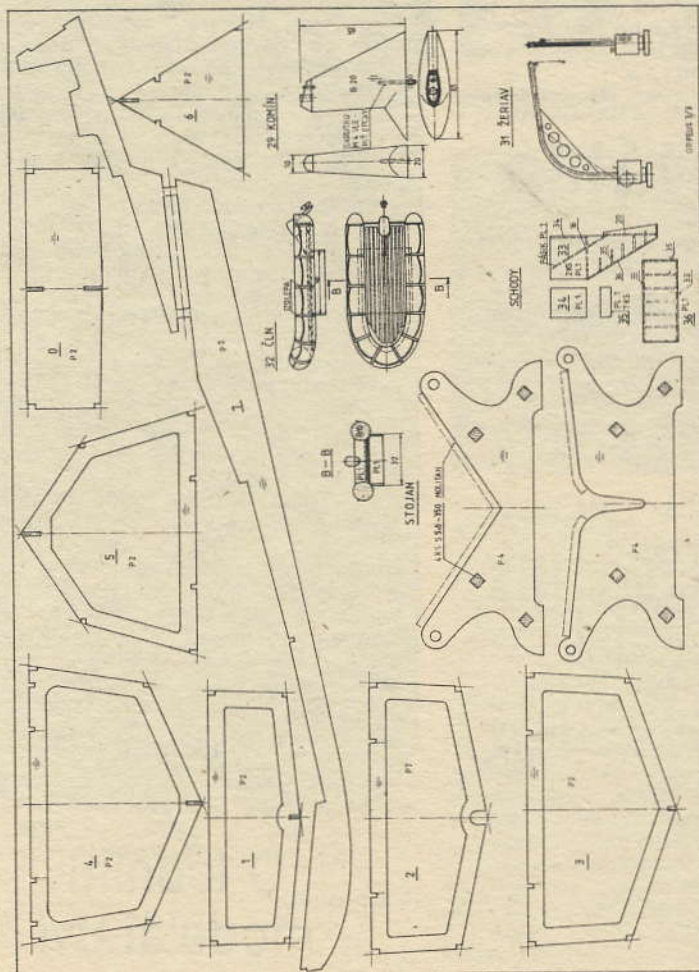
Paluba. Vlepíme dva šikmé nosníky z lišt o priereze 3x5 medzi prepážky 4 a 5 a zapustíme ich do roviny prepážok. Od osi prepážky 1 odmeriame po bočných lištách 22 mm

a tam vlepíme smrekový hranol 3x5 do výšky paluby. Do výrezov prepážok 2, 3 a 4 vlepíme smrekové lišty rámu o priereze 3x10, ktoré budú držať nadstavbu. Rám dokončíme vlepím prednej, zadnej a šikmých smrekových lišt o priereze 3x10.

Pripravíme si preglejku hr. 1 na palubu; z úsporných dôvodov môže byť z viacerých častí, ktoré spojíme vždy na prepážke. Nad kormidlom ponecháme montážny otvor. Pred prilepením paluby ju zo spodu dvakrát nalakujeme epoxidovým alebo aspoň celoxovým lakom; takisto impregnujeme celé vnútro lode. Hotový trup opracujeme, nalakujeme riedkym celoxovým náterom a vytmelíme zmesou svetlej celoxovej farby, záspu Batole a trochy riadidla C 6000. Celý trup natrieme plochým štetcom a na druhý deň zbrúsime. Chyby opravíme nanosením ďalšieho tmelu, prebrúsime a nalakujeme celoxovými farbami vybraných odtieňov.

Nadstavba. Celú nadstavbu zhotovíme z tabuliek polystyrénu hr. 1. Pokiaľ máme tabuľy z jednej strany potlačené, otáčame ich farbou do vnútra a v mieste lepenia farbu zbrúsime. Lepíme Styrofixom alebo toluénom, v ktorom rozpustíme úlomky tabuliek.

Na dve bočnice 13 prilepíme okná a dvere zatiaľ bez otvorov. Po zaschnutí (najskôr na



druhý deň) vyznačíme otvory okien, vyrežeme ich lupenkovou pilkou a začistíme ihlovým pilníkom. Pripravíme si diely 16, 18, 19, 20 a začneme skladať nadstavbu. Staviame ju na trupe uloženom v stojane. Diely navzájom poistujeme Isoplepou a lepíme ich až po kontrole. Tak zlepíme bočnice 13 s dielmi 18, 19, 20 a prikryjeme ich strechou 16. Diely 14 a 15 lícujeme najprv bez okien, dorobíme ich prv popísaným spôsobom až po upresnení ich polohy a prilpíme k celku. Posuv nadstavby na trupe vymedzíme dielom 21, pokračujeme dielmi 25 a 26.

Podperami 27 vystužíme boky z vnútra dielu 13 a pridáme diel 28. Vetráky skompletujeme z dielov 17, 22, 23 a čela 30. Nadstavbu jemne obrúsime a nafarbíme na plastikové modely. Celoxové farby sú nevhodné, pretože sa z polystyrénu odlupujú.

Okná z priehľadnej fólie zalepíme z vnútra Chemoprénom. Na čelný veterný štítok si najprv skusmo zhotovíme šablonu z papiera, potom podľa nej vystrihneme štítok z fólie a čisto ho vlepíme do kokpitu.

Stojan zhotovíme z preglejky hr. 4 a smrekových líšt o prierezu 5x5 o dĺžke 350 mm. Nalakujeme ho a na miesta dotyku modelu nalepíme molitan. Do otvorov v rožkoch môžeme uviazať povraz na jednoduchšiu prepravu modelu.

Detaily. Komin a čín vyrežeme z balzy, vytmelíme zášypom a nafarbíme. Komin k nadstavbe pripevníme skrutkou M4 bez hlavy, vlepenu do telesa komína epoxidom. Snúru šedej farby na obvod čína lepíme páskami čiernej Isoplepy. Epoxidom zo spodu čína zalepíme plastové dno, zadné čelo a rám, ktorý zapadne do demontážneho otvoru v palube. Rošt z číne z páskov plastu hr. 1 lepíme oso-

bitne, tak isto závesný motor. Do čína môžeme „pohodiť“ záchranné koleso a batožinu. Žeriav je z liaceho rámička plastikových modelov, takisto sťažň. Doplnky sú z tabuliek plastu, lampáše moduritové, alebo epoxidové, tak isto uväzňky, kotva, reflektory, lodný zvon, hasiace prístroje, húkačka, radar, záchranné kolesá.

Schodište a kryty pozičných svetiel sú z tabuliek plastu. Kokpit sa môže doplniť roštom, kormidelným kolesom, skrinkami rádia, radaru, pákami ovládania motoru. Vstup do podpalubia môže byť opatrený odsúvacím lebo otváracím poklopom. Na voľnú strechu nadstavby dorobíme lavičky, prototyp na snímke má záchranné pletie podľa lode Družba, premávajúcej na Dunaji. Kotvový naviják je balzový s plastovými doplnkami.

Sfarbenie. Trup nad vodoryskou býva biely, alebo svetlého pastelového odtieňa. Pod vodoryskou je tmavý — čierny, červený, zelený. Pás vodorysky je odlišný od oboch farieb. Paluba je drevená s naznačenými doskami, alebo oceľová — šedomodrá lebo šedozeleňá. Nadstavba je biela alebo svetlá pastelová, strecha tmavšia. Vetráky sú z vnútra červené, z vonka biele. Právě pozičné svetlo je zelené, ľavé červené, zadné biele. Uväzňky sú čierne, čln a záchranné kolesá oranžové. Zábradlie, spájané z oceľového drôtu, je biele.

Pohonná jednotka. Zakreslený je 12V motor pre autodráhové modely (pôvodná cena 48 Kčs). Zapojený je na tri do série zapojené ploché batérie. Stejnú službu urobí aj tri prijímačové zdroje v sérii, ale majú menšiu kapacitu. Motor sprevádzovaný do pomala (bez prevodu tento motor nie je použiteľný) ide postačujúcou rýchlosťou aj bez reguláto-

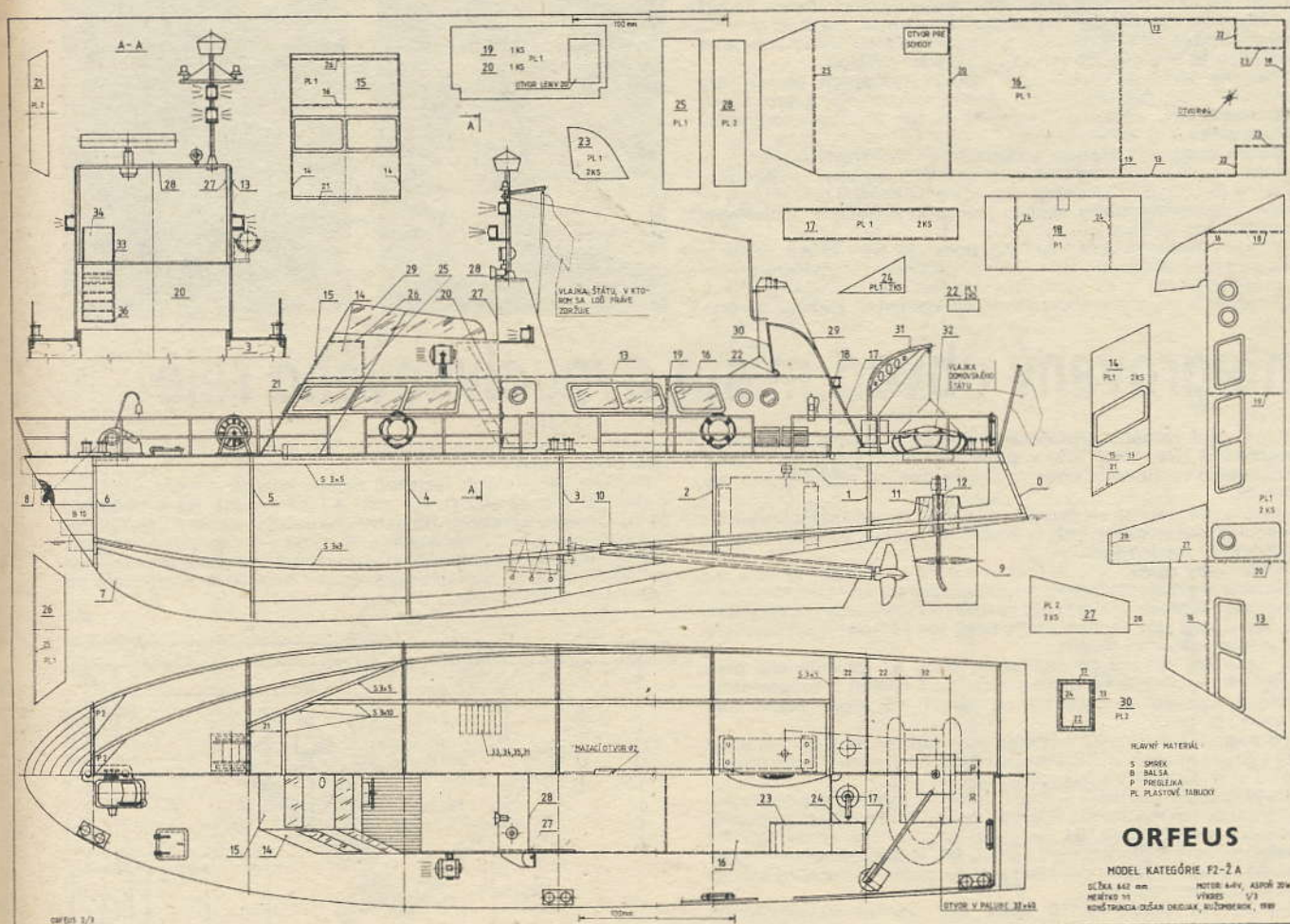
ra otáčok. Už z predajne je motor opatrený pastorkom, ku ktorému sa hodí 25zubové koleso o ϕ 13, ktoré je bežné v mechanických hračkách. Použitá lodná vrtuľa Graupner má ϕ 50. Je možné použiť aj silnejší motor Mabuchi RS 380, ku ktorému je už vhodné použiť regulátor otáčok.

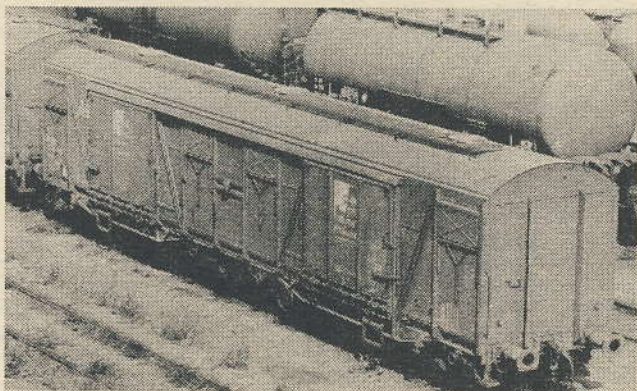
D. Chudjak

Použitý materiál:

Preglejška hr. 1 — 620 x 510, 2 — 620 x 200, 4 — 200 x 160
Smrekové lišty o prierezu 3x3 — 2 ks, 3x5 — 2 ks, 3x10 — 1 ks
Plastové tabuľky, prípadne tyčky
Balza hr. 10 — 3 dm³
Hliníková rúra ϕ 8x1, ϕ 5x1, oceľový drôt ϕ 1, ϕ 2,5, ϕ 4
Epoxy 1200, Styrofix, farby Unicol, Celox; modurit a ďalší drobný materiál.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, použijete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 19 Kčs na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Do zprávy pro příjemce napište zřetelně název modelu „Orfeus“. Výkres vám zašleme do 10 dnů po obdržení poukázané částky.





Nákladní vůz řady Zav/Hadgs

Na našich tratích se můžete poměrně často setkat se čtyřnápravovými krytými nákladními vozy řady Zav/Hadgs, jež byly po ukončení vývoje v roce 1972 vyráběny ve Vagonce Česká Lípa.

Vozy Zav/Hadgs jsou určeny pro přepravu kusových zásilek, zboží na paletách i sypkých hmot. Dnes je nejčastěji spatříme s výrazným nápisem „LEN PRE OBILNINY A POTRAVINY“ na dveřích. K přepravě obilovin je tento vůz zvláště vhodný: Nakládku volně loženého obilí umožňují tři kruhové otvory o průměru 600 mm ve střeše, případně větrací klapy v bočnicích, vykládka se provádí dvanácti výsypnými otvory v podlaze, krytými odklopnými víky. Pro klasickou nakládku a vykládku jsou určeny dvojce posuvné dveře v každé bočnici, v jejich dolní části jsou odsypávací klapy.

Kostra skříně je svařovaná z válcovaných a lisovaných ocelových profilů. Výplň bočnic tvoří překližkové desky tloušťky 15 mm, na něž je nalisována ochranná fólie, čela vozu jsou z překližky tl. 25 mm. Na jednom čele je umístěn žebřík pro vstup na střešku. Uvnitř vozu je na bočnicích 16 uzavazovacích kroužků k zajištění nákladu.

Podlaha vozu je dřevěná, v místech výsypných otvorů jsou odklápěcí víka, jež lze zajistit ve zvednuté poloze a pro snazší manipulaci jsou opatřena sklopnými madly. Podlaha vozu snese kolové zatížení 22 kN podle UIC.

Kostra spodku je svařena z válcovaných a ohýbaných profilů. Je řešena tak, aby v podlaze mohly být umístěny výsypky. Vnější otvory výsypky jsou kryty odklopnými víky, které lze ovládat ručními koly ze země. Představky kostry spodku jsou připravené pro zabudování samočinného spřáhla.

Vůz je vybaven dvounápravovými podvozky typu 26-2.8. Brzda je tlaková s rozvaděčem DAKO 1 — D 14" přestavovací nákladní/osobní a prázdný/ložený a se samočinným odbrzdovačem DAKO OS 1, vypínačem brzdy a stavěčem odlehlosti brzdových zdrží SZ 10/600.

Pořadací ruční brzda se ovládá ručními koly ze země z obou boků vozu. Na voze jsou nárazníky s koncovou silou 590 kN.

V nátěru vozu převažuje červenohnědá barva odstínu 8440 nebo 8445, již je natřena kostra skříně, čela střechy vně vozu a posuvné dveře. Černou barvou je natřena kostra spodku, žebřík, stupačky na čele vozu, madla, výsypky, tahadlo a nárazníky, brzdová výstroj, ruční brzda, stupačky na spodku, skříňka na staniční nálepky, spodní strana nezakryté plochy podlahy, jiskrové plechy, horní plocha podlahy, oboustranné podlahové klapy a lemovací úhelníky podlahy.

Šedá pastelová odstín 1010 je použita na střeše vně i uvnitř, na vnitřní straně čel střechy, střešních lávkách a čelním uzávěru, na střešních násypkách a jejich vikách, na větracích a nakládacích klapkách a jejich posuvných krytech.

Žluté (odstín 6200) jsou natřeny pruhy na pákách přítlačných hřídelů dveří a dveřních sloupcích uvnitř vozu, oko táhla odbrzdovače, svislé hrany lemu dveří, zarážky dveří, rukojeti přestavovače N-O, značky míst zvedání vozu, značky na náraznících, ruční kola pro ovládání vik výsypných klapek a tažný hák.

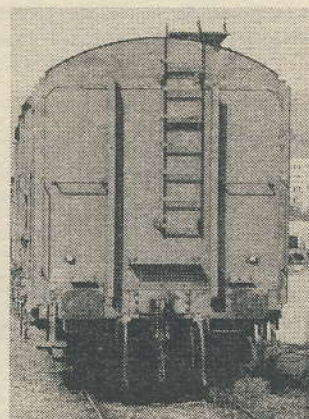
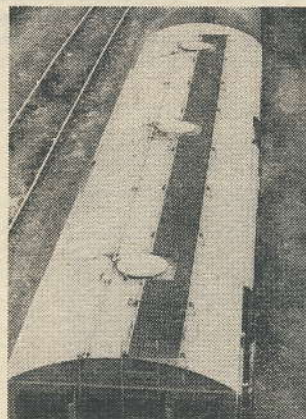
Červeně (odstín 8140) jsou natřeny pruhy na rámech podlahových klapek, pojistky na bočnicích pro podlahové klapy, páky přítlačných hřídelů dveří, západky zajišťující přítlačné hřídele, páky zajištění dveřních výsypků, všechna držadla tlakové brzdy, rukojeti koncových kohoutů, čela držáků koncových svítilen, rámeček brzdící váhy ruční brzdy, data ročních oprav a nápis o zákazu zatlučení hřebíků.

Bílou barvou jsou provedeny nápisy. Tento přehled barevného provedení platil v době výroby nových vozů. Ovšem už tehdy byly prováděny jak úpravy konstrukční, tak i drobné úpravy v provedení nátěrů a nápisů. V současné době asi těžko najdeme vůz v původním nátěru, pokud ano, tak značně zašlém. Po dílenských opravách obdržely skříně vozů jednotný červenohnědý nátěr, který sice kráse nepřidá, ale účelu poslouží.

Pro zajímavost uvádím tři inventární čísla vozů podle ČSD a pořadová čísla vozu série podle výrobce:

č. vozu ze série
716
1150
1401

inv. č. vozu ČSD
31 54 260 1895 — 0
31 54 260 2937 — 9
31 54 260 3752 — 1
Ing. Jiří Berka



Integrovaný obvod místo dvoucívkového relé

K ovládání různého příslušenství jedoucím vlakem se používají dvoucívková relé, která jsou v sortimentu mnoha výrobců. Pokud uvažujeme o využití elektroniky na našem kolejišti, můžeme tato relé nahradit.

Jedním z moderních elektronických prvků, který do jisté míry zastane úlohu dvoucívkového relé, je integrovaný obvod A301D, nabízený v odborných prodejnách.

Integrovaný obvod je v běžném pouzdře se čtrnácti vývody. Na schématu je znázorněno zapojení obvodu pro spolupráci s obvyklými kolejovými kontakty. Integrovaný obvod má dva výstupy (na vývodech 6 a 10), jejichž stav se mění podle toho, který z kolejových kontaktů byl jedoucím vlakem sepnut.

V klidovém stavu a po sepnutí kontaktu k1 (přivedeného přes rezistor R1 k vývodu 12) bude na vývodu 6 úroveň H (odpovídající přibližně napájecímu napětí) a na vývodu 10 napětí blízké nule (úroveň L).

Po sepnutí kontaktu k2 (připojen přes rezistor R2 k vývodu 3) se stav výstupů integrovaného obvodu změní: na vývodu 6 bude úroveň L a na vývodu 10 úroveň H.

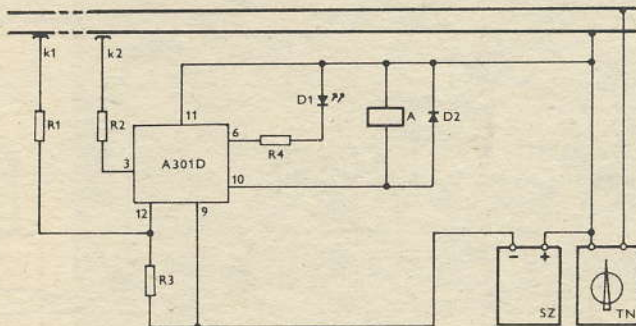
K výstupům je pak možné připojit potřebná zařízení; nepřesahuje-li jejich odběr 100 mA, lze je připojit přímo. Na obrázku je tak připojena indikační svítivá dioda D1 se svým omezovacím rezistorem R4 a telefonní relé A s ochrannou diodou D2. Potřebujeme-li obvodem ovládat zařízení s větším odběrem proudu, použijeme vhodný spínací člen (tranzistor, tyristor).

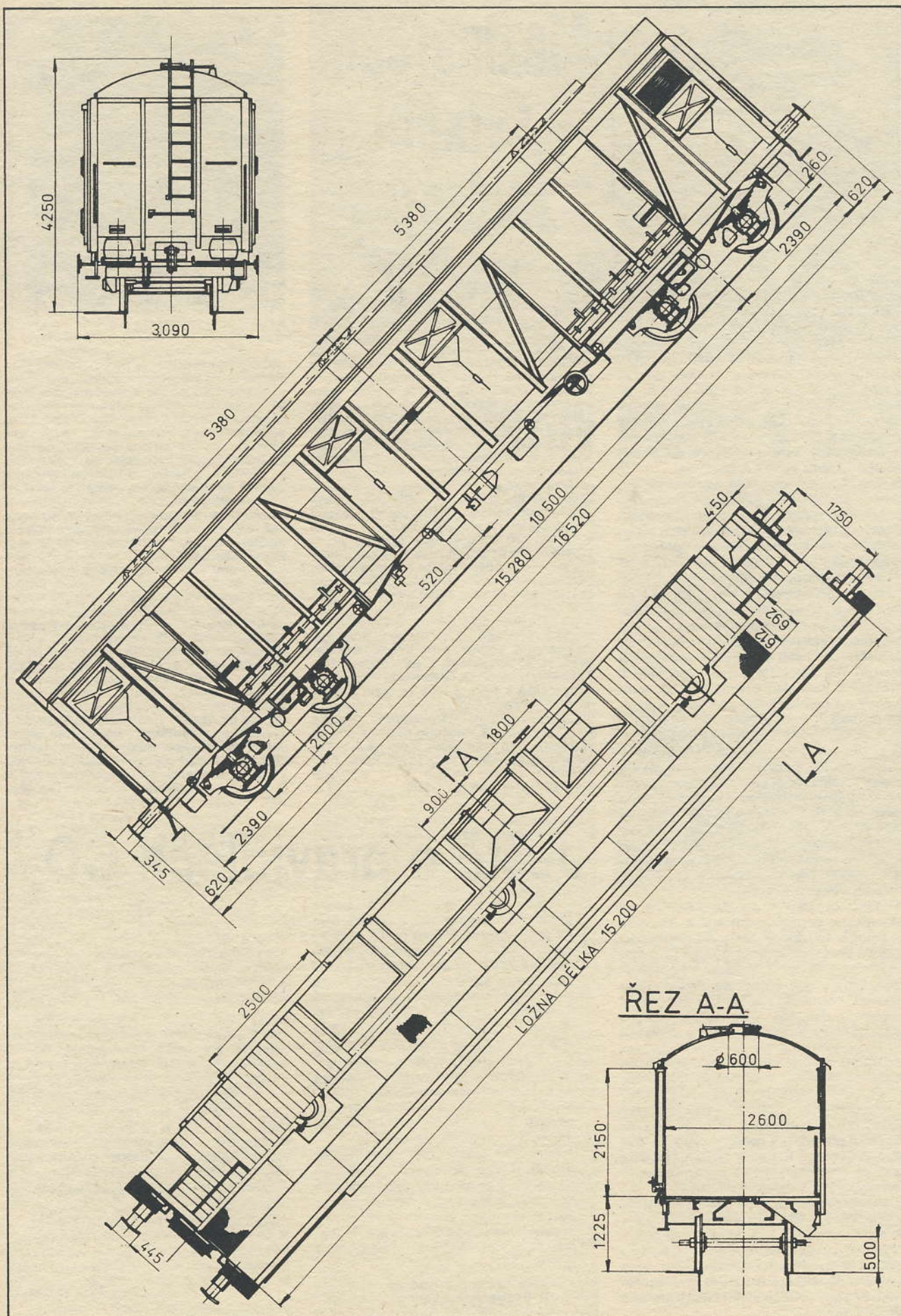
Integrovaný obvod A301D může být napájen stejnosměrným napětím v rozmezí od 4 do 20 V; na schématu je zdroj označen SZ.

(napětí nemusí být stabilizováno). TN označuje trakční napájecí libovolného provedení.

Hodnoty jednotlivých rezistorů nejsou kritické a mohou být: R1 v rozmezí 470 až 560 Ω, R2 mezi 4,7 až 5,6 kΩ, R3 s hodnotou 68 kΩ. Omezovací rezistor R4 stanovíme podle zvoleného napětí zdroje SZ tak, aby proud procházející svítivou diodou nepřekročil hodnotu udávanou výrobcem (obvykle 20 mA). Ochranná dioda D2 může být KY130/80, relé A vybíráme takové, aby spolehlivě přitahovalo při zvoleném napětí zdroje.

PH





sportovní neděle



■ O putovní „Štít vítězství“ bojovalo jedenáct účastníků veřejné soutěže v kategorii RC V2, která se konala 15. června ve Staňkově u Holýšova. Získal jej výsledkem 1268 b. Jiří Fatka z Holýšova. Na dalších místech skončili jeho kluboví kolegové Jan Fatka (1196 b.) a J. Král (1181 b.).

O den později se v Brně uskutečnil městský přebor juniorů v kategorii kluzáků s raketovým motorem S-2. Mezi osmi soutěžícími zvítězil nejmladší z nich P. Hamšík výsledkem 196 s z pěti startů. Všichni se však shodli, že s „tableťáky“ je lepší polétání než s raketoplány kategorie S4. V doplňkové soutěži házel zvítězil J. Svoboda.

■ Soutěž v kategorii F3F uspořádala 29. června ZO MK VSŽ Košice v Čerhovském pohoří u obce Kijov. Utkali se při ní modeláři z Jelšavy, Aeroklubu Podtatranského v Novém Targu a samozřejmě z pořádající organizace. Severní vítr o rychlosti 2 až 12 m/s umožnil odlétat sedm kol. Zvítězil ing. L. Virág z pořádajícího klubu (1000 b.) před Polákem P. Topou (965 b.) a dalším Košičanem J. Kóvém-Huštátem (911 b.).

V modelářském středisku ve Slaném se sešli žáci a junioři při soutěži upoutaných modelů UŠ. Mezi žáky si nejlépe vedl J. Třešňák z Krásného Března (505 b.), mezi junioři byl nejpěšnější domácí J. Konopčík (543 b.).

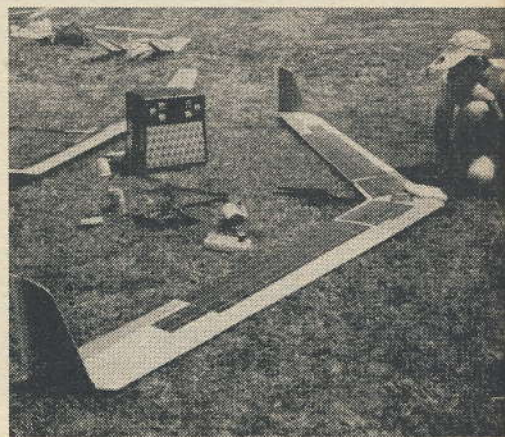
V neděli se ve Spišské Nové Vsi uskutečnila soutěž v kategoriích A1 a F1A. Pěkného letního počasí s mírným severním větrem využili soutěžící k dosažení dobrých výsledků. V kategorii A1 zvítězil Z. Drlik z Popradu (600 s) před Š. Brondošem rovněž z Popradu (576 s) a dr. B. Bohušem, CSc., z Košic (558 s). V kategorii F1A zvítězil ing. I. Tréger z Liptovského Mikuláše (1230 s) před klubovým druhem ing. P. Noskem (1226 s) a Z. Drlikem z Popradu (1189 s).

■ „Elektrický víkend“ uspořádal LMK Vír na Moravě za pomoci modelářů z Boskovic a Letovic ve dnech 13. a 14. července. V obou dnech zvítězila v soutěžích kategorie F3E/7 žena — ing. H. Janišová z Robi-týmu (603+618 b.). Ani pořadí na dalších dvou místech nezměnilo ze soboty na neděli majitele; stali se jimi MUDr. Bláha (591+609 b.) a V. Kostka z Jihlavy (589+564 b.).

■ OZTŠČ a OSMT v Rožňavě uspořádaly společně se SMT v Jelšavě ve dnech 10. a 11. srpna soutěž „Rožňavský svah“ v kategorii F3F. Sobotu strávili nakonec soutěžící pro nedostatek větru ve vodách Hnilecké přehrady, v neděli se však už létat dalo. Zvítězil ing. K. Hudák ze Svitu (1000 b.) před M. Svetlákem (878 b.) a J. Kóvém-Huštátem (870 b.), oběma z Košic.

■ V Holýšově se 17. srpna létal už 37. ročník Memoriálu K. Lišky v kategoriích F1A a A1. V hlavní kategorii F1A se mezi osmnácti účastníky nejlépe dařilo ing. I. Hořejšímu z Plzně (900+117 s); za ním skončili V. Levý z Chebu (900+59 s) a F. Baloun ze Strakonice (900+57 s). V kategorii A1 zvítězil domácí junior J. Herian (352 s).

Mezinárodní setkání solárních mistrů



Německý Nördlingen v horním Bavorsku je nesmazatelně zapsán do historie solárního létání. V roce 1989 se zde konala první mezinárodní soutěž solárních letců, a pak, každý, kdo potřebuje ty nejkvalitnější solární články, objedná si je u pana F. Weissgerbera, velkého elektrotece, rekordmana a majitele firmy Carbon-Vertrieb v sousedním Wallersteinu. Se solárními články se začínáme setkávat na nejrůznějších místech. Jsou velmi praktické, výkonné, levné a nevyžadují žádnou údržbu. Jejich životnost je až třicet let. Na modelech se často objevují třeba jen pro dobíjení malých akumulátorů přijímače. Při dlouhých letech pak nemusíme mít starosti, a pokud máme malým solárním panelem opatřený i vysílač, můžeme létat bezstarostně dosyta. Navíc ušetříme hmotnost použitím menších akumulátorů.

Od 31. května do 1. června se na klubovém modelářském letišti u Nördlingenu konala 3. mezinárodní soutěž pro solární modely. Sešlo se 43 soutěžících z osmi zemí: Itálie, Austrálie, Holandska, Švýcarska, Rakouska, Belgie, USA a SRN. Z toho 14 mělo modely na čistý solární pohon a 29 na akumulátory dobíjené solárním generátorem. Poprvé v historii se létala kategorie nazvaná solární akrobacie. Pro zajímavost: Vloni na 2. mezinárodních závodech v italském Pratu bylo solárních modelů celkem 17, z toho jen 4 s čistým solárním pohonem.

Čistý solární pohon je pohon jen energií ze solárního generátoru, pevně spojeného s modelem. Kategorie modelů s akumulátory se od „čistě“ odlišuje kapacitou solárního generátoru, který v tomto případě slouží jen k dobíjení, a to jak na zemi, tak za letu. Všechny modely startují současně za stejných podmínek. Hodnotí se délka letu a přesnost přistání, u čistých solárních modelů jen délka letu a přistát se musí do vyznačené plochy 100x200 m. U solární akrobacie se hodnotí jednotlivé obraty podle FAI, ovšem zalétnuté za 30 min. Během tohoto času může soutěžící přistát, ale vždy až po třech obrazech.

Program soutěže byl dobře promyšlen, takže se pořad něco dělo. Start čistých solárů byl už v 7 h a trval do 10 h. Po hodině nabíjení odstartovala druhá kategorie k hodinovému letu. Potom následovala opět hodina nabíjení, během níž se soutěžilo v solární akrobacii. Tyto kategorie se střídaly až do 16 h, kdy byly opět připuštěny ke startu čisté solární modely. Jejich let pak končil se západem slunce. Výkonnost a dokonalost těchto „čistých“ modelů byly opravdu vynikající, ale pro diváky jsou nepříliš přitažlivé.

V seznamu soutěžících se objevila známá jména elektroteců, rekordmanů a výzkumníků, stejně jako při loňské soutěži v Pratu. Vedle organizátora F. Weissgerbera to byli H. J. Sommerauer, výrobce kvalitních reguláto-

Ještě o pravidlech CO₂

Otázky kolem pravidel jsou stálým předmětem diskuse mezi modeláři. Bylo by dobré najít společnou cestu, která by vyhovovala všem, abychom nedělili pravidla na FAI a národní. Nádrž o objemu 3 cm³ podle mého názoru nevyřešila náš problém, ale můžeme to považovat za krok do Evropy, jak se u nás říká. Připouštění jiných motorů, např. Telco, s nimiž se létá v Anglii a mají také nádrž o objemu 3 cm³, bude určitě přínosem. Problémem bude zvyšování kvality motoru. Můžeme se dočkat toho, že nebudeme ani létat, zkrátka komu půjde déle motor, ten bude nejlépeší. Tento problém se dá řešit jenom dalším omezením. Ale jakým?

Na naší soutěži v Ústí nad Orlicí se o tom mnoho diskutovalo. Padl tam názor, který se nám zdál přímo geniální: Stanovit hmotnost na jeden cm³ nádrže. Hmotnost modelu s nádrží 3 cm³ se pohybuje kolem 50 až 55 g. Začneme jednoduše počítat: 50 : 3 je přibližně 16,6 gramů. Tedy:

$$\begin{aligned} 1 \text{ cm}^3 &= 16,6 \text{ g} \\ 3 \text{ cm}^3 &= 50 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \text{ cm}^3 &= 66 \text{ g} \\ 5 \text{ cm}^3 &= 83 \text{ g} \end{aligned}$$

V podniku Modela v Březince není problém vyrobit nádrže s objemem 4 cm³, mluvili jsme o tom se zástupci podniku na soutěži v Rakousku. Toto řešení by bylo přístupné pro všechny skupiny modelářů a časem by se ukázalo, jaký směr je optimální. Hmotnost na 1 cm³ objemu nádrže by mohlo být jediné omezení. Myslím si, že by vyhovovalo jak modelářům z Anglie, tak našim modelářům, a hlavně těm mladým, kteří u nás létají. Každý by si mohl vybrat nádrž a hmotnost, jaké mu vyhovují. Žádná kategorie FAI není bez omezení. Všude se většinou váží a změřit objem nádrže jednoduše injekční stříkačkou není taky žádný problém.

Já jsem však přesvědčen, že modeláři si chtějí dobře zalétat, a ne jeden druhého podvádět.

Petr Vašina

rů, i solárních, výzkumník G. Rochelt, dále velký propagátor elektro a solárního pohonu E. Schoberl, u nějž si můžete objednat „srdce“ solárního pohonu — špičkový motor s převodem i vrtulí — a můžete se s ním i poradit, jak překonat jeho světové rekordy; je velmi ochotný. Rada dalších ještě není veřejnosti známa, ale všichni byli jako jedna rodina.

Modely byly většinou konvenčního uspořádání, avšak různé konstrukce: Od klasické dřevěné stavby přes lamináty, sendviče, kompozity, uhlík, kevlar. Vrtule byly téměř všechny laminátové s uhlíkovou výztuží, avšak velmi lehké, neboť byly duté, s vnitřkem z nejjednodušších pěnových hmot. Průměry vrtulí byly neuvěřitelně velké, až 600 mm. K vidění byly i vrtule stavitelné za letu. V podstatě výjimkou byly modely s přímým náhonem, jenž je málo účinný, ale zase jednoduchý. Asi právě proto jej použila firma Graupner u novinky, stavebnice Uhu-Solar. Přes malé rozměry — rozpětí jen 1800 mm — na tom však tento model nebyl ve své kategorii nečistokrevných solárů nej-
hůř. Stavebnice je již běžně k dostání.

Motory jsou důležitým článkem, samozřejmě ve spojení s kvalitní převodovkou, čili planetovou a precizní. Obojí nabízí špičková bavorská firma Motor Maxon. Její motor by si pro svoje konstrukční zvláštnosti zasloužil samostatný článek. Motory Faulhaber, FBSK, Keller, Geist a Graupnerův Speed 600 jsou však při dobrém sladění s převodovkou a vrtulí také výborné.

Účelné hospodaření se získanou energií zajišťuje regulátor, jehož elektronika se zapojuje hlavně, když je bída o sluníčko. Většina čistých solárů má proto zatím ten nejlepší solární regulátor od pana Sommera. V solárních modelech s akumulátory se používají běžné regulátory pro elektropohon.

Solární generátory sestávají z různých solárních článků (dnes už se nabízejí čtyři druhy v cenách od 4,90 do 11,20 DEM) byly různé konstrukce a různého uspořádání. Běžné je nalepení článků na plochu křídla. Článek je však téměř neohrabaný, proto se hledají profily s co nejrovnější horní stranou. Někteří modeláři to řeší zabudováním článků do konstrukce, potažené transparentní fólií. Články jsou však jako ve skleníku a vysoká teplota velmi snižuje jejich účinnost. Některé modely měly tyto články po celém křídle, dokonce i na křídélkách a klapkách. Jejich výkony byly úctyhodné a udržely se ve vzduchu, i když bylo zataženo. Pro solární modely s akumulátory platí pravidlo: Pro jeden NiCd článek je potřeba 3,5 až 4 solární články. U čistého solárního modelu je pak třeba asi 30 W na 1 kg hmotnosti modelu.

Solární modely se podobají termickým větroňům, některé byly ostatně opatřeny články až dodatečně. Zvláštností byl model G. Rochelta: celokompozitový, plně osazený solárními články a s tlačnou vrtulí, spojenou s motorem umístěným v těžišti uhlíkovou hřídelí. Model byl velmi výkonný. Nejvíce mne ale potěšily výsledky samokřídla s tlačnou vrtulí. Jednoduché, stabilní, výkonné. Vzpomněl jsem si na Jana Spáleného a přál si, aby i tady bylo takových průkopníků víc.

A ještě jedna zvláštnost: vybavení solárního letce. Žádné palivo, žádný nabíječ, pro dlouhé lety je však třeba mít skládací lehátko. Soutěžní lety byly až tříhodinové, druhá kategorie s akumulátory se létala vždy hodinu. Solárních akrobatů bylo pět a jejich lety se podobaly akrobacii běžných elektrole-
tů. Počasí, zrovna tak jako organizace a celková nálada, bylo perfektní. Na své si přišli i rodinní příslušníci: klubové prostory nabízely jak občerstvení, tak zábavu pro děti. A město Nördlingen, myslím jeho historickou část uvnitř hradeb, stojí také za zhlédnutí. Domy až ze 13. století jsou malebné a udržované, a když centrum ožilo ranním sobotním trhem, dýchla na nás atmosféra minulé doby.

Nördlingen leží na „Romantische Strasse“, kterou nabízí k poznání i německý autoatlas. Takže, máte-li rádi historii a létání, tady je návod, jak vychutnat obojí.

Jaroslav Čech, Aerosport, Seebruck



Schneiderův pohár v USA

Řeka Colorado musí na své dlouhé cestě ze Skalisticích hor do Kalifornského zálivu překonat značný výškový rozdíl. Proto je na ní vybudováno několik přehrad. Na jedné z nich, přehradním jezeře Havasu v Mohavské poušti, se loni konala první soutěž o Schneiderův pohár pro rádiem řízené modely hydroplánů.

Město Havasu leží na hranici mezi Arizonou a Kalifornií. V roce 1963 zde byla dokončena stavba jednoho z londýnských kamenných mostů, který sem byl převezen — pochopitelně v rozloženém stavu — a Havasu se stalo známým turistickým centrem.

Jednou z mnoha zdejších atrakcí bude také každoročně pořádaný Schneiderův pohár pro makety hydroplánů v měřítku 1:4. Jde o modely letadel, jejichž předlohy se kdysi zúčastňovaly slavného stejnojmenného závodu, který se létal až do druhé světové války.

Modely jsou hodnoceny staticky jako polomakety, dále musejí proletět předepsanou „maketovou“ rychlostí a nakonec realisticky proletět uzavřenou trojúhelníkovou trať. Již při prvním ročníku se v Havasu objevilo několik velmi zajímavých modelů, nechyběl dokonce ani Deperdussin z roku 1913 a model Supermarine S-6b, jehož vzor se

zúčastnil posledního závodu pro velká letadla před druhou světovou válkou.

Převážná většina účastníků létala s motory o zdvihovém objemu 30 až 60 cm³, konstrukce modelů byla z valné většiny klasická. Jen bylo použito laminátových trupů, také pěnový polystyrén se objevil velmi zřídka. Všechny modely měly vynikající finiš, což je však v Americe běžné.

Samotný závod je opravdu velký zážitek, létá se kolem pylonů, což navozuje dojem skutečných letadel, a zejména hromadný exhibiční start z plochy jezera Havasu byl úchvatný.

Guy Revel



Přebor ČR leteckých modelářů žáků

se uskutečnil ve dnech 21. až 23. června v Sezimově Ústí. Pořadatelem soutěže byly modelářské kluby Sezimovo Ústí a Tábor a Okresní dům dětí a mládeže v Táboře. Létalo se na letišti ve Všebově.

V letošním roce byla poprvé součástí soutěže i zkouška stavební zručnosti žáků. Porota, hodnotící tuto zkoušku, měla nelehký úkol, převážná většina žáků totiž zadaný úkol zpracovala velmi kvalitně.

Po vyhodnocení praktické zkoušky byla na programu letová část soutěže. Létalo se v pravém letním počasí, za bezvětří a ve vysoké trávě měla řada soutěžících značné problémy s vlečením větroňů. Přesto byly dosažené výsledky velmi dobré a svědčily o odpovědné přípravě.

V kategorii házedel zvítězil D. Kalina z Kroměříže, v kategorii A3 M. Verner z Křemže, v kategorii A1 díky dobrému výsledku praktické zkoušky J. Ambrož z Českých Budějovic. Z šesti účastníků soutěže v kategorii F1A byl nejlepší B. Knödl z Víru. V kategorii upoutaných modelů US

zvítězil mezi devíti účastníky L. Miksa z Ústí nad Labem.

V průběhu soutěže se nevyskytly žádné problémy, a tak sportovní komise nemusela zasahovat. V neděli, při závěrečném hodnocení soutěže, však měla většina vedoucích družstev připomínky ke zkoušce stavební zručnosti i k úpravám pravidel. Podle jejich názoru by měla být stavební zkouška pouze součástí kvalifikace, ale neměla by ovlivňovat výsledky letové soutěže. Další připomínky byly k úpravě pravidel pro žákovskou kategorii F1A. Jde o zkrácení vlečné šňůry na 40 m a maxima na 150 s. Návrh vychází z toho, že dostatečně velkých ploch u nás ubývá. Názory na tuto úpravu se však různí. Přivítal bych proto, kdyby mi modeláři, kteří se věnují práci s mládeží, napsali svůj názor na oba citované problémy.

Děk za dobře připravenou soutěž patří všem pořadatelům, jmenovitě pak V. Kubešovi, oběma Blažkům, D. Levému, P. Motálkovi i dr. Šrámkové z ÚDDM ČR.

Václav Fuxa



1



3

Báječní muži se starými stroji

se scházeli od pátečního podvečera na soutěži historických modelů, kterou pod záštitou S.A.M. uspořádal ve dnech 28. až 30. června čilý Modelklub Supíkovice na letišti Aeroklubu Jeseník.

Propozice soutěže, s nabídkou ubytování a stravování přímo na letišti, s možností vyhlídkových letů na motorových letadlech i větroních, dávaly tušit, že půjde o setkání netradiční.

Ozdobou pátečního večera byla krabice Jirky Kaliny s kompletní nabídkou plánek firmy „Kalina Publications“, zaměřené na plánky historických modelů.

Studená fronta v sobotu ráno, provázená silným větrem, nás místo létání přiměla k uspořádání výstavy dovezených oldtime-

rů. Bezesporu nejhezčím byl L'Epervier Jirky Bučka z Hořic, francouzský model kluzáku z roku 1946 (obr. 1). Člen téhož klubu Česlav Rak přivezl Zálesáka Mirka Musila, jehož plán je k nalezení v Mladém hlasateli z roku 1940. Zdeněk Raška přivezl plné auto: Čížkova Sokola o rozpětí 2800 mm a Sluku 2, samokřídlo Ostříž a gumáka J. Podlešáka Standart P 5 (obr. 2). Polda Walek přijel ze Špulákovou Andromedou (obr. 3). Překvapením byla účast mladých modelářů z pořadajícího klubu Zdeňka a Zbyňka Hanáčkových s modely Severák M. Musila, Žralok a Straka konstrukce Přemysla Kynčla a s gumákem Jaroslava Vyskočila.

Letová část setkání byla rozdělena na dvě soutěže: první z nich se létala v sobotu večer,

druhá v neděli ráno. Nechyběla při nich dramata, na soutěžích obvyklá. Zdeněk Raška zrušil Sokola, když se mu nepodařilo vypnout vlečnou šňůru, pod Jirkou Bučkem se zlomila přeschlá větev osiky, na níž přistál L'Epervier, Polda Walek, líný opravit vylomené kolíky determalizátoru, přišel o Andromedu, jež se — s VOP připoutanou „natvrdo“ — vydala na vyhlídkový let ve směru na Rejvíz.

Výsledky byly vyhlášeny jak z obou soutěží, tak celkové. Účastníci se však shodli, že by bylo vhodnější přejít na systém setkávání vyznavačů modelářské historie, při nichž by výsledkové listiny nahrazovaly listiny zúčastněných s představením jejich modelů.

LW



2

Jak seriál pana Dietla

vypadá příběh, o který se chci podělit se čtenáři Modeláře: Tři dny před mistrovstvím ČSFR v kategorii RC maket jsem byl naposled trénovat se svým Spadem VII. Hned při prvním vzletu jsem však havaroval v důsledku závady na vysílači Conrad, a moje účast na nejdůležitější domácí soutěži byla vážně ohrožena. Příští dva dny a dvě noci jsem strávil opravováním poškozeného modelu, scházelo mi však použitelné — a spolehlivé — RC vybavení. Když už do zahájení mistrovství zbývaly doslova hodiny, zkusil jsem se obrátit na majitele firmy Robi pana Kunsta, který má u nás zastoupení firem Robbe a Futaba. Stačilo pár slov telefonem, a za hodinu už jsme spolu doplňovali jeho RC Futabu potřebnými mixéry a pomocnými funkcemi, vše za vydatné pomoci personálu prodejny na třídě Jugoslávských partyzánů 19 v Praze 6.

Potom už šlo vše hladce — do půlnoci jsem vyměnil RC vybavení v modelu, ráno odjel do Mladé Boleslavi a předal Spada k statickému hodnocení, následující ráno jsem místo snídani absolvoval trimovací let, a nakonec jsem získal titul mistra ČSFR.

Bez nezištné pomoci pana Kunsta a pracovníků prodejny v Praze 6 bych se však mistrovství ČSFR těžko mohl zúčastnit — patří jim můj velký dík!

Pavel Fencí, LMK Řež

Mistrovství ČSFR pro RC makety

Letošní mistrovství ČSFR v kategorii F4C s mezinárodní účastí, které se konalo ve dnech 28. až 30. června, by se dalo zhodnotit heslovitě: velká snaha pořadatelů; mizerné počasí; minimum účastníků.

Organizací soutěže byl pověřen Modelklub Mladá Boleslav a obtížného úkolu se zhostil velmi dobře. Slušné počasí ovšem zajistit nemohl, a tak první den soutěže třináct soutěžících i funkcionářů za okny klubovny smutně sledovali hustý déšť, hnáný nárazovým větrem do skel. Na létání nebylo možné ani pomyslet.

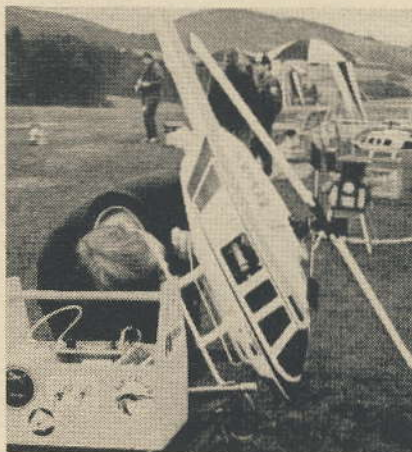
Modely, které se na mistrovství sešly, byly vesměs známé z dřívějších soutěží, až na Fokker D-VII Jürgena Steinbergera ze SRN, který měl premiéru na loňském mistrovství světa, a nový Caudron G-3 ing. Handlíka, obdivovaný všemi přítomnými s výjimkou bodovačů, kteří si zachovali chladnou „úřední“ hlavu. Po statickém hodnocení byl v čele Fenclov Spad VII (1817 b.) před Waclawikovým Caudronem (1752 b.), Handlíkovým Caudronem G-3 (1723 b.), Jilkovým Avro 504 K (1683 b.), Steinbergerovým Fokkerem D-VII (1670 b.) a Kučerovým Monosparem (1649 b.). Výsledky bodování dávaly tušit, že letová část soutěže bude zajímavá.

V sobotu sice nepršelo, ale silný nárazový vítr s porывy až na hranici povoleného maxima prověřil dokonale umění pilotů i letové vlastnosti modelů. Přes obtížné podmínky zvládli účastníci program všech tří kol bez vážnějších problémů. Neuvěřitelně si ve větru vedl Handlíkův Caudron, a jen potíže s palivovou instalací zavinily dvě sice bezpečná, ale předčasná přistání se stojícím motorem. Nejlépe si v letové části vedl Steinberger, nic ale nezůstal dlužen ani Jílek.

Závěrečné hodnocení dalo tyto výsledky: 1. P. Fenclov 3530; 2. J. Jílek (jeho model je na snímku) 3494,8; 3. J. Steinberger, SRN 3487; 4. ing. V. Waclawik 3366,4; 5. ing. V. Kučera 3274,4 b.

Poměrně vysoké bodové hodnoty ukazují na umění pilotů vyrovnat se s opravdu nezáviděníhodnými podmínkami. V soutěži převažovaly dvouplátníky, jichž bylo deset. Z ostatních tří modelů byl jediný dvoumotorový (Monospar ing. Kučery). Zbývající jednoplošníky (Caudron 714 ing. Waclawika a Z-526 S. Kryla) byly vybaveny funkčním zatahovacím podvozkem.

Zdeněk Bedřich



Rakouský pohár v kategorii F3C

Ve dnech 28. až 30. června se na malém letišti u vesnice Kraiwiesen, vzdálené asi deset kilometrů od Salcburku, uskutečnila již po čtvrté mezinárodní soutěž pro RC vrtulníky. Uspořádal ji modelářský klub ze Salcburku pod záštitou starosty města dr. Kotschthaler. Letiště je vybaveno správnou budovou s věží, dílnou, občerstvením a klubovnou. Má rovněž asfaltovou dráhu, ale na ni se s vrtulníky nelétá.

Soutěž se létala ve dvou kategoriích: Program A, který je určen pro mezinárodní soutěž, je podle pravidel FAI a obsahuje veškeré akrobatické prvky: výkrut, přemet, stoupavé souvraty s otočkou, autorotaci s otočkou o 180°. Program B se létá podle rakouských národních pravidel.

Překvapující byla letos zahraniční účast. Ze čtyřiařiceti soutěžících bylo jen deset Rakůsanů, ostatní přijeli ze SRN, Itálie, Švýcarska, Dánska a Holandska. Z evropské špičky chyběl pouze E. Heim z Německa, výrobce nejpoužívanější mechaniky.

Soutěži bohužel nepřálo počasí. Skoro celé tři dny s přestávkami přšelo a foukal nárazový vítr o rychlosti až 7 m/s.

Vzhledem k tomu, že jsem byl přítomen i na minulém ročníku a s vrtulníky sám aktivně létám, mohu zodpovědně konstatovat, že v technice se příliš mnoho nezměnilo: Převládaly modifikace mechaniky Heim včetně provedení Tuning (s 55 kulíčkovými ložisky). Ostatní modely byly vybaveny malosériovými mechanikami Huner, Sitar, eventuálně Vario. Trupy byly až neuvěřitelně jednoduché: Bell Star Ranger či Bell Long Ranger. Výjimkami byly Lockheed, Hughes a nemaketové trupy například mladého Holzmanna, který však svůj model poškodil. Stejný osud postihl i Rakušana Ableitinger. Příčina obou nehod byla jasná: vysazení motoru ve výšce nedostatečné pro přechod do účinné autorotace. Pouze otec a syn Brennstainerové z Rakouska použili modely konstrukce „otce“ RC vrtulníků p. Schlüttera. Oba dokonce létali s RC soupravami bez počítače. Většina pilotů létala se soupravami Futaba FC-28 či Graupner MC-20.

Zlatým hřebem exhibice bylo předvedení vrtulníku Jet Ranger s rotorem o průměru 3000 mm, poháněným motorem 85 cm³. Úřadující mistr Evropy D. Graber ze Švýcarska předvedl, jak rychle dokáže RC vrtulník létat. V závěru předváděl jeden z místních pilotů let na zádech, a to i deset centimetrů nad zemí (mimořádně tento obrát létat bez přepnutí funkcí na vysílání).

Vítězem soutěže v národní kategorii B se stal K. Winkelbauer, v mezinárodní kategorii zvítězil D. Graber před S. Brennstainerem a Švýcarem H. Gassnerem. Celá soutěž je velkou školou pro příznivce této kategorie, a to jak po stránce technické, tak organizační.

Ing. Vlastimil Burian, Praha 9-Kyje

12. ročník Lázeňského poháru

Je skoro neuvěřitelné, že ve dnech 30. srpna až 1. září pořádá Modelklub Karlovy Vary již dvanáctý ročník populární soutěže RC maket kategorie F4C. S malým výpadkem (Strakonice 1976 a 1977) mají pořadatelé s touto soutěží více než čtvrt století zkušenosti.

Škoda, že letošního ročníku, pořádaného v kategoriích makety FAI a obří makety, se zúčastnilo málo čs. modelářů: čtyři v FAI a jeden ve „velkých“. Situaci zachránili modeláři z Německa a Rakouska, takže konečný počet modelů: šest FAI, sedm F4C-X.

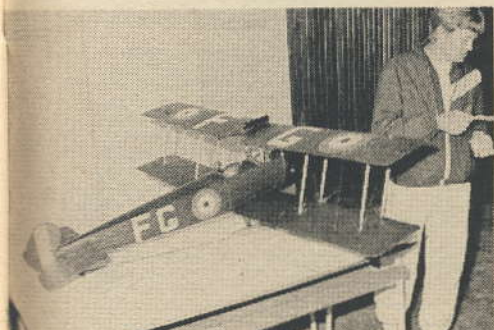
Počasí po celou dobu soutěže bylo víc než modelářské. Přišlo hodně diváků, a tak jsme všichni společně mohli obdivovat především nové modely, létající v obou kategoriích. Z našich byl novinkou jediný: Superstar A. Zedka ve velkých maketách. Středem pozornosti byl velký Sopwith Pup (na obr.) německého modeláře Schmitta, poháněný benzínovým dvoudobým motorem 35 cm³ s převodem do pomalu. Průměr vrtule: 81 cm! To je pomalu už na ultralight. Dalšími pozoruhodnými modely byl Superdecathlon K. Borma, moderní a výtečně zpracovaný Wiggins Z-250 Merka a Brownův Blackburn 1912, který „vykonal“ jedinou havárii soutěže. Odnesl to podvozek a trochu i motor. Všechny tyto modely létaly v kategorii F4C-X. Schmitt s Pupem zvítězil (2882 b.), Borm s Decathlonem byl druhý (2857 b.), Bruno Klupp s Piperem J-3 třetí (2854 b.) a náš Zedek se Superstarem čtvrtý (2446 b.).

V maketách FAI od začátku nebylo o vítězi pochyb! Jílek z klubu PA+VLA Karlovy Vary se špičkovou maketou Avro 504 K zvítězil suveréně (3710 b.). Druhý byl Norbert Gallena z SRN — za velmi pěkně postavený dvouplátník BE 2 získal 3484 b. Třetí místo patřilo Váňovi s již proslulým DH 82a Tiger Moth, který jako volitelný prvek předvedl efektní obraty s červenou a modrou dýmnicí (3343 b.).

Přátelské prostředí soutěže umocnil sobotní společenský večer. Tam jsme si teprve všichni uvědomili, kolikátá soutěž maket v Karlových Varech to vlastně byla. Jeden z hlavních „motorů“ tohoto zakončení modelářské sezóny, Přemek Franc, se dožil abrahámovin a sladké odměny v podobě krásného dortu právě při tomto večeru. Poděkování za dlouholetou práci mu při té příležitosti vyslovil předseda Modelklubu Karlovy Vary E. Holub a samozřejmě — všichni účastníci.

Opravdu škoda, že naši maketáři věnovali letos domácímu vyvrcholení sezóny tak malou pozornost. Zlepší se to na příštím, třináctém ročníku? Mělo by! Přijďte si zalétat i pobavit se na konci prázdnin 1992 do Varů!

Z. Bedřich



IX. ročník Tatranského pohára

Medzinárodná súťaž v kategórii F3B,
Poprad, 19. až 21. júla

Jediná medzinárodná súťaž v tejto kategórii v ČSFR sa zapísala do povedomia našich i zahraničných modelárov. Pravidelná účasť 45 až 65 pretekárov z 10 až 12 štátov Európy i ďalej KLDK v predchádzajúcich ročníkoch prispela k zvýšeniu úrovne kategórie F3B nielen v Česko-Slovensku. Vyvrcholením a ocenením náročnej organizátorskej práce podtatranských modelárov bolo pridelenie organizácie minuloročných ME F3B. Účastníci, najmä zahraniční, s uznaním hodnotili ich organizáciu a úroveň. Jediné pripomienky boli k úrovni služieb, ktoré organizátori v tej dobe, a nielen pod Tatrami, nemohli ovplyvniť.

Túto úvahu rozvádza preto, že nás dosť zarazil malý počet záujemcov o účasť na IX. ročníku. Nie tak dávno sme doslova vyberali zo 100 až 120 záujemcov 60 pretekárov. V súčasnosti je zrejme viac negatívnych vplyvov. Ich dôsledkom bolo to, že z 25 prihlásených sa nakoniec prezentovalo 12 súťažiacich z Maďarska, Juhoslávie, ZSSR, Izraela a ČSFR.

Za slnečného, ale veterného počasia zvädzali boj o prvenstvo naši Janek s Ješinom a Maďar Horváth. Ten síce vyhral vo všetkých kolách rýchlosť časmi 16,5; 18,0; 15,9 s, ale strácal najmä v preletoch. Po troch



Milan Janek, víťaz Tatranského pohára F3B 1991, pripravený k odštartovaniu modelu Zdeňka Ješinu, ktorý obsadil v súťaži druhé miesto. Muž v pozadí, Václav Chalupníček, hodnotí situáciu pred štartom

kolách súťaže zvířazil Janek s osvedčeným modelom z minuloročných ME pred Ješinom a Horváthom. Pre našich reprezentantov bola táto súťaž jednou z posledných previerok pred odchodom na MS v Holandsku.

Pre malý záujem o banket — vraj z finančných dôvodov — poriadatelia pozvali na svoje náklady všetkých účastníkov na pripravené netradičné posedenie v prírode, 200 m od ubytovne. Pri konzumácii dobrého guláša, ešte lepšej živanky a súdku piva sa v priateľskej atmosfére rozoberala problematika kategórie F3B, ktorá je v súčasnosti z viacerých, najmä ekonomických, dôvodov na úpady. Určitým dôkazom toho je i to, že nielen náklady na banket znášal v plnom rozsahu poriadateľ, ale aj náklady za ubytovanie piatich stálych účastníkov z ČR, ktorí „asi zabudli“ uhradiť 60 Kčs za druhý nocľah... Uvádzané dôvody nás vedú k úvahe zmeniť v budúcnosti medzinárodnú súťaž z kategórie F3B na F3J, ktorá naberá na masovosti.

Dr. Miroslav Šulc
Snímek: Ján Bartovic

Přebor ČR raketových modelářů žáků

se uskutečnil na letišti Aeroklubu Hořice Dobrá Voda ve dnech 7. až 9. června. Všichni účastníci se sjeli v pátek v časných odpoledních hodinách do chatového střediska s. p. Foma Hradec Králové, umístěného v překrásném prostředí Dachova u Hořic. Volného odpoledne využili žáci jednak k odpočinku, jednak k zalétávání raketoplánů na přilehlé louce.

Přeboru se zúčastnilo třicet dva žáků. Již tradičně nepřijeli Jihočeši, ale tentokrát ani Západočeši a Praha. Kompletní družstva dorazila jen ze Severočeského a Jihomoravského kraje.

V kategorii trvání letu rakety na padáku, která se létala v sobotu ráno za velmi pěkného termického počasí, zvítězil až po rozlévání pěti účastníků P. Kučera z Vyškova.

Odpolední zahájení kategorie raketoplánů muselo být pro silný vítr, způsobený přechodem fronty, posunuto téměř o hodinu, pak ale soutěž probíhala za hezkého počasí. Zvítězil M. Bilan z Karviné. Ve výsledkové listině se v této kategorii objevila řada nul, zaviněných většinou utrženým streamerem od motoru.

V sobotu večer soutěžící absolvovali zkoušku zručnosti, spočívající v sestavení modelu, jehož díly si s sebou přivezli z domova. Přes určitou skepsi, kterou jsem k této akci měl, musím konstatovat, že jsem byl příjemně překvapen přístupem soutěžících, kteří pracovali s chutí a ještě si stačili porovnat, jak se to kde dělá. Navíc tato část

soutěže, která trvala asi dvě a půl hodiny, dobře vyplnila volný poobědňový čas.

V neděli ráno se opět za slunečného počasí létala kategorie trvání letu rakety na streameru. Po pěkných výkonech zvítězil B. Baron z Frýdku-Místku.

Závěrem jen tolik, že se povedla pěkná soutěž, za což patří všem zúčastněným dík.
Ing. E. Souček

Dunajský pohár 1991

V rakouském Waidhofenu, nedaleko našich jižních hranic, se létalo ve dnech 3. a 4. srpna poslední kolo Dunajského poháru v kategorii akrobatických modelů F3A. Dunajský pohár, který vznikl z iniciativy bratislavských, waidhofenských a mnichovských modelářů, již vstoupil do povědomí pilotů akrobatů; při letošním vyhlášení vítězů ve Waidhofenu se dokonce dohodlo, že organizátoři požádají CIAM FAI o právo vyhlásit v roce 1992 Evropský pohár v kategorii F3A.

Soutěži ve Waidhofenu kraloval Hanno Prettner. Zdá se, že zdravotní potíže, jež měl v nedávné minulosti, již pominuly. Za výkon, který předvedl, dostal vysoké známky zcela po zásluze. Na druhém místě skončil Heinz Kronlachner a tímto umístěním se stal celkovým vítězem letošního ročníku Dunajského poháru. Krásnou trofej však zatím převzal do opatrování ing. Veselovský, oficiálně bude Kronlachnerovi předána až na příští soutěži v Bratislavě.

Z našich dopadl nejlépe Vilém Volf, který v konkurenci dvaceti sedmi soutěžících skončil na pěkném jedenáctém místě. Milan Volejník obsadil patnácté místo, Vladimír Chvátil junior dvacáté první, jeho otec dvacáté třetí a na posledním, dvacátém sedmém místě skončil Jiří Navrátil.

—oš—

Modela

Březinka (Podhořany)

nabízí přímý prodej státnímu i soukromému sektoru, klubům i jednotlivcům

kat. č.	název výrobku	balení
3010	Modelářský motor MVVS 1,5 D	1 ks
3011	Modelářský motor JU-NIOR 2 DFS	1 ks
3012	Modelářský motor JU-NIOR 2 GFS	1 ks
3203	Žhavicí svíčka W 1/4" — teplá	1 ks
3204	Žhavicí svíčka W 1/4" — studená	1 ks
3210	RC karburátor JUNIOR 2	1 ks
3211	RC karburátor MVVS 1,5 D	1 ks
3231	Průtokový čistič paliva	1 ks
3240	Tlumič výfuku JUNIOR 2 — kompaktní	1 ks
3700	Modelářský motor MODELA CO ₂ 0,27 cm ³	1 ks
3701	Přívodní trubky k motoru CO ₂	1 ks
3702	Sada těsnění pro motor CO ₂	1 sd
3703	Sada náhr. dílů pro motor CO ₂	1 sd
3704	Plnicí koncovka pro motor CO ₂	2 ks
3705	Nádrž s přívod. trubkami pro motor CO ₂	1 ks
3706	Ojnice pro motor CO ₂	2 ks
	Palivo pro motory se žhavicí svíčkou	1 l
	Stavebnice RC mot. modelu Fit	1 ks

Objednávky zasílejte na adresu:

Modela, závod Březinka

Podhořany u Ronova

PSČ 538 41

tel. 0455/907 31; 02/739 70 12

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 68 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294.

PRODEJ

- 1 Loď. staveb. Robbe Eco Star No 1049 (800); el. motor Geist 35 pro 10—12 čl. (2500), el. motor Geist 30 pro 10—12 čl. s přev. 1:1 — 1:3 (3000); nabíječ z autobat. s časovačem vyp. pro 2—3 A na 6 čl. (700). F. Subrt, Vysočanská 241/190, 190 00 Praha 9
- 2 Proporcionální elektronický regulátor otáček elektromotorů do 20 A (1800), prospekt proti známce. Ing. M. Prokeš, Roudnická 450, 182 00 Praha 8
- 3 1-kan. 4-pov. soupr. (300). P. Zahradník, Markušova 1637, 149 00 Praha 4
- 4 Motor Junior 2 DFS + tlumič, levně. D. Svoboda, Nad cihelnou 312, 140 00 Praha 4, tel. 435 84 93
- 5 T6 AM27 (1500) + 2x R6 AM27 (po 500) + 5x FP-S7 (po 400) + krystaly. P. Nebfenský, Kovanecká 2110, 190 00 Praha 9, tel. 684 12 13
- 6 Laminát. trup, PS křídla, dyhu, VOP, plán na: ASK 14, Cirrus 75, Flamingo (F3B), Démon III (F3F), Mini Nimbus (mak.), Cessna 177, 150, Grob, Jantar (mak.), PS křídla na: Z-50, Espada, E 205, E 214, E 374, RG, HQ aj. až 5 m. dyha Koto. Ing. O. Dolejš, Tylova 733, 278 01 Kralupy, tel. 0205/238 65
- 7 Amat. RC AM27 8-kan. (1000), starší serva FP-S7 (po 300), nová serva FP-S28 (po 600), modely Blue Angel 40 + mot. (1500-500), RC MM Super Fil + mot. (300+1500), RC V2 (600) a další, palivo, přísl. aj. Lčba Klausen. Ing. I. Ulč, Pod hájem 706, 252 66 Libčice nad Vltavou
- 8 Plány vál. lodí: Richelieu 1:100 (200), Rodney 1:200 (120), Bismarck 1:200 (120), Prinz Eugen 1:250 (60), Scharnhorst 1:200 (90), De Ruyter 1:100 (120), Long Beach 1:100 (140), CV 80 Saratoga 1:100 (170) nebo vyměním za jiné. K. Zankl, poste restante, 150 00 pošta Praha 518



MIŠIAK
MODEL
SPORT

nám. SNP 13
B. Bystrica
tel. 088/244 05

Ponuka na október: Stavebnice Revell,
Monogram, Italeri; farby Humbrol; balza;
RC súpravy firem Multiplex, Graupner



Modelářská
prodejna
**FRIEDRICH
M. HELLER**

CHAM-Janahof 25, SRN

tel. 09971/3812 — N.A.

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

- 9 RC soupr. Modela T6 FM27, Tx + Rx + příslušenství (2000), 2 serva Futaba FP-S7 (po 450), M. Chaloupka, B. Němcové 613, 551 01 Jaroměř
- 10 Za snížené ceny vysílače pištof — Futaba Magnum sport FP-2 PB + 3 serva (3280), přijímač Acorns (540), serva Praha, Robbe, Futaba (340—990), motor Picco 3,5 cm³ (1950), elektromotor Le Mans 240 SB (880), akumulátory Sunrise 1,2 Ah/1,2 V, 6 ks (290), ložiska + volnoběžky — všechno nové. Koupím elektromotory Mabuchi 380 — nové. Ing. J. Hudý, Dřívova 6/4, 911 01 Trenčín
- 11 RC souprava Modela Tx + Rx + zdroje + příslušenství (1500), MVVS 3,5 GFR RC — nový (800), tlumič MVVS 2,5 (100), Junior 2 GFS + tlumič (250), el. otáčkoměr (600), J. Martének, Alešova 29, 678 01 Blansko
- 12 Přijímač R6 FM27 s krystaly č. 30 (1000). Ing. V. Kraus, Bystřická 1646, 432 01 Kadaň, tel. 2694
- 13 RC buggy 4x4 + mot. OS Max 21 + ND (5000), mot. MVVS 3,5 T ABC GFS (1200), 2x serva Acorns AS 5 s konc. Modela (800). P. Grünmann, Balbinova 571, 725 29 Petřkovice
- 14 RC soupravy Graupner, nepoužité D 14-27+DR, použitou PRO-MIX-EXPERT 40 MHz, 2 přijímače a bohaté přísl. V. Čech, Masarykova 524, 439 42 Postoloprty
- 15 El. motory Keller KE 40/10, KE 540 M, nové (3200, 2500). F. Prýmek, Budovatelů 18, 466 01 Jablonec nad Nisou
- 16 J. č. a celé r. L + K a Modelář od r. 64. P. Hlobil, 768 23 Břež 270
- 17 Kompl. 3-kanálovou soupravu s dálk. ovl., 2 serva Varioprop 3765, NiCd nabíječ 2x50 mA + 8 ks akumulátorů, model RC V2 (lam. trup), nepoužívaný motor MK-17, větší množ. čas. Modelář. Vše v bezvadném stavu (3000) — končím. V. Slepíčka, 261 01 Příbram I.—53
- 18 Hoblovku na dřevo, š. válce 120 mm, pohon el. vrtačkou nebo samost. el. motorem, kvalitní. Ing. J. Lhoták, Horská 3, 352 01 Aš
- 19 Soupravu Modela 6 AM27 + 3 serva ST-1

(3000). D. Kopal, K. Světlé 2148, 544 01 Dvůr Králové nad Labem

- 20 Nové NiCd Varta 500 sintr. (40), motor 1,5 cm³ amat. (3000), P. König, Volfova 37, 318 09 Píseň
- 21 Model RC V2 s rádiem Kraft — předvedu. Delší trup V2 (180). J. Mühlstein, Rudé armády 2245, 544 00 Dvůr Králové n. Labem
- 22 Lodě EX, 2500 mm, špičkové výkony, estetické řešení — laminátové trupy Colosus a jachta 1500 mm, osobní odběr, cena dohodou. A. Veselý, Mírová 589, 394 94 Černovice u Tábora
- 23 Soupr. Graupner/JR 4014 FM35 (6 kanálů, DR, EXP, přijímač, 6 serv, zdroje) + model kategorie F3A Alien (zatahovací podvozek) + motor Webra 61 LS ABC (čerp., laděný výfuk). I jednotlivě a levně. Končím. K. Weissbrod, Trlicova 25, 741 00 Nový Jičín
- 24 Vysílač a přijímač typu AM 4-kanál 40 MHz + jeden pár krystalů 54. Aparatura má značku Modela (2790). P. Vorlíček, 294 76 Kostelní Hlavno 149, tel. 0202/6296
- 25 RC větroň s pomocným motorem, rozpětí 250 cm, laminátový trup, RC souprava 4 AM27 — komplet (2600). M. Hyka, 277 42 Obříství 194
- 26 Nové tužkové akumulátory Saft NiCd, VR 0,5, AA023, 1,2 V/500 mA, 1—12 ks (po 49), 13—99 ks (po 46), 100 ks a více (po 44). Záruka. B. Berger, Poděbradova 14, 785 01 Sternberk
- 27 Málo použitou — 100% stav — soupravu

Nováček

130 00 Praha 3, Krásná 24
Prodejní doba 9—12, 13—18 h

Nabídka na listopad: Balza, široká škála nosníků, RC auta Dickie, RC soupravy, serva a elektromotory Robbe a Futaba, plastické modely lodí a letadel.
Zboží dodáváme také velkoobchodně, informace o aktuální nabídce na tel. (02) 627 87 89.

Nabíječe akumulátorů

7 variant v cenách od 300 Kčs do 3000 Kčs podle vybavy:

- nezávislé nabíjení několika sad aku současně
- stabilizované nab. proudy,
- přepínatelné nebo na přání účinné nabíjení pulsním proudem
- rychlónabíjení
- automatické vypínání
- vestavěný číslicový voltmetr (ampérmetr)
- vestavěný měnič napětí pro nabíjení z autobaterie
- možnost nabíjení autobaterie

Prospekt proti 4korunovým známám na adrese:
Ing. M. Prokeš, Roudnická 450, 182 00 Praha 8

Přijmeme ved. odd. polytechniky a modelářství na plný úvazek.
OSMT Praha 4, tel. 692 24 28, 692 01 75



**JAN PECKA — PRODEJ
MODELÁŘSKÝCH POTŘEB**

Nabídka na říjen: Novinka! Stavebnice létající makety Bf 109E v měřítku 1:15 na motor CO₂ za 295 Kčs; velký výběr akumulátorů; předvánoční zvýhodnění stavebnic Billing Boats až o 40%; úplný sortiment firmy Italeri.

Ul. Karolíny Světlé 3, 110 00 Praha 1

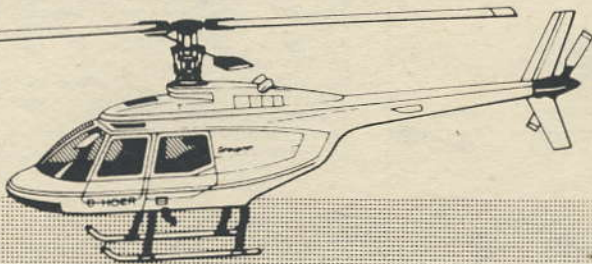
tel. (02) 26 83 74

Po—Pá 9.00—18.00

So 9.00—13.00

- Conrad FM40 SS Profi 7/14 (2x mix, velikosti výchylek, revers), 5 ks serv S-15 (2 úplně nové), náhr. kabely a vypínače, 2 svahové větróně (1 úplně nový neletaný Varan), balza, překližka, lišty, sklotextil a jiný materiál. Jen vše dohromady, cena dohodou. V. Kůtek, 549 37 Žďárky 210
- 28 Americké model. časopisy MAN z roku 1990—91. K. Duda, Pivovarská 1, 794 01 Krnov, tel. 0652/2800
- 29 Aerona Sedan + MVVS 2,5 + Enya 2,5 + 3 serva + NiCd + soupr. Modela Digi + zavičiv kufr + startér + 101 paliva 2 vže (3500), modely Čmelák dle MO + Rogallo + MVVS 3,5 (1100). I. Malina, F. Srámka 848, 272 00 Kladno, tel. 0312/78 28 17
- 30 Nový motor OS Max 40 — 6,5 cm³ (1600), lam. trup RC V2 (150). D. Bradáč, Na Špitálce 4, 160 00 Praha 6
- 31 Nepouž. MVVS 2,5 GFRRC + tlum. (550) a DF (350), RC V2. Pěkný am. 4-kan. vysílač, 4 šedá ser. Varioprop (po 200), akrob. up. modely + přísl. RC mod. Fénix rozp. 1500. Z. Marek, 594 45 Ostrov n. Oslavou
- 32 Komplet RC Modela 6 AM27, spolehlivá, levně. L. Urbánek, U stadiónu 379, 595 01 Velká Bíteš
- 33 RC soupravu Modela 6 AM27 s přísl. + servo ST-1 (1500), tov. RC el. buggy Kangaroo + Mabuchi RS 550 S (1500), prop. obousm. reg. ot. (500), vše (3000). P. Bareš, Nad průhonem 305, 337 01 Rokycany
- 34 Nový mot. 2 cm³ DFS s tl. výf. (350), nab. 4 + 8 1,2 V/450 mA (70). I. Kovářik, V. Nezvala 221, 434 01 Most
- 35 Spolehlivou RC soupravu Modela 6 AM27, vys. + pf. + 2 ks servo Modela S17 (3000). L. Brzobohatý, Severovýchodní 53, 789 01 Zábřeh na Moravě
- 36 Plány a dokumentaci k letadlům v M:25 (profily trupu a křídla 1:20, 1:12, 1:8) H. Tempest I—VI (160), H. Typhoon I—II (150), S. Spitfire Mk. IX a XVI (100), Messerschmitt Bf 109 E-3/E-4 (100), Fw 190 A-3/A-8 (100), D.H. 98 Mosquito Mk. II, IV, VI (150), P-51 D (140), M 1:19 (1:24, 1:18, 1:9) P-47

Graupner Modellbau



JET RANGER

Hlavní rotor
Ø 1070 mm

RC vrtulník
s motorem 5 cm³

Zásilkový prodej pro jednotlivce i velkoobchodní zajišťuje obchodní zástupce pro ČSFR

JIRÍ URBANIEC
Brožíkova 10/1105
735 06 Karviná-Nové Město
tel. 069 93 / 459 003

Záruční i pozáruční servis zajištěn.

při návštěvě Brna nezapomeňte na
INTER SHOP BOBY,

Dominikánské nám. 1 (Jalta pasáž),
kde firma



Ing. J. Rumreich,
Lelekovice 416,
664 31

tel. 05/78 43 20,

nabízí mod. potřeby od firem

**JAMARA, KAVAN, ROBBE, WEBRA,
MULTIPLEX, GRAUPNER**

Katalog 91 a vše od rak. firmy
MODELLBAU LINDINGER.

Špičkové el. mot. **ELEKTRO MATYÁŠ**
broušenou balsu, výrobky **MVVS, IGRA,
MODELA, STYRO FLYING KIT.**

*Zásilkový prodej všech výrobků.
Hledáme čs. výrobce mod. potřeb.*



Plastikové
stavebnice
firem
ITALERI
DRAGON a barvy
MODEL MASTER

nabízí za
vynikající ceny ve
výhradním
zastoupení pro
ČSFR firma

BÍLEK

Zásilkový prodej i
prodej ve velkém.

Koněvova 223
130 00 Praha 3
tel. 82 68 88
Fax 82 67 78

BW Balsa Wood

Kvalitní broušenou balsa žádejte ve svých
modelářských prodejnách!
Výhodné ceny pro obchodníky a výrobce, kluby
a kroužky!
Formát prkének 100×1000 mm
Velmi lehká gabonová překližka!
Překližka tl. 0,4 mm!

Balsa Wood
Ondřej Eremiáš
Vykáňská 2/1487
100 00 Praha 10

Telefon 02/782 22 87
Fax 02/782 22 84

POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

D Thunderbolt (140), M 1:48 (1:20, 1:12, 1:8)
Messerschmitt Me A1 a (70), knihu The Last of the
Eagles — J. R. Beaman — podklady na Me 109 F, G,
K1 (250), Ing. J. Ludvík, Klenova 2, 831 01 Bratislava
■ 37 Nedokončený panel vláčeků TT; sklopný na zeď,
rozměr 130×280 cm, s příslušenstvím. Z. Králová,
Tyršova 775, 280 02 Kolín, tel. 0321/227 26 po 18. hod.
hod.
■ 38 Závodný model auta s motorem Supertigre
+ příslušenstvo a ND (5500), RC soupravu Acoms bez
serv (1900). P. Ocelík, Vihorlatská 12, 040 01 Košice
■ 39 RC soupravu Modela, 1× T4 AM35, 2× R4
AM35 + zdroje + vyp., 4× Futaba S12, 4× ST-1
+ doplňky (6500) — končím. J. Pazdera, Husova 208,
257 41 Týnec nad Sázavou
■ 40 Příjmač R4 AM27, 2 ks servo Futaba, bat.
4,8 V, vyp. (1500), RC model Alien sestavený (300).
R. Kolbábek, Nová 393, 664 56 Blučina
■ 41 Motor Bully 45 cm³ (benzín), cena dohodou;
lodní kluzák FSR 15 s motorem Webra 10 cm³ +
laděný výfuk (2000), amat. soupravu Comand
+ 3 příj., + serva Futaba + model Middle-Stick + motor
6,5 MVVS (lacino). Nové motory MVVS 6,5 GRRT. El.
startér Sullivan, digit. otáčkoměr, transportní bednu
s regulátorem žhavení, rozestavěný Sultan — trup
Buriánek (700), lam. trup + plán Jodel Robin 1:3
(700), neletané Pony + MVVS 3,5 nepoužitý (700).
Dále větší množství papíru, balsy a veškerého
příslušenství. Soustruh Svoboda, t. d. asi 550 mm,
s veškerým vybavením. Končím (písemně). M.
Hublar, Horní nám. 12, 772 00 Olomouc
■ 42 El. otáčkoměr (600), motory Junior 2 GFS
(200), MVVS 3,5 GFR zaběhnuty (800), tlumič
k MVVS 2,5 (100), RC souprava Modela T4 AM27
+ R4 AM27 + příslušenství + zdroje (1600). J.
Martének, Alešova 29, 678 01 Blansko
■ 43 Nový nepoužitý příjmač Futaba R 115 F FM 40
MHz 5-kanalový + pár krystalů + pouzdro na zdroj
(2500), původní cena 2830 Kčs. P. Lednický, Mlad-
cová 250, 760 01 Zlín
■ 44 Nová Futaba Attack 4FM 40 MHz (5800),

CETO

nabízí kvalitu a okam-
žitě dodání přímým
a dobírkovým prode-
jem.
POZOR! Od 1. října do
31. prosince vánoční
sleva 15% z uvede-
ných cen!

Příjmače

R4 AM 27 bez krystalů	540,- Kčs
R6 AM 27 bez krystalů	565,- Kčs
R4 AM 35 bez krystalů	580,- Kčs
R6 AM 35 bez krystalů	615,- Kčs
R4 FM 35 bez krystalů	680,- Kčs
R6 FM 35 bez krystalů	715,- Kčs
R4 FM 27 bez krystalů	680,- Kčs
R6 FM 27 bez krystalů	715,- Kčs

Příjmače FM 27 — 35 MHz lze použít rov-
něž k soupravám Acoms a Futaba (vyjma
PCM).

Vysílače

T4 AM 27	1360,- Kčs
T6 AM 27	1440,- Kčs
T4 AM 35	1890,- Kčs
T6 AM 35	1950,- Kčs
T4 FM 27	1460,- Kčs
T6 FM 27	1580,- Kčs
T4 FM 35	1980,- Kčs
T6 FM 35	2090,- Kčs
Kabel příjmače	80,- Kčs
Pouzdro baterie	70,- Kčs
Zaštrčka serva	7,- Kčs
Sada krystalů AM 27	130,- Kčs
Sada krystalů AM 35	175,- Kčs

Dále předkládáme RC soupravy AM 27
MHz na 35 MHz včetně oprav. Nabízíme
aktivní a pasivní elektro součástky vhodné
pro RC soupravy. Katalog součástek za-
sílme.

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

vysílač sedmikanál Futaba — Tri-Seven FM 40 MHz
(2500), čluny F3V, F3E s motory (po 1100), elektr.
RC-ES 1:12 nová (650), serva Acoms (400), amat.
čtyřkanál. AM27 (1000) nebo výměnám za kvalitní
vtroné F3B, F3F. Ing. I. Rozsypal, 683 21 Pustiměř-
Prusy č. 240

■ 44A Jednotlivé Modeláře 74—91, Mars 40,68
(600), Mars příj. (300), relé AR2 (20), motory behané
20 minut MVVS 1,5 D a MK-16 (300, 200). Kúpim
karburátor s nádržou na Super Atom. L. Jambrich,
Jaseňová 36, 010 01 Žilina
■ 45 Kvalitní RC auto 1:8 4WD (3500), OPS 3,5 Car
komplet agregát + ND (2300), souprava Colt Junior
(3000), při odběru najednou sleva (8200). V. Dostál,
Popradská 1276, 562 06 Ústí nad Orlicí
■ 46 Nesestavené modely US a j.p. výrobci. J. Zik,
poste restante, 190 00 Praha 9

KOUPĚ

■ 47 Plány ze stav. fy Graupner na elektrolet Chilli,
Cherry, Silentius 86, Sunrise 1,2 V/1,2 Ah, mot. RS
380, klikovku na mot. 2,5 DF. P. Jelínek, Poštovní
557, 742 13 Studénka
■ 48 Staré motory do sbírky, hl. II. válka. Platba
i v cizí měně. Ing. Burian, Dvořišská 1245, 198 00
Praha 9
■ 49 Kompletní podvozek na elektr. 1:12 + motor
a plánek — odepíši všem. M. Jelínek, 539 62
Hrochův Týnec 292
■ 50 Literaturu o RC vrtulnicích, konstrukce, pilotáž.
K. Příkryl, 798 47 Horní Štěpánov 98
■ 51 Hledám 2—válcový benzínový modelářský
motor Kratsch 20 cm³. Zaplatím 2000 DM. Upozor-
nění odměním. D. Rother, Weizenbachstr. 29,
8 München 50, tel. 089/14 57 39
■ 52 Motor 4,5 s RC karb. L. Špidlen, Ukrajinská
998, 436 01 Litvínov
■ 53 Plány RC letadel 47, 54, 71s, 72s, 105s, 118s,
129s, 302 — cenu respektuji. P. Kotík, 691 10 Kobylí
č. 4
■ 54 Orig. tlumič na OS Max 60 FSR. V. Pícha,
Kolárova 812, 258 01 Vlašim
■ 55 Model. motory — dobré, i vybíhané
a poškozené — platí stále. F. Váca, Palackého 246,
378 10 České Velenice
■ 56 El. výhybky H0 (i jednotlivé), standard. kolejiva.
Cenu respektuji. D. Šatánek, 753 53 Všechnovice 57

VÝMĚNA

■ 57 RC akrobat 6,5 cm³ dám za mot. větr. typu
Orion. B. Kříž, Družební 603, 284 01 Kutná Hora

Plánky Modelář obdržíte, zašlete-li po-
štovní poukázkou typu C níže uvedenou
částku na adresu: Redakce Modelář,
Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Do
zprávy pro příjemce napište čitelně
název modelu a číslo plánu

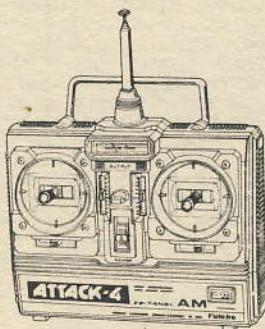
133 Taktik F1A	9 Kčs
160 Buggy 4x4 D2 3,5 cm ³	19 Kčs
296 Čihák Rapid CO ₂	9 Kčs



Zásilková služba modelářských potřeb

Nabízíme RC soupravy Futaba, sortiment fy Robbe,
příslušenství elektroletu, atraktivní modely automobilů
firem Tamiya a Kyosho (i s RC ovládáním), plastikové
modely, nažehl. fólie, balsa, NiCd a další materiál.

Informace, případně katalog nabízeného zboží (15 Kčs) žádejte na adrese
Pospa Model, P. O. Box 68, 120 00 Praha 2.



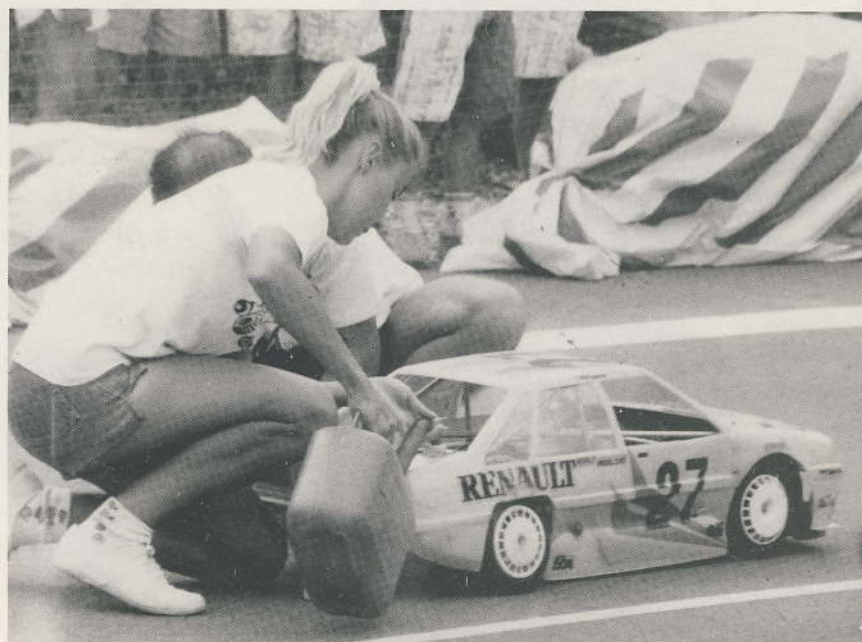
6. ročník FITEM

Corbier-Toussuire, Francie

20. až 29. července 1991

Na jezírku Cordee, které leží v nadmořské výšce 1968 metrů, se jezdilo od rána do noci, převážně s rádiem řízenými modely plachetnic

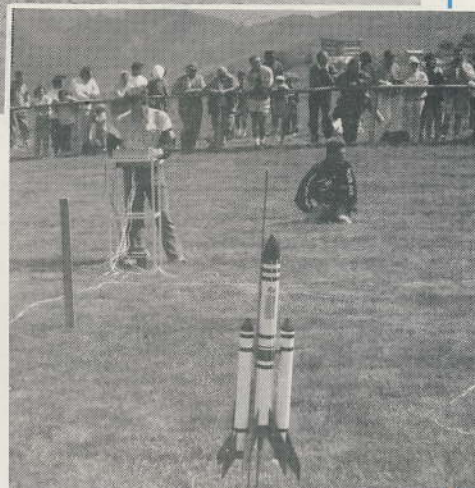
Závody RC buggin byly přitažlivé pro diváky. Jezdilo se výhradně s komerčními modely ze stavebnic Tamiya



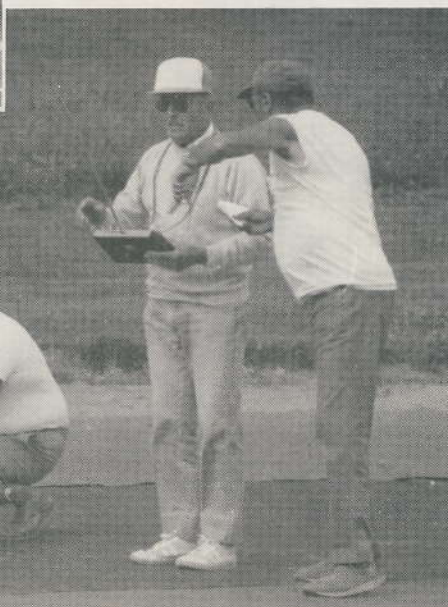
V závodě Yankee Racing Show tankují vozy obyčejný benzín přímo z kanystru

Zlínskou „padesátku“ jsme zachytili těsně před startem v Toussuire, o měsíc později jsme ji však viděli i u nás v Nesvačilech

Snímky:
O. Saffek



Na startovní rampě je připravena předváděcí raketa Jiřího Táborského s odhazovacím raketoplánem, který po zdařilém startu zmizel kdesi v Savojských Alpách



Nejúspěšnější modulový systém Evropy

s největším modulovým
programem pro mnohostranné
použití v pásmech
27, 35 a 40 MHz

FM 6014
s 8 přídavnými
moduly

FM 414
s 5 přídavnými
moduly

FM 4014
s 5 přídavnými
moduly

FM 314
se 2 přídavnými
moduly

Zásilkový prodej pro jednotlivce
i velkoodběratele
zajišťuje zástupce pro ČSFR
Jiří Urbanec
Brožíkova 10/1105
735 06 Karviná — NM
tel. 069 93/459 003