

ÚNOR 1991 ● ROČNÍK XLII ● CENA 11,80 Kčs

2 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

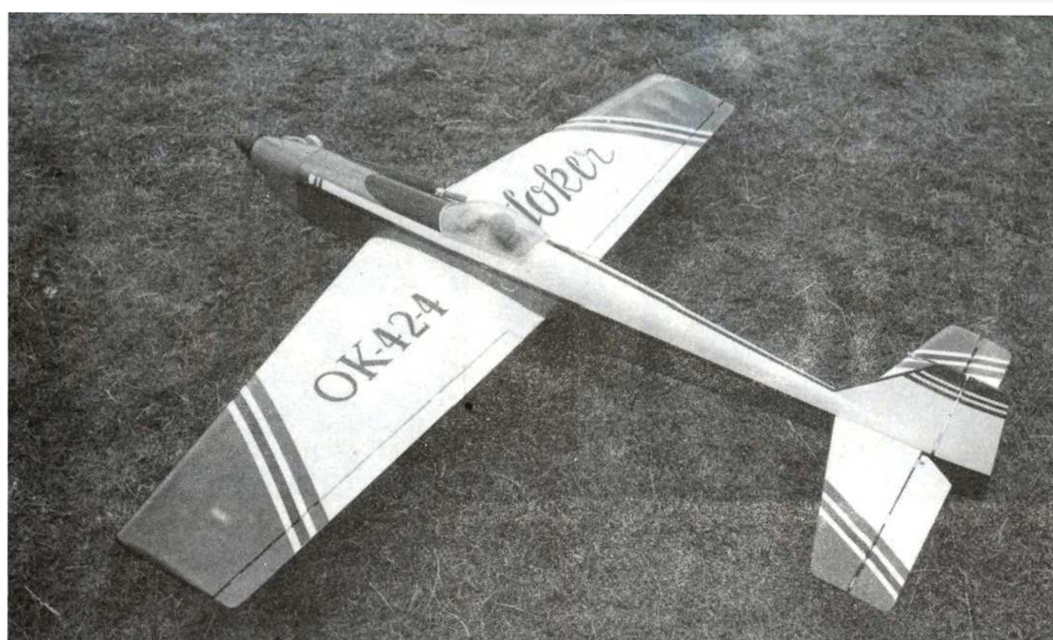


Plánek č. 319
BÁRA – model A1
L. Širokého

Dokumentace
čs. letadla
Aero Ae-10

Historický model
Korzár R. Čížka



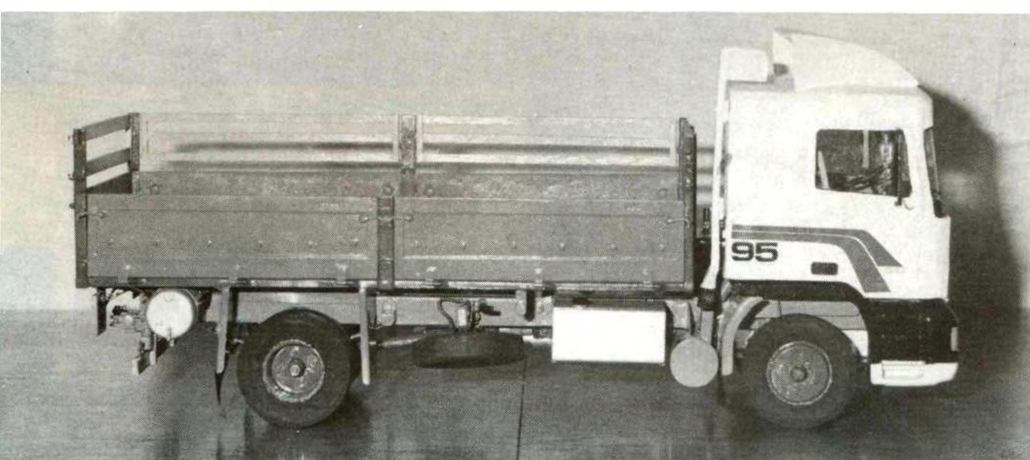


◀ Model F3A Joker zmenšený na rozpětí 1500 mm je prací J. Bence z Aeroklubu Havlíčkův Brod. Při hmotnosti 2600 g mu motor MVVS 6,5 GFR ABC zajišťuje přebytek výkonu. K ovládání slouží souprava Modela 6 AM27

▼ RNDr. V. Walek z LMK Frenštát pod Radhoštěm si vydobyl místo v širším reprezentačním družstvu pro rok 1991 v kategorii halových modelů. Na soutěži, která se letala loňského 17. listopadu v Ostravě, zkoušel model s 12% profilem křídla



▲ Model požární lodi Düsseldorf postavil J. Šolc z Neratovic. Je poháněna amatérsky zhotoveným elektromotorem PEŠO, ovládána je jízda vpřed a vzad, funkční vodní dělo dostříkne do vzdálenosti asi šest metrů



◀ Model nizozemského nákladního automobilu DAF 95 v měřítku 1:5,6 Z. Sedmery z Brandýsku je postaven z amatérsky zhotovených profilů a nosníků z pozinkovaného plechu. Má funkční základní osvětlení, řízení a pérování (pružinami ze starého budíku); bočníce korby jsou otevírací

K TITULNÍMU SNÍMKU

Maketa L-13 SW Vivat je zatím poslední prací Josefa Petráně z Rožmitálu. Model o rozpětí 3777 mm a délce 1822 mm má nosné plochy opatřené stejnými profily jako předloha. Při hmotnosti 7600 g je poháněn „desítkou“ Raduga, upravenou podle Modeláře 6/1990. Soupravou Modela jsou ovládána kormidla, křídélka, brzdící štičky, motor a zatahovací podvozek. Snímek: Vl. Hadač

CONTENTS: Bumerang – a chuck glider 4, 5 • Survey of model airplanes A1 6, 7 • KL-88 – a rubber-powered model for the Wakefield category by J. Klíma 8 • Beta Scolar Be-252 – a C/L semiscale model 9 • Bára – a competition glider A1 10, 11 • Models built of sandwich material glass/styrofoam 13 • Mini Jet – an RC trainer 14, 15 • Korzár – a gas oldtimer by R. Čížek 16 • Aircraft technology: Aero Ae-10 the Czechoslovak training craft 17 – 19 • Rocket model for the S6A category from Jugoslavia 20, 21 • Design and building of historical model ships 21 • F1 Lola LC 90 – a racing car 22, 23 • Czechoslovak Diesel locomotives series 735 24 – 26 • Programme of FAI events for 1991 28 •

INHALT: Wurfgleiter Bumerang 4, 5 • Übersicht der Flugmodelle der Kategorie A1 6, 7 • Flugmodell der Klasse F1B des J. Klíma KL-88 8 • Fesselflugzeugmodell Be-252 Beta Scolar 9 • Vollzugsmodell der Kategorie A1 Bára 10, 11 • Modellbau aus dem Sandwich Bauweise Glas/Styropor 13 • Ferngesteuert Übungsmodell Mini Jet 14, 15 • Oldtimer Korzár des R. Čížek 16 • Flugtechnik: Tschechoslowakisches Schulflugzeug Aero Ae-10 17 – 19 • Jugoslawischraketenmodell der Kategorie S6A 20, 21 • Modellbau der historischen Schiffe 21 • Betriebsauto F1 Lola LC 90 22, 23 • Tschechoslowakisches Motorlokomotiven der Reihe 735 24 – 26 • FAI Terminkalender 28 •

СОДЕРЖАНИЕ: Метательный планер БУМЕРАНГ 4, 5 • Обзорный перечень моделей категории A1 6, 7 • КЛ-88 – ВЭКФИЛЬД И. Климь 8 • Кордовая модель-копия Бе-252 Бета Сколар 9 • Планер для соревнований в А1 БАРА 10, 11 • Сборная модель из трех слоев стекло/полистирол 13 • Спортивная радиоуправляемая модель МИНИ ЕТ 14, 15 • Олдитаймер КОРСАР Р. Чижека 16 • АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Чехословацкий учебный самолет АЭРО Аэ-10 17 – 19 • Югославская ракета категории С6А 20, 21 • Сборка исторических моделей судов 21 • Автомобиль Ф1 ЛОЛА ЛС 90 22, 23 • Чехословацкие тепловозы серии 735 24 – 26 • Календарь соревнований ФАИ на 1991 год 28 •

Expedice Modeláře 3/1991 začíná 27. února 1991

Redakční uzávěrka Modeláře 4/1991 je 21. února 1991

Uzávěrka pro příjem Inzerce do Modeláře 4/1991 je 21. února 1991. Pro podání Inzerátu v rubrice Pomáháme si doporučujeme postup popsaný v tomto sešitu. Informace o možnostech plošné inzerce dostanete denně od 8.00 do 16.00 hod. na telefonním čísle (02) 260 651, linka 243.

modelář 2/91 ÚNOR XLII

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

Vydavatel: Vydavatelství MAGNET-PRESS s. p. 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel.: 26 06 51.

Adresa redakce: Jungmanova 24, 113 66 Praha 1

Telefon: (02) 260 651

Fax: (02) 235 32 71

Šéfredaktor: Vladimír HADAČ (linka 465)

Zástupce šéfredaktora: Tomáš SLÁDEK (linka 468)

Redaktor: Martin SALAJKA (linka 468)

Sekretářka redakce: Jitka MAĐAROVÁ (linka 468)

Grafická úprava: Jan ČERNÝ

Vychází měsíčně. Cena výtisku 11,80 Kčs, pololetní předplatné 70,80 Kčs. Rozšiřuje Poštovní novinová služba 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. 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel.: 26 06 51-9. Objednávky do zahraničí vyřizuje ARTIA a. s. Ve Smečkách 30, 111 27 Praha 1.

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

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

Toto číslo vyšlo v únoru 1991.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha

INDEX 46 882

Vážení přátelé,

jako letecký modelář profesionálně se zabývající problematikou elektromagnetické kompatibility pokládám za svoji povinnost doporučit všem leteckým modelářům nadále nepoužívat soupravy pracující v pásmu 27,12 MHz (kanály 1 až 32) – AM i FM. Cím dříve se toto doporučení dostane mezi modeláře, tím méně bude rozbitých modelů a v horším případě i zraněných lidí.

V ČSFR se totiž výrazně rozšiřuje okruh provozovatelů radiofonických stanic v automobilech. Jde o zařízení s kmitočtovou syntézou, umožňující kdykoli zvolit jeden ze 40 kanálů, z nichž 32 se kryje s kanály modelářskými. Zařízení jsou profesionální, provozovateli jsou soukromé osoby. Výkon se pohybuje od desítek do stovek wattů!

Typický výkon modelářského vysílače je asi 0,8 W. Zachytí-li přijímač signál z vysílače o výkonu třeba 200× větším, je jeho vstupní obvod zahlcen a není schopen vyhodnocovat povely ze „svého“ vysílače. Toto rušení je navíc zrádné tím, že na zemi funguje vše normálně a kontrolní přijímač s anténou pár metrů nad zemí rovněž nic nezachytí. „Rušič“, vzdálený mnoho kilometrů, je totiž zamlčen přirozenými překážkami. V určité výšce se však model dostane s rušičem do přímé rádiové viditelnosti a další „mrskání“ kniply je zcela bezpředmětné.

Najde-li se mezi modeláři právník, kterého patřičně nadzdvihne, že má na rozdíl od provozovatelů radiofonických stanic řádné povolení IR k provozování modelářské stanice, a bude ochoten si to jít vyříkat s patřičným panem ministrem, budiž mu sláva!

Ing. Petr Šafránek, Praha

Je opravdu situace tak zoufalá, že nezbyvá, než starou (a i proto prakticky neprodejnou) dobrou RC soupravu na „sedmadvacítce“ odložit do popelnice?

Jedno je jisté: Pro řízení modelů letadel rozhodně není pásmo 27,12 MHz perspektivní. Třeba i proto, že se v prodejnách hraček stále více objevují levné rádiově řízené hračky s vysílači pracujícími v tomto pásmu. Bohužel zatím méně jisté je, zda a kdy bude u nás povolen modelářský provoz v pásmu 35 MHz. Komise ČSMoS, vedená ing. P. Rajchardem, zatím nedostala z našeho hlediska uspokojivou odpověď.

Co tedy dělat? Do zahájení sezóny zbývá ještě několik týdnů, během nichž by měl každý provozovatel RC soupravy odpovědně zvážít, zda je jeho zařízení v dobrém technickém stavu. I RC soupravy stárnou – vysychají elektrolyty, věčné nejsou ani NiCd akumulátory. Ti, kteří se RC létáním zabývají na špičkové úrovni, tvrdí, že rádiová souprava musí nejpozději po třetí sezóně z domu. Vzhledem k ekonomické situaci se u nás asi ještě nějakou dobu toto pravidlo nezabýdlí. Je ale třeba mít na paměti, že létání s amatérsky zhotovenou nebo od kdovíjakého majitele koupenou RC soupravou je hazardem.

Hrozba rušení občanskými a mobilními radiostanicemi je největší blízko frekventovaných silnic a rekreačních oblastí. Intenzita signálu klesá se čtvercem vzdálenosti, takže je ještě najít poměrně bezpečné plochy pro modelářský provoz. Přesto je třeba si dávat pozor na automobily s charakteristickými anténami – prevence je i v tomto případě neúčinnější. Použití kontrolního přijímače je dost sporné – cena opravdu funkčního zařízení jde do statisíců korun, levnější jsou prakticky k ničemu. Přesto lze doporučit jednoduchou fintu, u nás zatím nepříliš známou: Sluchátko, opatřené jednostupňovým zesilovačem a příslušným konektorem, zasunutým do neobsazeného výstupu přijímače v modelu, umožní těsně před letem kontrolu kanálu, na němž pracuje vaše zařízení. Schéma zapojení v redakci zatím ale nemáme.

Na zaručeně bezpečný provoz na vyhrazených pásmech si u nás bohužel ještě asi nějakou dobu počkáme. Třeba i proto, že je u nás evidována jen menší část skutečně provozovaných zařízení, takže zřejmě nejsme pro Federální ministerstvo spojů dostatečně důležitým partnerem. I v této situaci si tudíž musíme nejprve pomoci sami – pořádkem v evidenci, technickém stavu zařízení i organizaci provozu. Věřím, že se nám tím podaří aspoň omezit riziko, za něž sice v principu nemůžeme, ale jež ohrožuje především nás.

Vl. Hadač

Novinky na trhu:



Elektrický spouštěč KAVAN má při malých rozměrech a hmotnosti velký točivý moment — je možné jej použít ke spouštění dvoudobých spalovacích motorů o zdvihovém objemu 3,5 až 10 cm³ a čtyřdobých motorů o zdvihovém objemu až 15 cm³. Díky vestavěnému planetovému převodu 5:1 má elektromotor spouštěče malý odběr, takže šetří napájecí baterii. Výměnný pryžový adaptér

umožňuje spouštění motorů nejen v modelech letadel (s kuzelem i bez něho), ale i automobilů, lodí a vrtulníků.

Napájecí napětí 12 V; točivý moment 150 Ncm; hmotnost 725 g; průměr 45 mm, délka 160 mm.

KAVAN Elektro-Starter

Předběžná cena: 1250 Kčs

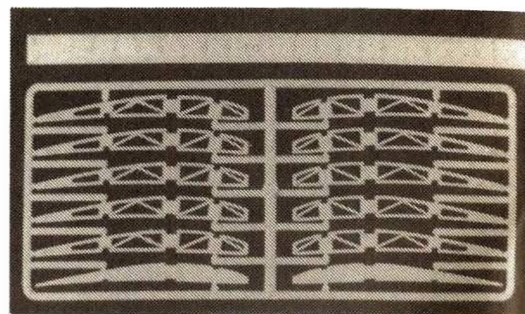
PM

**JAN
PECKA
PRODEJ
MODELÁŘ-
SKÝCH
POTŘEB**

Plastová žebra pro hl. 110 mm, 2× 12 žeber (z toho čtyři snižená pro potah tl. 1,5 mm s otvory pro spojovací dráty o průměru 2 mm). N (náběžná lišta): 4×5 mm (Modela, kat. č. 1173); H (lišta hlavního nosníku): 2×2×5 mm; O (odtoková lišta): 3×10 mm. Příklady použití: Tourist, Favorit, modely na CO₂, školní kluzáky.

Kat. č. 4130

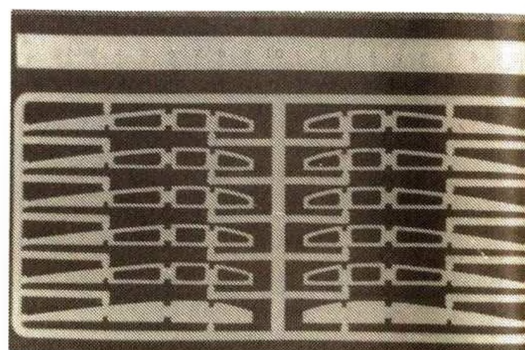
Cena 10 Kčs



Plastová žebra pro hl. 100 mm, 2× 12 žeber (z toho 4 nevylehčená). N: 4×5 mm (Modela, kat. č. 1173); H: 2×2×3 mm; P (lišta pomocného nosníku): 2×2×2 mm; O: 2×10 mm. Příklady použití: Brigadyr, modely na CO₂.

Kat. č. 4132

Cena 9,50 Kčs



Plastová žebra pro hl. 112 mm, 2× 12 žeber (z toho 4 snižená pro potah tl. 1,5 mm). N: 4×5 mm (Modela, kat. č. 1173); H: 2×2×5 mm; P: 2×2×5 mm; O: 2×10 až 15 mm. Příklady použití: Robin, Ajax, modely kat. A1, A3.

Kat. č. 4135

Cena 10 Kčs

KALINA PUBLICATIONS

Cílem vydavatelství, které založil Jiří Kalina v loňském roce (po delší nemoci, která mu znemožnila vykonávat volenou funkci ve Sdružení technických sportů a činností), je především propagace bohaté historie čs. modelářství.

Pro členy Klubu historických modelů SAM Czechoslovakia i další zájemce připravil J. Kalina stavební plánky modelů letadel, automobilů, lodí, motorů a draků, kopírované nejmodernější technikou z původních vzorů. Archiv obsahuje několik stovek plánek firem ŠAK (A. Podlešák), VYJALET (J. Vyskočil), Mladý konstruktér, M. K. Moučka, IPRO (J. Brož, B. Semrád, M. Hořejší, J. Smola, Z. Ledvína a další), SPORTING CLUB a LETMO (Z. Husička), MLADÝ TECHNIK (Vi. Procházk). Dále jsou k dispozici plánky modelů ing. Pahra, ing. Bittmana, A. Zrny, slavných

větroňů Káně, Luňák, Žehrovice, Sokol, Orlík a modelů na gumu R. Čížka, modelů J. Vartického, P. Lánského, V. Špuláka, V. Horyny, R. Metze, A. Hanouska, J. Fary. V případě zájmu je možné připravit i plánky modelů z USA a Velké Británie — například Wakefieldy D. Kordy, D. Evanse, R. Warringa, B. Whita.

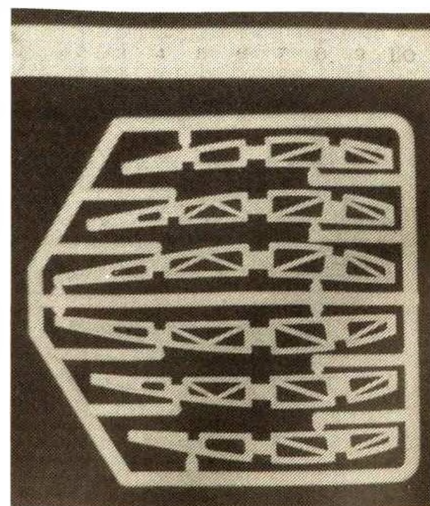
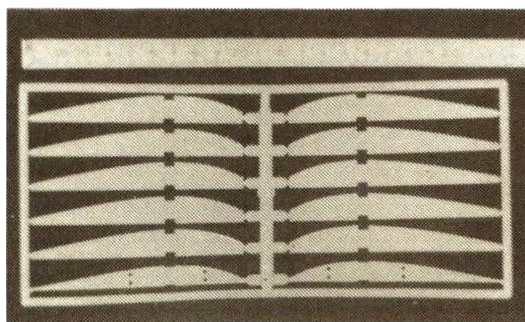
Cena jedné kopie plánu velikosti A1 by neměla přesáhnout 10 až 12 Kčs (v očekávaných cenách roku 1991). Konkrétní nabídka je v katalogu, v němž budou i pokyny, jak si plánky objednat.

O katalog si můžete napsat (přiložte známku 1 Kčs na odpověď) na adresu:

KALINA PUBLICATIONS, Tasovská 365, 155 00 Praha 5.

MODELA

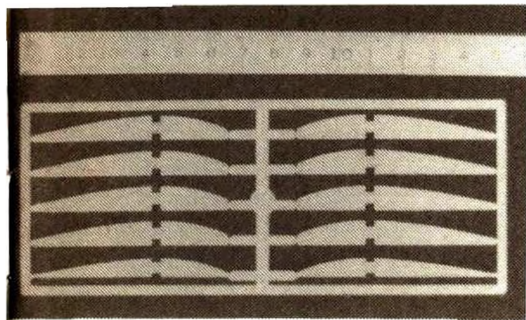
Plastová žebra pro nosné plochy modelů letadel jsou výlisky z ABS — Forsanu světlešedé nebo béžové barvy. K lepení kostry se doporučuje zředěné lepidlo Kanagom. Při potahování papírem lze použít běžné postupy, protože potah je možné přilepit k žebřím hodně zředěným lepicím nitrolakem.



Plastová žebra pro hl. 112/85 mm, 24 žeber kat. č. 4135 + 2x3 žebra o hloubce odstupňované po 9 mm, lišty a použití jako u kat. č. 4135.

Kat. č. 4136

Cena 14 Kčs



Plastová žebra pro hl. 70 mm, 2x 10 ks žeber (z toho 4 snižená pro potah tl. 1 mm. N; 3x3 mm, H: 2x 2x3 mm, O: 2x8 mm. Příklady použití: křídlo Kim, VOP Favorit.

Kat. č. 4137

Cena 7,50 Kčs

Pokud nekoupíte žebra ve své modelářské prodejně, napište si přímo výrobci na adresu: Modela, Uhelná 68, pošt. schr. 22, 757 22 Valašské Meziříčí. Objednávku za nejméně 50 Kčs zaslanou nejpozději do 18. 2. 1991 vyřídí Modela ihned po tomto datu. Do ceny se započítává poštovné.



V Humennom od najmenších

V okrese Humenné sú pri DDM modelárske krúžky troch odborností: lodných modelárov, raketových modelárov a staviteľov plastických modelov, pri ktorom je aj krúžok mladých modelárov. Veľmi dobre sa darí staviteľom leteckých modelov kategórie A1 a A3, ako aj lodným modelárom, ktorí pracujú pri DDM v Snine, a leteckým modelárom kategórie UŠ pri DDM v Medzilaborciach.

Na začiatku každého školského roku sa mnohí žiaci prihlásia do týchto krúžkov, ale vzhľadom na to, že modelárčina vyžaduje určitú zručnosť, trpezlivosť a v neposlednom rade predstavivosť a fantáziu, do konca roka návštevnosť krúžkov klesá.

Vedúcich krúžkov mrzí najmä to, že pokiaľ si žiaci osvoja základné zručnosti, najradšej by hneď prvý deň postavili loď alebo lietadlo. To však nie je možné, a tak sa v druhom polroku činnosti krúžkov počet žiakov citeľne znižuje.

Ako tomu zabrániť? V prvom rade by bolo dobré, keby do modelárskych krúžkov pre žiakov piatych až ôsmych ročníkov prichádzali modelári so základnými znalosťami. Preto sme pre krúžok mladých

modelárov urobili nábor nových členov v tretích a štvrtých ročníkoch základnej školy.

S deťmi začíname pracovať s papierom a zároveň ich oboznamujeme s históriou nášho letectva a učíme ich sledovať odborné časopisy a literatúru. Keď vidíme náznaky povolať záujmu, prechádzame k stavbe plastických modelov. Vyvrcholením činnosti krúžku je súťaž v stavbe plastických modelov.

Súčasťou schôdzok detí je aj to, že pred začatím stavby modelu lietadla si pozveme na besedu skúseného staviteľa plastických modelov, ktorý prinesie plný „kufor“ modelov, aké detské oči ešte ani nevideli, a podelí sa s deťmi o svoje skúsenosti.

V nasledujúcom roku už sa deti majú možnosť prihlásiť do modelárskych krúžkov rôzneho zamerania, ktoré vedú skúsení modelári. Vedúci krúžkov majú ufahebnú činnosť v tom, že do krúžku prichádzajú žiaci, ktorí už majú určité zručnosti a nie je treba ich všetko učiť.

Helena Wolfová

Kamenné Žehrovice

Postesknutí, že na té či oné škole nejsou modeláři, jsem slyšel víc než dost. Přitom na naší vesnické škole nejsou kroužky mládeže žádným problémem a jistě by mohli být i jinde. Jde jen o to, aby se vedení školy dohodlo s instruktory a instruktory s vedením školy.

Mým prvním modelářským instruktorem byl můj třídní učitel. Nevěříte? Pravda, bylo to v roce 1933, ale ještě po válce jsme pořádali instruktorské kursy pro učitele. Mám dojem, že i dnes by toto spojení bylo asi nejlepším řešením.

Tím, že se jako důchodce mohu přizpůsobit režimu školy, se tomuto ideálnímu stavu přibližuji, neboť mohu přijít mezi žáky už kolem 13. hodiny, což vyhovuje i přespolním.

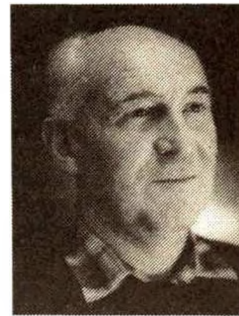
V Kamenných Žehrovcích nemáme potíže s vybavením učebny. Vedení školy nám dovolilo postavit do „naší“ třídy čtyři skříně na materiál. Stoly přikrýváme novinami a na ně dáváme pracovní desky, takže děti nic nepořezou ani nezašpiní. Dokonce ani s úklidem si nemusíme dělat starosti. Stačí jen zamést stoly a s ostatním si poradí školnice při běžném úklidu.

Činnost kroužku dotuje SRPŠ každoročně částkou tisíc korun. Není to mnoho, ale lze s tím vystačit, byť na stavebnice A-jedniček pro všechny to není. Nebo by bylo, ale pak bychom neměli na nic jiného.

Pracovní program našeho kroužku není příliš bohatý. Máme žáky i z třetí třídy a tím je částečně dána náplň činnosti. Stavíme s nimi různá konstrukční házedla, věttroně kategorie A3 a malé gumáky kategorie P30. Děti s modely létají hodně i v mimosoutěžním období, ale také na soutěžích si nepočínají špatně a jejich výkony se objevily i v žebříčku.

Po zdražení dopravy už asi nebudeme mít tak často možnost zajet si na kladenské letiště, proto děti stavějí menší házedla, s nimiž se „vejdou“ i na místní louky. Při srovnání výkonů jsou výsledky starších a zkušenějších upravovány různými koeficienty, aby ani nejmladší modeláři nepřišli o chuť soutěžit. Nejde totiž o to zvítězit za každou cenu, ale aby při létání byla i zábava. Ostatně té si asi letos užijeme dost, protože se chystáme létat ligu.

R. Čížek



Portrét měsíce:

Milan Vostrý

„Na soutěže jsme jezdili vlakem a na letiště chodili pěšky. Ovšem nad letištěm bývalo dvacet modelů a u plochy jedno auto. Dnes je to většinou opačně; málo se při létání sportuje“, vzpomíná Milda na modelářský dávnovek. Má na co vzpomínat, protože první model — hotový gumáček — dostal jako školák od svého otce v roce 1937.

Po Mnichově se ze zabraného území musel přestěhovat do Prahy a osud tomu chtěl, že se setkal s Jiřím Michalovičem, který je od té doby jeho modelářským soupeřníkem. Společně chodili k Moučkovi a Vyskočilovi pro plánky a stavební materiál, stavěli modely a létali. Totéž vlastně dělají dodnes, i když bez pánů Moučky a Vyskočila.

Po válce se stal členem Libeňského klubu, kde obklopen řadou zkušených modelářů stavěl především volně věttroně. V roce 1947 začal létat také na velkých věttroních a současně byl krajským modelářským instruktorem.

V roce 1952 musel na vojnu. Touha po letadlech jej přivedla do pilotky. Jenže týden před dokončením přípravné školy byl z pilotního výcviku vyloučen, na základě jakéhosi paragrafu mu byla vojna prodloužena na šest let a vlastně proti své vůli se stal leteckým mechanikem. Když se z vojny vrátil, učil tři roky na základní škole a pak už bylo jeho zaměstnání vždy spojeno s výpočetní technikou.

V civilu se znovu sešel s J. Michalovičem. S dětským kočárkem, v němž vozil baterie, chodili létat s prvními jednopovelovými čtyřlampovými „šumáky“. Stavěli především věttroně, s nimiž také — jak bylo počátkem šedesátých let zvykem — létali i akrobacii, která se nakonec stala Milanovou vášní pro celý život.

Milda především létal, ale asi pět let byl také českým trenérem rádiem řízených akrobatických modelů. Pak jej však v roce 1973 jeden bodovač na soutěži rozhořčil tak, že na soutěžní létání zanevřel a veřejně prohlásil, že už se nikdy žádné soutěže nezúčastní. „Když něco řeknu, tak to taky dodržím. Dodnes jezdím po akrobatických soutěžích jako bodovač a mávám pylony, ale za knípl už mě nikdo nedostane.“ Je to škoda, protože během let se Milan stal dvakrát mistrem ČSSR, dvakrát mistrem ČSR, dvakrát se zúčastnil mistrovství světa a zvítězil na mistrovství NDR.

Byl také jedním z těch, kteří u nás v roce 1975 začali s létáním kolem pylonů, i když mu za to hrozilo vyloučení ze Svazarmu za propagaci „neschválené“ kategorie.

Soutěžení se vzdal, ale na letadla nezanevřel a začal kreslit pro kamarády a také stavět modely pro potěšení, především velké makety. Díky nim se s J. Michalovičem stali našimi nejžádanějšími filmovými piloty. Během let si s modely zaléhal v Nebeských jezdcích a v několika zahraničních filmech; podílel se i na stavbě modelů pro seriál Návštěvníci.

Milda letos odešel do důchodu, ale modeláři k němu nepřestanou chodit pro rady. Milanovy znalosti totiž vydají za celou encyklopedii, a tak je dobře, že aspoň po kapkách z ní někdo čerpá.

M. Salajka



■ Na prvním zasedání nově vytvořené sekce leteckých modelářů ČSMoS byla navržena a schválena širší reprezentativní družstva v kategoriích volných modelů pro rok 1991.

V kategorii F1A je tvoří M. Bučko, P. Dvořák, V. Hák, Z. Havelka, P. Motálík, J. Náhlovský, L. Široký, J. Vosejčka; v kategorii F1B J. Klíma, L. Kolář, V. Kubeš st., V. Kubeš ml., F. Rado, J. Sobinovský; v kategorii F1C R. Andoga, J. Doležel, K. Houček, J. Kaiser, V. Patěk, Č. Pátek; v kategorii F1D K. Brandejs, J. Jiráský, J. Kalina, K. Rybecký, L. Walek, V. Walek; v kategorii F1E B. Berger, I. Črha, M. Valaštiak, J. Mach, M. Mravec, J. Nosko, I. Tréger a J. Uhrín.

■ V letošním roce chci dodržet stejný systém přípravy a výběru užších reprezentativních družstev, jaký se nám osvědčil v minulosti. Jeho výhodou jsou i poměrně nízké náklady, a finanční prostředky nám rozhodně nepřibudou. Kontrolní soutěž v kategorii F1E plánuji na 27. a 28. dubna na Rané, kontrolní soutěž v kategoriích F1A, F1B a F1C na 3. až 5. května na Sazené. Příprava družstva v kategorii F1D musí být individuální, neboť nemáme peníze na pronájem haly.

■ Na podzimním zasedání CIAM FAI v Paříži se konečně vyjasnila situace kolem mistrovství světa 1991 v kategoriích F1A, F1B a F1C. Původně nabízel pořadatelství Jugoslávie, protože však její návrh nebyl dostatečně určitý, přišla během loňského roku další nabídka z Izraele. Nakonec však byla potvrzena jugoslávská kandidatura. Pro rok 1991 tedy byly definitivně odsouhlaseny tyto vrcholné mezinárodní soutěže: MS F1A, F1B a F1C — Jugoslávie, Zrenjanin, 2. až 9. července. Základní vklad 250 švýc. franků, informace o dalších poplatcích zatím nejsou známy. ME F1D — Rumunsko, 25. až 30. září. Základní vklad 100 US dolarů, vklad na připojenou mezinárodní soutěž 75 US dolarů, ubytování a stravování 200 US dolarů. MS F1E — Rumunsko, 22. až 27. května. Základní vklad 100 US dolarů, vklad na připojenou mezinárodní soutěž 75 US dolarů, ubytování a stravování 250 US dolarů.

■ Termíny otevřených mezinárodních soutěží najdete v mezinárodním kalendáři FAI, který je otištěn na jiném místě tohoto sešitu. Pro nás je potěšitelné, že obsahuje i čtyři soutěže pořádané v ČSFR, z nichž dvě jsou zařazeny do seriálu Světového poháru.

■ Z mé trenérské funkce vyplývá i to, že jsem „oficiálním vykladačem“ pravidel FAI. Mám k dispozici jak jejich originál v angličtině, tak český překlad. Zájemcům mohou kdykoliv za režijní cenu (asi 1 Kčs za list + poštovné) poskytnout kopii překladu. Část pravidel týkající se volných modelů je na deseti listech a zahrnuje odděleně i změny, které budou platit od roku 1993. Mohu poskytnout i kopii všeobecné části pravidel, která má asi třicet listů.

Ing. Ivan HOŘEJŠÍ

**Příznivcům
volného letu**

pro
mladé
i staré



Samokřídlo Bumerang

nedostalo svůj název pro to, že by se po hrození vracelo zpět k majiteli, ale díky svému půdorysnému tvaru, kterým zbraň australských domorodců dost připomíná. Původně jsem chtěl postavit raketoplán s rozklápěcím křídlem, ale po vybouzení jeho polovin jsem usoudil, že pro raketoplán má jednak malou plochu, ale hlavně že v důsledku své velké štíhlosti není dostatečně tuhá. Abych křídlo nemusel vyhodit, trochu jsem je upravil, a tak vznikl Bumerang. Model mě velmi příjemně překvapil vynikajícím kluzem i dobrou příčnou a směrovou stabilitou, což jsou

vlastnosti vhodné pro létání na svahu. Předpokladem k úspěšnému zhotovení Bumerangu je správný výběr balsy; nesmí být příliš těžká, ale přitom musí být dostatečně tuhá, aby samokřídlo mělo dostatečnou pevnost v krutu.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Na prkénko balsy tl. 4 mm, nejlépe zrcadélkového řezu, překreslíme obě poloviny křídla 1 a vyřízneme je ostrým skalpelem nebo tužší žiletkou. Pozor, levá polovina, která na výkrese není zachycena, je zrcadlo-

Stříkácí pistole z trysky karburátoru

Popisované zařízení je inovací pistole uveřejněné před časem v Modeláři. K jejímu zhotovení není použito kovových trubiček z náplní do kuličkové tužky (které se těžko shánějí), ale ulomené trysky z RC karburátoru pro motory MVVS 1,5 až 3,5 cm³.

Při havárii modelu se někdy ulomí tryska u RC karburátoru. Ve valné většině případů to bývá těsně u tělesa karburátoru, v závitě ústícím do zajišťovací matice, kde je tryska značně zeslabená. Takto zničená tryska je však po velmi malých úpravách téměř hotovou stříkácí pistolí.

Zařízení sestává ze dvou částí: 1 — těleso stříkácí pistole (původně tryska RC karburátoru); 2 — tryska (upravená injekční jehla).

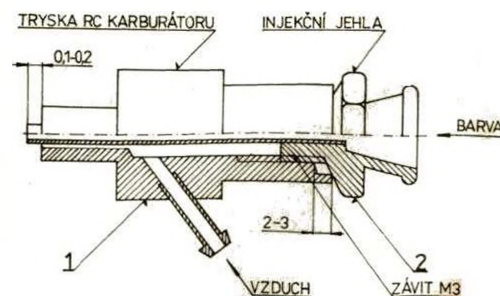
Úprava je zřejmá z připojeného nákresu. Na ulomené trysce zarovnáme buď ručně pilkou a pilníkem, nebo v soustruhu či vrtačce lomovou plochu do roviny. Trubku, která původně sloužila k utěsnění jehly RC karburátoru, zkrátíme na délku 2 až 3 mm od hrany vnitřního závitů pro jehlu. Tím je těleso pistole hotové.

Na unašeč Injekční jehly vyřízneme závit M3. (Unašeč je kónický, ale závitové očko tento kužel srovná.) Pozor, při upínání jehly do svéráku dbáme, abychom nezdeformovali otvor pro injekční stříkačku!

Jehlu zašroubujeme do závitů v tělese pistole 1 tak, že unašeč dosedne na hranu trubky tělesa pistole. Špička jehly bude

vyčnívat na druhé straně tělesa. Aby zařízení správně fungovalo, musíme ji zkrátit tak, aby přesahovala o 0,1 až 0,2 mm čelo tělesa pistole. Pak přezkoumáme, zda otvor kolem trysky (jehly) má tvar pravidelného mezikruží. Pokud ne, musíme jehlu přihnout. Tím je pistole hotová.

Do injekční stříkačky nasajeme patřičně zředěnou barvu a stříkačku nasadíme do unašeče na jehle (trysce). Na nátrubek tělesa stříkácí pistole, který původně sloužil k přívodu paliva, připojíme hadičku od kompresoru. Jako zdroj vzduchu se osvědčil kompresor z ledničky, mohl by se však použít i kompresor prodáván v prodejnách Mototechny k huštění pneumatik.



vě obrácená! Spodní stranu obou polotovárů vybrousíme do hladka. Podle kvality řezu balsy začneme brusným papírem zrnitosti 200 až 300, nakonec plochu vyhladíme papírem pro broušení pod vodou zrnitosti 400. Horní stranu shoblujeme hoblíkem na balsy a vybrousíme do profilu podle výkresu. Uprostřed křídla by měl mít maximální výšku 3 mm, směrem ke koncům se ztenčuje až na 2 mm. Konce křídla rovně zabrousíme.

Vybroušené křídlo lakujeme dvakrát říd-kým čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem, po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme brusným papírem zrnitosti 400.

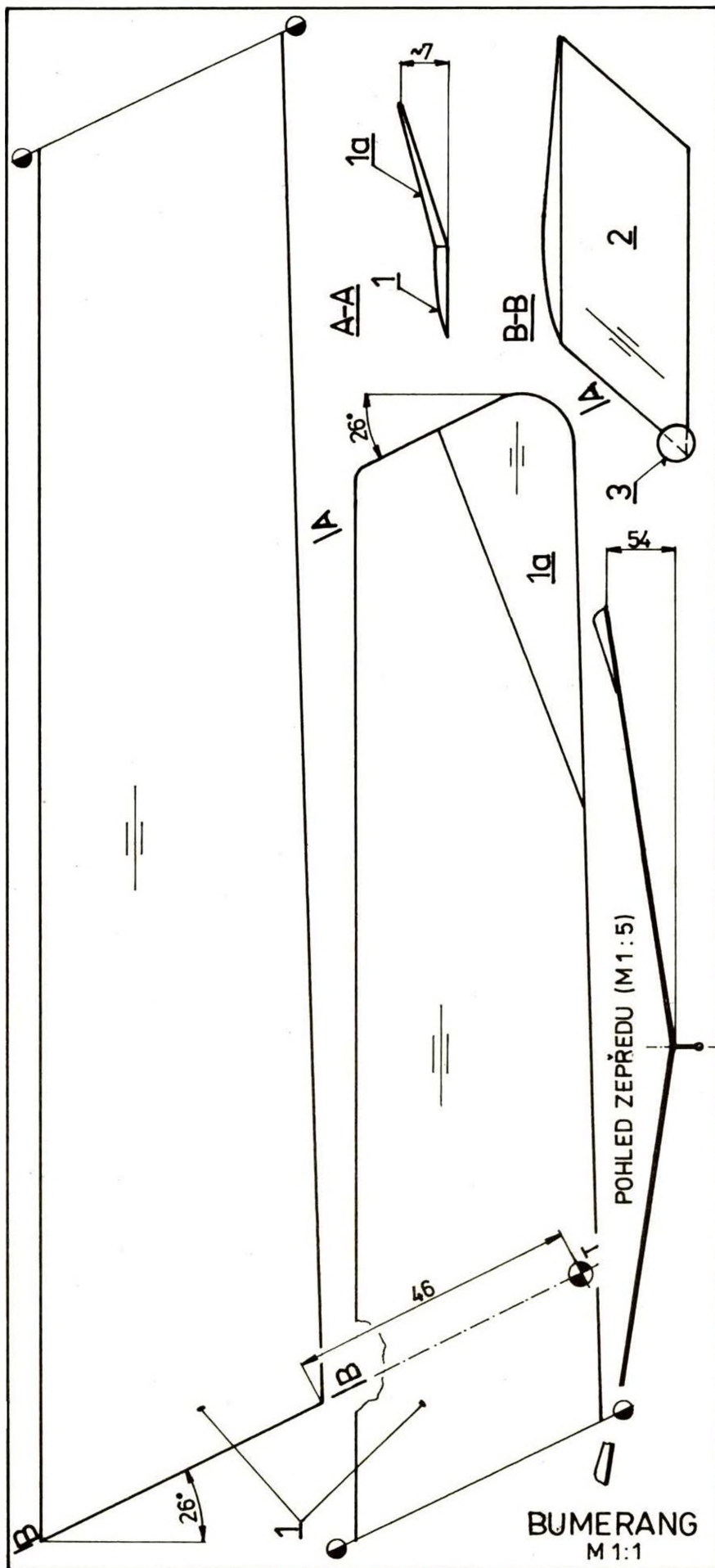
Odřízneme klapky 1a na koncích křídla, řezné plochy opatrně sbrousíme do úkosu a klapky přilepíme Kanagomem nebo podobným lepidlem na bázi nitrocelulózy zpět pod úhlem 18°. Po zaschnutí sbrousíme do úkosu styčné plochy středu a křídlo slepíme do vzepětí podle výkresu. Při broušení pozor, aby se nezměnila šípovitost samokřídla 26°!

Z tvrdší balsy tl. 2 vyřízneme „trup“ 2, obrousíme jej do hladka a zaoblíme náběžnou i odtokovou hranu. Po nalakování (stejně jako vlastního křídla) jej zespodu přilepíme ke křídlu.

Na předek trupu přimáčkneme kousek plastelíny 3, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkresu. Překontrolujeme, zda model není zkroucený; případné nedostatky napravíme nad ploténkou elektrického vařiče nebo infrazářičem.

Model seřídíme na rovný let opatrným přihýbáním klapky 1a. Menší chyby v podélné stabilitě odstraníme rovněž klapkami, při větších musíme ubrat nebo přidat plastelínu na předí trupu.

Ondřej Eremiáš, MK Modelář Praha



Po spuštění kompresoru proudí otvorem kolem trysky vzduch. Po stlačení pístu stříkačky s sebou proud vzduchu strhne barvu vytlačovanou z trysky a rozptýlí ji. Množství barvy lze regulovat silou, kterou tlačíme na píst stříkačky.

Při plnění stříkačky dbáme na to, aby v barvě nebyly vzduchové bubliny, protože jinak je i po přerušení tlaku na píst barva dále vytlačována vzduchovým poštářem ve stříkačce.

Zařízením lze stříkat velmi tenké linky a velice jemné přechody mezi barvami.

Na stříkání ploch se hodí nejlépe tryska z injekční jehly č. 8. Pro přechodové hrany mezi barevnými poli kamufláží se osvědčila jehla č. 6. Tryska z menší jehly se již velmi často ucpává barvou, což znepřehledňuje práci.

Zařízení je vhodné pro stříkání plastických modelů, velmi drobných předmětů a ozdob.

Ing. Václav Benda, Pobistřice

Název modelu	Modelář č./roč.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	n'	o	o'	p	p'	r	r'	s	t	u	v
		mm																								
Siven 6	10/76	1345	115	518	174	—	8	18	9	20	98	430	360	80	360	—	80	—	35	—	78	—	0	57,5	50	100
Kumul	4/81	1306	118	395	270	—	0	10	0	10	90	480	350	86	385	—	55	—	6	—	80	—	10	57	50	80
Leontýnka	11/81	1480	110	500	250	—	8	20	0	0	70	445	320	75	350	—	70	—	15	—	58	—	+ 5	60	60	80
Rex	2/82	1346	120	406	280	—	30	0	10	0	85	478	330	80	382	—	69	—	25	—	62	—	0	60	66	102
Hamza 1	9/82	1200	125	285	330	—	0	0	0	0	98	495	330	85	325	—	75	—	40	—	75	—	0	69	70	125
Hamza 2	11/82	1200	125	285	330	—	0	0	0	10	108	495	330	85	325	—	75	—	40	—	75	—	0	69	60	125
Super Hamza	4/83	1320	120	340	330	—	0	12	25	10	90	530	360	75	455	—	65	—	25	—	80	—	0	66	55	90
Afrodité	5/83	1486	110	538	228	—	15	30	12	0	100	490	374	72	417	—	80	—	35	—	75	—	+ 5	60	50	120
Hela	7/83	1180	125	380	235	—	0	0	0	0	105	420	396	80	330	—	60	—	20	—	70	—	+ 5	55	60	100
Drozd 2	11/83	1280	117	414	245	—	0	10	8	0	96	455	360	80	375	—	50	—	15	—	70	—	+ 8	60	70	90
Včelka	4/84	1450	105	410	328	—	0	2	5	20	110	457	330	80	373	—	56	—	12	—	65	—	+ 4	53	54	103
Hukvák	6/84	1454	120	290	455	—	9	36	6	0	125	490	350	70	415	—	55	—	20	—	70	—	+ 7	66	50	90
Bogo III, IV	10/84	1200	120	367	250	—	0	0	16	0	90	420	370	80	357	—	52	—	8	—	72	—	+ 6	60	50	125
Raroh	5/85	1320	120	330	340	—	30	0	0	5	85	500	370	80	410	—	75	—	25	—	80	—	+ 5	66	75	130
Mini A1	7/85	1474	110	500	250	—	5	25	25	10	90	490	310	75	330	—	60	—	15	—	65	—	0	60	50	105
Derby	9/85	1400	110	470	240	—	0	15	0	20	90	455	380	75	375	—	70	—	10	—	75	—	0	68	50	115
Pegas	4/86	1238	123	—	—	625	0	0	0	—	90	368	300	80	310	—	56	—	5	—	90	—	+ 15	65	55	155
Jojo	5/86	1310	115	430	240	—	0	0	0	10	90	475	350	70	385	—	80	—	25	—	75	—	0	57,5	50	100
Kompakt	4/87	1340	120	300	380	—	0	25	20	0	85	520	340	75	430	—	70	—	25	—	65	—	0	62	62	100
Mikač	6/87	1150	127	335	246	—	0	0	5	16	66	440	340	87	375	—	60	—	18	—	70	—	0	64	50	175
Z 75	2/88	1358	110	480	220	—	0	20	0	10	104	575	420	65	500	—	70	—	12	—	80	—	0	60	60	150
Dell	4/88	1410	120 115	320	390	—	0	20	40	10	72	515	340	70	435	—	60	—	10	—	70	—	0	62	65	100
Tonda	3/89	1252	120	422	219	—	0	0	0	0	80	413	400	74	351	—	50	—	10	—	53	—	0	60	58	114
Reeskikker	5/89	1470	110	420	275	—	10	20	35	0	103	600	378	75	520	—	60	—	10	—	83	—	0	57	45	90
Rita	9/89	1472	110	450	300	—	10	20	0	0	90	475	380	80 50	475	—	70	—	0	—	60	—	15	55	40	130

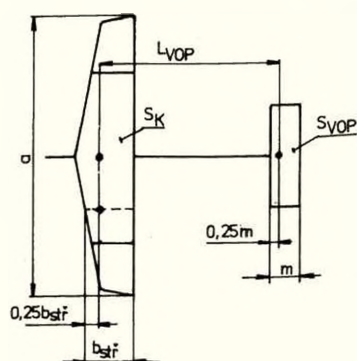
▲ Tabulka 1: Přehled modelů A1

Při inventuře svých modelářských materiálů jsem přišel na tabulkový přehled leteckých modelů kategorie A1 a A3, k jejichž zpracování mě zhruba před rokem vyprovokoval popis a výkres nizozemské A-jedničky Reeskikker, jmenovitě stať o tom, že naše škola v této kategorii trochu ustoupila do pozadí. Protože jsem se s tímto názorem ztotožnil, nalistoval jsem v Modelářích všechny A-jedničky a A-trojky od roku 1981 a přidal ještě A-jedničku Siven 6 svých klubových kolegů otce a syna Jiráskových z roku 1976. Parametry těchto modelů jsem sestavil do tabulek. Modely A3 jsem zpracoval proto, že jejich stavitelů není málo. Ve svém okolí pozoruji, že se staly kategorií starších pánů (bodejť ne, za šedesát sekund éro neodletí tak daleko).

Soustředil jsem se pouze na rozměrové hodnoty a některé další z nich vypočtené. Ze zkušenosti vím, že mladým, ale již pokročilejším modelářům, kteří si chtějí postavit něco vlastního, činí potíže právě stanovení rozměrů.

Název modelu	Modelář č./roč.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	n'	o	ó	p	p'	r	r'	s	t	u	v
		mm																								
Přífik	3/81	785	120	—	—	405	0	0	0	—	100	365	260	80	308	308	57	138	12	75	65	30	+12	58	45	140
Arabela	6/81	904	112	270	204	—	0	12	0	8	98	348	326	70	290	303	60	115	30	75	60	55	+12	56	45	154
783	9/81	900	110	245	220	—	0	0	0	0	80	365	285	70	—	358	—	72	—	8	—	60	0	50	50	135
Š 78	1/82	890	110	270	185	—	0	0	0	10	70	438	285	70	404	438	37	73	5	49	55	15	+14	55	40	130
Magda	7/82	950	100	250	250	—	0	0	0	0	108	300	250	80	—	300	—	80	—	20	—	73	0	50	37	155
Punfa	10/82	840	117	270	175	—	0	0	0	0	90	298	250	80	223	—	65	—	22	—	85	—	0	50	60	145
Vendík	8/83	852	113	230	220	—	0	0	0	0	100	360	280	75	260	—	60	—	20	—	70	—	+5	65	55	120
Švihák	9/84	810	121,5	—	—	422	0	0	0	—	118	317	250	80	248	—	58	—	7	—	60	—	+7	68	60	125
papírová A3	1/85	840	110	230	210	—	0	0	0	0	90	340	300	70	260	—	75	—	20	—	90	—	0	55	70	150
Minihamza	4/85	890	110	225	245	—	0	0	0	0	108	395	260	73	325	—	69	—	22	—	70	—	0	55	48	100
Kix	7/85	1040	100	305	230	—	0	10	5	0	85	395	294	60	320	—	54	—	17	—	85	—	+8	48	45	66
Kuvik	1/86	940	110	240	245	—	10	20	0	0	84	380	300	70	303	—	57	—	17	—	72	—	0	60	52	95
Skalára	3/86	930	105	—	—	475	0	0	0	—	95	405	280	70	335	335	58	95	10	10	66	35	+9	53	42	135
Bambul	3/86	816	110	L215/ P225	200	—	0	7	0	0	68	260	380	80	—	243	—	107	—	87	—	72	0	55	100	30
Gogo	5/86	860	115	250	194	—	0	0	0	0	72	432	273	70	342	—	80	—	25	—	75	—	0	57	50	100
Kallimero	8/86	1020	100	285	242	—	0	0	0	12	100	376	255	80	300	—	120	—	82	—	50	—	—44	50	40	65
Mini-max	11/86	920	110	292	188	—	0	0	0	0	95	365	270	70	284	—	53	—	5	—	60	—	+12	45	45	80
Bubák	12/86	1006	100	265	250	—	0	0	10	0	75	402	270	85	332	*	60	—	10	—	50	—	0	50	40	80
Mikač	6/87	760	127	165	220	—	0	0	0	0	50	275	250	87	—	280	—	95	—	15	—	60	0	64	50	140
Pírko	7/87	1215	90	335	290	—	20	10	0	10	110	370	242	55	290	—	130	—	95	—	50	—	—50	50	42	68
Babočka II	8/87	965	100	300	195	—	0	0	0	0	70	375	314	70	302	—	63	—	16	—	64	—	+8	48	45	153
Šídlo	9/87	876	112	225	234	—	0	3	0	0	97	367	328	70	306	320	75	114	32	86	56	42	+12	48	65	158
Turbo	10/87	942	110	250	237	—	10	20	0	15	100	428	280	70	365	—	83	—	40	—	58	—	0	55	40	78
Janek	9/88	940	110	258	225	—	30	0	5	0	75	422	312	70	324	—	72	—	18	—	65	—	+7	60	60	122
M 85	1/89	898	110	268	194	—	0	4	0	0	70	372	310	62	294	—	63	—	15	—	70	—	0	55	58	110

S _K	S _{vop}	S _{celk}	S _{sop}	S _{vop} /S _K	S _{sop} /S _K	A	λ _k	λ _{vop}
dm ²								
14,99	2,88	17,87	0,49	0,192	0,032	0,92	12,06	4,5
15,15	2,3	17,4	0,45	0,15	0,03	0,74	11,26	5,3
15,6	2,4	18,0	0,38	0,154	0,024	0,79	14,03	4,26
15,28	2,64	17,9	0,35	0,173	0,023	0,89	11,87	4,12
15,0	2,8	17,8	0,412	0,187	0,027	0,912	9,60	3,88
15,0	2,8	17,8	0,412	0,187	0,027	0,912	9,60	3,88
15,19	2,7	17,89	0,42	0,178	0,027	0,98	11,47	4,80
15,3	2,7	18,0	0,47	0,176	0,03	1,00	14,43	5,18
14,75	3,17	17,92	0,37	0,215	0,025	0,917	9,44	4,95
14,67	2,88	17,55	0,32	0,198	0,022	0,963	11,17	4,50
15,10	2,64	17,74	0,338	0,175	0,026	0,933	13,92	4,12
15,44	2,45	17,89	0,34	0,158	0,022	0,89	13,69	5,0
14,22	2,96	17,18	0,37	0,208	0,026	0,93	10,12	4,62
14,85	2,96	17,81	0,52	0,199	0,035	1,08	11,73	4,62
15,31	2,32	17,63	0,34	0,152	0,022	0,88	14,19	4,13
15,06	2,85	17,9	0,49	0,189	0,032	0,98	13,02	5,08
15,23	2,4	17,63	0,55	0,167	0,036	0,812	10,06	3,75
15,06	2,45	17,51	0,50	0,182	0,033	0,818	11,39	5,0
14,97	2,55	17,52	0,37	0,17	0,025	0,958	11,99	4,53
14,54	2,96	17,50	0,38	0,20	0,024	0,895	9,09	3,9
14,54	2,73	17,27	0,512	0,188	0,035	1,18	12,68	6,48
15,41	2,38	17,79	0,385	0,154	0,025	0,876	12,90	4,86
15,02	2,98	17,98	0,24	0,187	0,016	9,856	10,43	5,4
15,14	2,83	17,97	0,48	0,187	0,030	1,263	14,27	5,04
15,33	2,47	17,80	0,485	0,16	0,030	0,88	14,13	5,85



$$A = \frac{S_{vop} \cdot L_{vop}}{S_K \cdot b_{stř}}$$

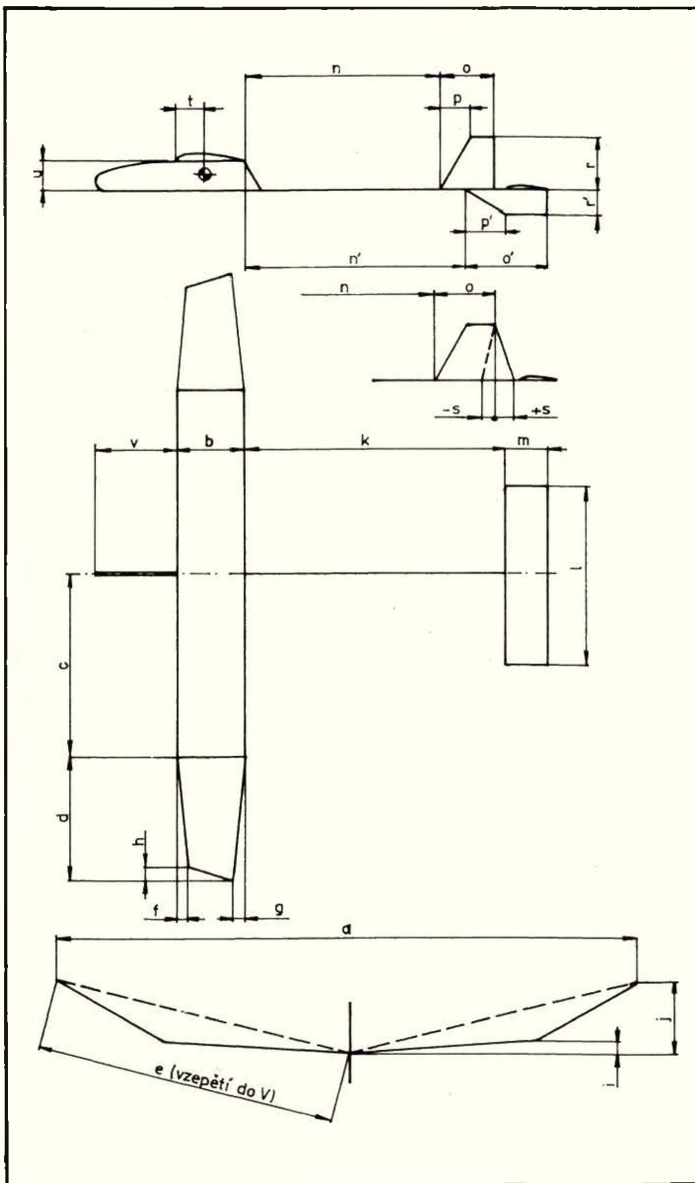
$$b_{stř} = \frac{S_K}{a}$$

S_{vop} plocha VOP
 L_{vop} rameno VOP
 S_K plocha křídla
 b_{stř} stř. hloubka profilu křídla

Obr. 1 ►

▲ Obr. 2

S _K	S _{vop}	S _{celk}	S _{sop}	S _{vop} /S _K	S _{sop} /S _K	A	λ _k	λ _{vop}
dm ²								
9,42	2,08	11,5	0,67	0,22	0,071	0,874	6,54	3,25
9,7	2,26	11,96	0,73	0,23	0,078	0,935	8,42	4,70
9,9	2,0	11,9	0,41	0,20	0,041	0,854	8,18	4,06
9,8	2,0	11,8	0,3	0,204	0,031	0,998	8,09	4,07
9,5	2,0	11,5	0,51	0,21	0,054	0,83	9,50	3,12
9,83	2,0	11,83	0,46	0,203	0,047	0,705	7,18	3,12
9,63	2,1	11,73	0,37	0,22	0,038	0,894	7,54	3,73
9,84	2,0	11,84	0,348	0,203	0,035	0,716	6,67	3,12
9,24	2,1	11,34	0,585	0,23	0,063	0,91	7,84	4,28
9,8	1,9	11,7	0,406	0,194	0,041	0,87	8,09	3,56
10,14	1,76	11,9	0,32	0,174	0,032	0,86	10,66	4,90
9,65	2,1	11,75	0,35	0,20	0,036	1,02	9,16	4,28
9,76	1,96	11,72	0,69	0,20	0,07	0,96	8,86	4,00
8,84	3,04	11,88	0,46	0,34	0,052	1,15	7,53	4,75
9,89	1,91	11,8	0,5	0,193	0,051	0,90	7,48	3,90
10,2	1,53	11,73	0,285	0,15	0,028	0,70	10,20	4,25
10,1	1,9	12,0	0,34	0,187	0,033	0,79	8,36	3,86
9,96	1,75	11,71	0,275	0,176	0,027	0,88	10,15	4,15
9,65	2,17	11,82	0,52	0,22	0,054	0,69	5,98	2,87
10,12	1,33	11,45	0,29	0,13	0,028	0,71	14,60	4,40
9,65	2,2	11,85	0,38	0,23	0,04	1,06	9,65	4,48
9,7	2,3	12,0	0,66	0,235	0,068	0,99	7,88	4,68
9,7	1,96	11,66	0,36	0,202	0,037	1,03	9,15	4,00
9,67	2,18	11,85	0,43	0,226	0,045	1,15	9,14	4,46
9,8	1,92	11,72	0,39	0,196	0,04	0,84	8,22	5,00



◄ Tabulka 2: Přehled modelů A3

Nehodlám ze svého průzkumu činit žádné závěry, ale myslím, že přehled není zcela nezajímavý. S tabulkami si lze „pohrát“, zvláště je-li k dispozici osobní počítač. Můžeme například zjistit, že průměrná mohutnost VOP je 0,92 u modelů A1 a 0,88 u modelů A3, že průměrná štíhlost křídla je okolo 11,8 u A-jedniček a 8,5 u A-trojek, že v letech 1981 až 1989 bylo v Modeláři publikováno více než dvacet modelů jak kategorie A3, tak A1, že A-trojek bylo uveřejněno nejvíce v letech 1986 a 1987 atd.

Pro ty, kteří v tabulkách hodlají hledat zdroj poučení, uvádím několik vysvětlivek: ■ co který údaj v tabulce znamená, je znázorněno na obr. 1; ■ rozměry křidel jsou ve skutečné velikosti, tedy křidel sklopených do půdorysny; ■ plochy křidel jsou vypočteny z jejich průmětů do půdorysny, tedy s ohledem na vzepětí i a j; ■ hodnota A je mohutnost VOP, postup jejího výpočtu je na obr. 2; ■ λ_k značí štíhlost křídla, λ_{vop} štíhlost VOP.

Pokud by si někdo chtěl nakreslit A-trojku Bambul Jana Spáleného jen podle tabulky, bude z toho asi jelen. Trup se totiž natolik vymyká běžným zvyklostem, že je nutné vyhledat jeho „podoběnku“ (Bambula, nikoliv pana Spáleného) v Modeláři 3/1986.

Závěrem ještě upozornění: Pokud konstruktéři uváděných modelů zjistí některé rozměrové odchylky, předem se omlouvám. Byly způsobeny odměřováním z malých obrázků, kde je stanovení naprosto přesného měřítka prakticky nemožné.

Milan Sameš, Bakov nad Jizerou

KL-88

Model F1B J. Klímy

Modely mistra světa z roku 1971 Josefa Klímy představují i dnes světovou špičku. KL-88 je pokračováním Klímovy vývojové řady; konstruktér v něm v širším měřítku využil kompozitních materiálů.

POPIS MODELU:

Trup. Motorová část kruhového průřezu je laminována ze tří vrstev kevlarové tkaniny, čímž se tento díl stal absolutně odolným vůči poškození v případě prasknutí gumového svazku. Hmotnost trubky je přitom pouhých 28 g. Kevlarovou tkaninu je možné nahradit skelnou, trubka však bude křehčí. Na obou koncích trubky je vlepeno duralové kování pro uchycení a vystředění zadní části trupu, respektive připojení hlavice.

Zadní kuželová část trupu je svinuta

ze dvou vrstev balsy tl. 0,6 a 0,7 mm, mezi nimiž je vyztužení, sestávající z osmi uhlíkových rovingů. Obě vrstvy jsou k sobě slepeny zředěným epoxidem.

Celobalsový pylon křídla je k trupu přilepen epoxidem. Proti odtržení křídla při prudkém hození modelu je spoj pojištěn objímkou z pásky tenkého plechu (z plechovky od Coca-Coly).

Křídlo s profilem G 495 je dnešní obvyklé konstrukce: Pásnice hlavního nosníku z borovicových listů o průřezu 1×4 mm jsou vyztuženy uhlíkem o průřezu 0,2×4 mm. Žebra jsou z balsy tl. 1,6 mm. Odtoková a náběžná lišta jsou balsové. Přední část křídla je shora i zdola zpevněna tuhým potahem z balsy tl. 1 mm; torzní skříň uzavírá mezi žebry stojina rovněž z balsy tl. 1 mm. Křídlo je potaženo tenkým Japa-

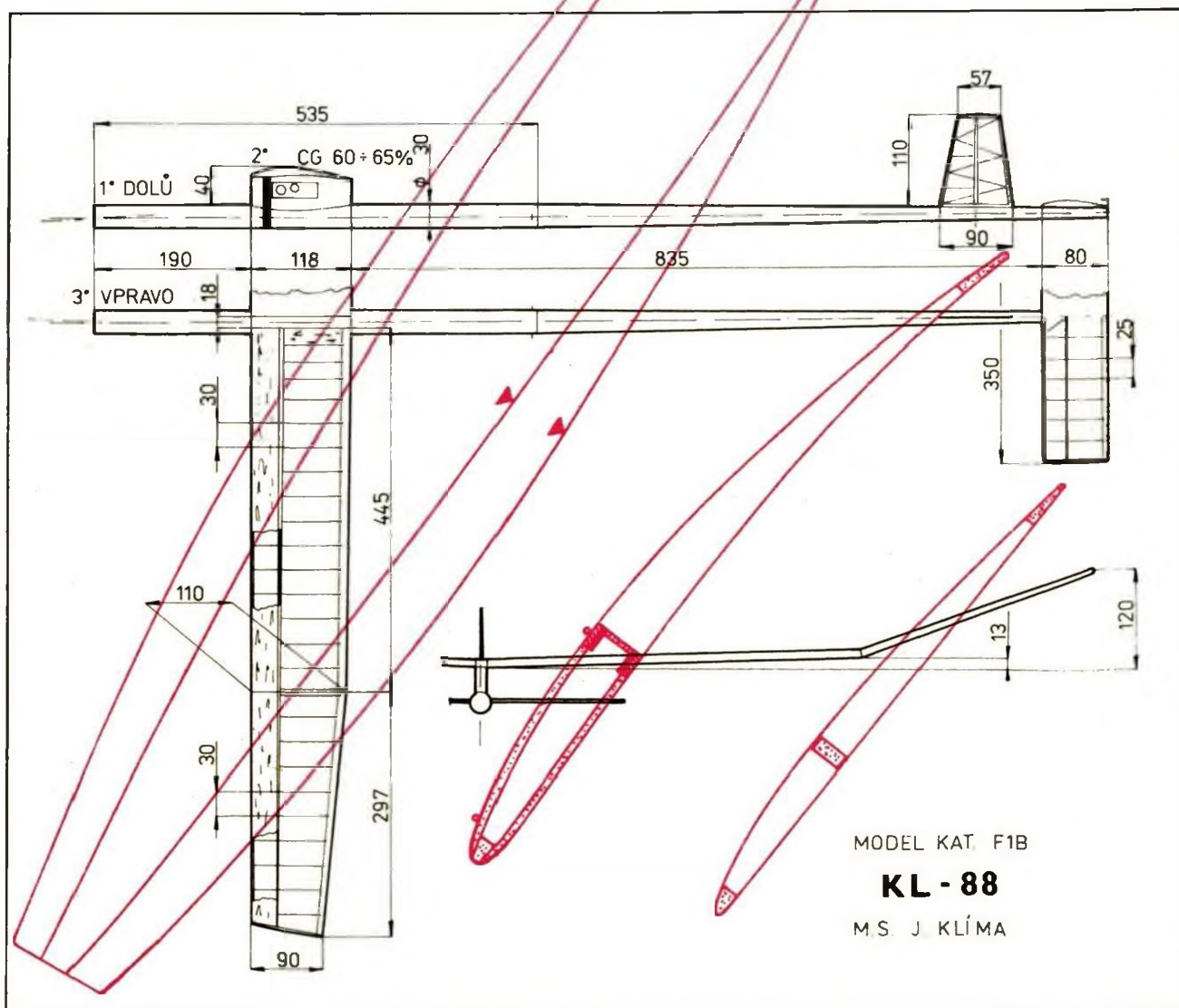
nem a lakováno do mírného lesku. Hmotnost hotového křídla je 45 g. Poloviny křídla se nasouvají na dva ocelové dráty o průměru 1,5 mm a 1,2 mm.

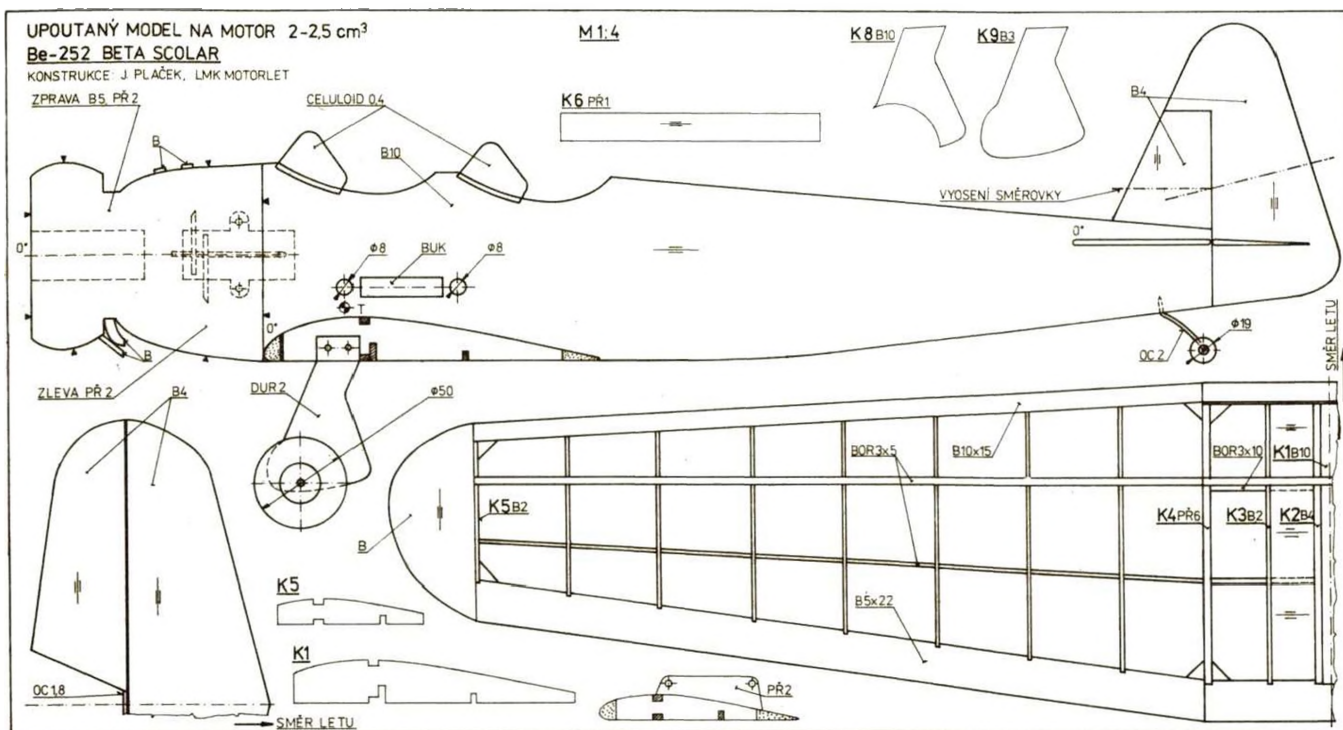
Ocasní plochy. Plovoucí SOP je celobalsové konstrukce. VOP běžné konstrukce má hlavní nosník z balsové lišty opět vyztužen uhlíkovými pásky, což dílu dodává značnou tuhost při zachování malé hmotnosti. Obě ocasní plochy jsou potaženy pokovenou mylarovou fólií. Hmotnost kompletní VOP je pouze 4,5 g.

Vrtule, hlavice, svazek, mechanismy. Vrtule o průměru 610 mm a stoupání 750 mm je vybrošena z balsového hrapolu. Hlavice typu Montreal je použita především proto, že umožňuje střídání gumové svazky různé délky. Gumový svazek, sestávající ze 30 vláken gumy FAI-TAN o průřezu 1×3 mm, snese natočení na 350 až 360 otoček. Doba vytáčení je 32 až 36 s.

Čtyřfunkčním časovačem je kromě determalizátoru ovládáno „kopání“ VOP a SOP v těchto časových intervalech: po 5 až 7 s natažení VOP, po 11 s první vychýlení SOP a po skončení motorového letu natočení SOP do polohy pro kluz.

Podle podkladů J. Klímy zpracoval ing. L. Široký





Upoutaná polomaketa Be-252 Beta Scholar

Prototyp čs. letounu Be-252 byl zalétán v dubnu roku 1938. Silnější motorová jednotka mu proti jeho předchůdci, akrobatickému letounu Beta Major, přidala na výkonnosti hlavně v svislých obrazech. Přiznivci vliv měly i klidný chod motoru Walter Scolar a jeho schopnost dlouhodobého chodu v obrácené poloze. Při zalétávání se však objevily i některé nedostatky, a tak po důkladné modernizaci během zimy 1938–39 vznikla verze Be-252c. Ani ta se ovšem po příchodu nacistických vojsk nedostala do sériové výroby.

Základní technické údaje letounu Be-252: Rozpětí 10,66 m, délka 7,45 m, prázdná hmotnost 610 kg, vzletová hmotnost 895 kg. Výkon motoru 118 kW.

Polomaketa Be-252 je určena k rekreačnímu polétání, je však možné s ní i soutěžit v kategoriích SÚM nebo UŠ. Stavbu zvládne i mírně pokročilý modelář. Při nedostatku balsy je možné křídlo vyříznout z pěnového polystyrénu a polepit je kladívkovou nebo čtverkovou nebo papírovou lepicí páskou; postup byl již v Modeláři vícekrát popsán.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup vyřízneme z tvrdší balsy tl. 10 a obrousíme na přesný tvar. Po vyhlazení přilepíme na předek zprava zesílení z balsy tl. 5 (na výkrese vyznačeno plnými trojúhelníčky). Z obou stran trupu pak ještě přilepíme vyztužení stejného tvaru z překližky tl. 2, na levé straně ale bez výřezu pro motor. Zhotovíme výřez pro křídlo, VOP, bukový hranol pro uchycení konzoly řízení a otvor pro řídicí dráty. Bukový hranol zalepíme epoxidem do trupu. Obrousíme trup lakujeme třikrát zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme.

Křídlo nemá vzepětí, sestavujeme je v celku na rovné pracovní desce přímo na výkrese. Z plechu nebo překližky zhotovíme dvě šablony K1 a jednu K5. Podle šablony K1 zhotovíme středové žebro K1 z balsy tl. 10, dvě žebra K2 z balsy tl. 4, dvě žebra K3 z balsy tl. 2 a dvě žebra K4 z překližky tl. 6.

Mezi šablonami K1 a K5 pak z balsy tl. 2 zhotovíme obvyklou metodou ostatní žebra. Náběžnou lištu použijeme hotovou Modela, nebo ji zhotovíme z balsové lišty o průřezu 10×15. Uprostřed k ní přilepíme výztuhu K6 z překližky tl. 1. Balsovou odtokovou lištu o průřezu 5×22 sbrousíme do klínu. Obě pásnice hlavního nosníku a pomocný nosník jsou z borovicových lišt o průřezu 3×5, výztuha centroplánu K7 z borovicové lišty o průřezu 3×10. Po sestavení kostry přišroubujeme šrouby M3 s maticemi k žebřím K4 (v nichž jsme ještě před sestavením provrtali otvory) nohy podvozku. Šrouby i matice zalijeme epoxidem. Pole mezi žebry K2 až K4 vylepíme shora i zdola balsou tl. 2. Ke koncovému žebříku levé poloviny křídla přilepíme vodičky řídicích lanek z překližky tl. 2, do pravé poloviny křídla zalepíme olověnou zátež o hmotnosti 25 až 30 g. Přilepíme okrajové oblouky křídla, vybroušené z balsy. Kostru křídla obrousíme a lakujeme stejně jako trup.

Ocasní plochy vyřízneme ze středně tvrdé, ale co nejlehčí balsy tl. 3 až 4. Kýlovku a stabilizátor vybrousíme do hladka, u kýlovky zaoblíme náběžnou hranu, u stabilizátoru všechny. Kormidla sbrousíme do klínu. Oba díly výškovky spojíme (až po polepení papírem) ocelovým drátem o průměru 1,8 (do výpletu jízdního kola) a připojíme ke stabilizátoru závěsy Modela nebo přilakovanými pásky silonové tkaniny.

Podvozek. Nohy vystříháme z duralového plechu tl. 2 a oplujeme na přesný tvar. Z vnější strany na ně epoxidem přilepíme díly K9 z balsy tl. 3, z vnější strany díly K8 z balsy tl. 10 a celek obrousíme do oválného průřezu. Kola o průměru 50 přichytíme šrouby M3 s maticemi. Ostruhu ohneme z ocelového drátu o průměru 2, kolo použijeme nejlépe koupené celuloidové o průměru 19.

Detaily. Výfuky a plnicí uzávěry vybrousíme z měkké balsy. Větrné štitky jsou z organického skla nebo celuloidu. Do obou pilotních prostorů můžeme vlepit obarvené ploché figurky pilotů z překližky tl. 2 až 3.

Potáh a povrchová úprava. Celý model

potáhneme Mikalentou nebo Viatexem. Potážené křídlo lakujeme čtyřikrát mírně zředěným napínacím nitrolakem, ostatní díly třikrát zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. K nastříkání modelu můžeme použít sprejů na opravy laku automobilů. Skutečný letoun měl barvu slonové kosti, doplňky včetně poznávací značky byly červené. Výfuky natřeme stříbrnou barvou. (Monografie letounu Be-252 byla zveřejněna v Modeláři 8/1975.) Nakonec model natřeme jednou až dvěma vrstvami syntetického laku, vzdorujícího účinkům paliva.

Sestavení. Křídlo vlepíme do trupu a spoj pojistíme oblými přechody z epoxidu. Přední hranu směrovky sbrousíme do úkosu a díl přilepíme ke kýlovce vychýlený doprava. Do výřezu v trupu vlepíme VOP a po zaschnutí přilepíme SOP. Spoj přilepíme epoxidem.

Řízení. K ovládání použijeme soupravu pro upoutané modely Modela. Zkušenější modeláři mohou použít třetího drátu k ovládání otáček motoru. Na řídicí lanka se hodí ocelové pocínované lanko o průměru 0,32 nebo ocelové struny Modela o průměru 0,3. Rukojeť a kotouč na lanka můžeme opět použít hotové, vyrobené podnikem Modela.

Motorová skupina. K pohonu je vhodný motor o zdvihovém objemu 2 až 2,5 cm³. Dvaapůlku opatříme vrtulí KP 220/120, motor Junior 2 vrtulí KP 200/100. Při použití motoru 2 cm³ nebo méně výkonného dvaapůlky vyosíme motor o 2 až 3° doprava. Nádrž o objemu asi 50 cm³ můžeme opět použít koupenou, nebo ji spájíme z konzervového či mosazného plechu.

Létání. Před prvním vzletem zkontrolujeme polohu těžiště a model případně dovážíme, dále překontrolujeme úhel seřízení a souměrnost modelu. Před každým startem se přesvědčíme o bezvadné funkci řízení a dobře seřídíme motor. S modelem Beta Scholar můžeme zalétnout souvrat, let na 45°, vlnovku a přemet.

Jiří Plaček, LMK Motorlet



Soutěžní větroň A1 Bára

Konstrukce: ing. Lubomír Široký,
MUDr. Richard Hájek
Text, výkres a snímek: ing. Lubomír Široký

Bára vznikla už v roce 1985 zvětšením A-trojky Bubák. První exempláře se však od nynějších lišily konstrukcí trupu, tvarem hlavičky a typem použitého vlečného háčku. Na jednom z modelů také dr. Hájek vyzkoušel křídlo s ušima ve tvaru lichoběžníku, ale na letových vlastnostech se tato změna nijak neprojevila. Zdá se, že u modelů A3 a A1 je vzhledem k malé hloubce obdélníkový půdorys křídla nejvýhodnější a přitom stavebně nejjednodušší. Stejně tak se u A-jedniček jeví zbytečná torzní skříň. Ještě jsem neviděl u modelu této kategorie třeptání křídla, a to ani při sebebrutálnějším vystřelení ze šňůry.

Model je stavebně jednoduchý a poměrně „hodný“ při zalétávání. Je vybaven háčkem pro krouživý vílek z plastické hmoty značky Horst, který lze zakoupit například v modelářské prodejně PM v Praze v ulici Karolíny Světlé anebo si jej nechat zaslat poštou přímo od firmy Horst v Plzni.

Trup má hlavičku z lipového prkénka, polepenou překližkovými bočnicemi. Nosník ocasních ploch je z laminátového polotovaru rybářského prutu.

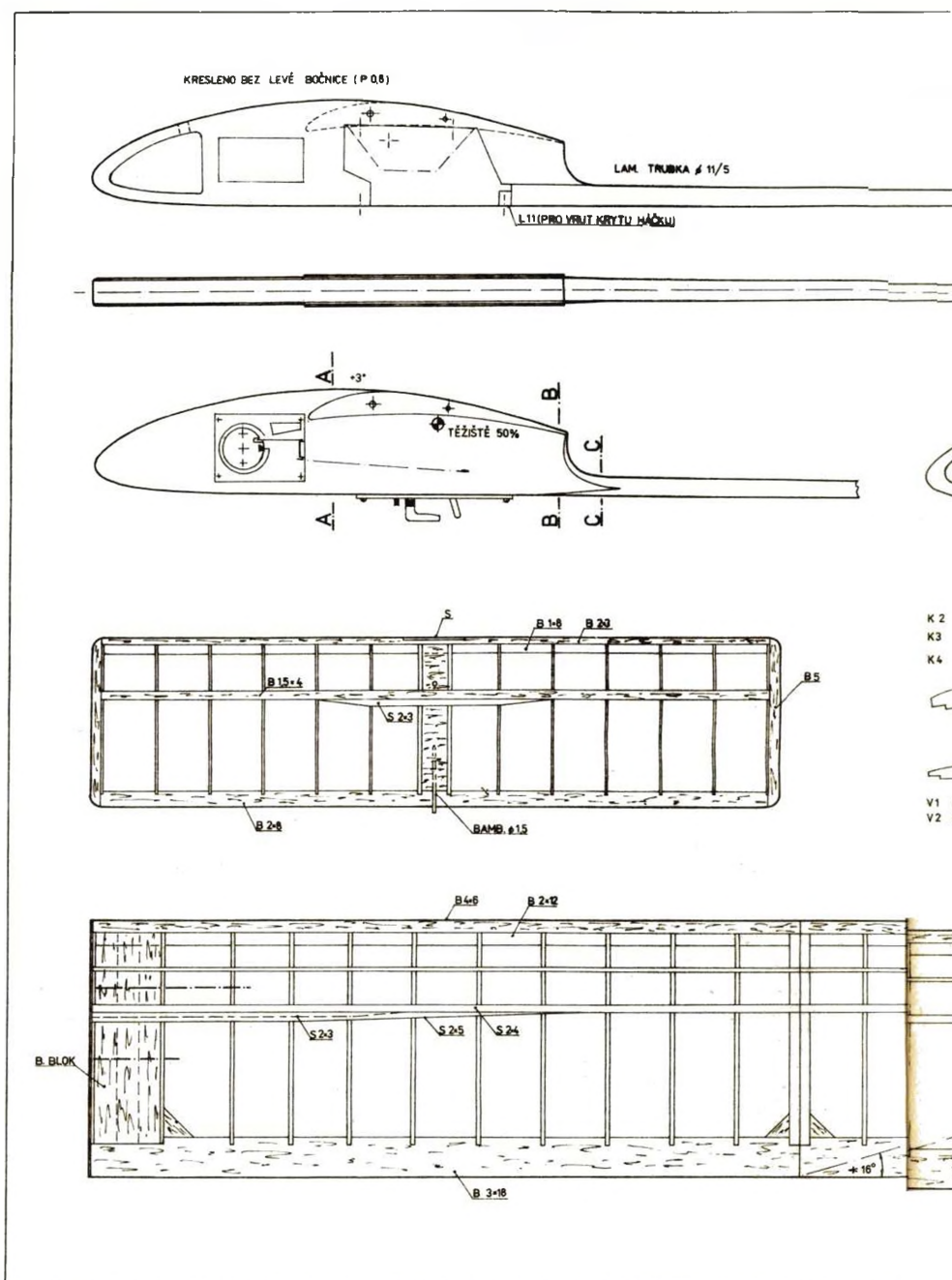
Křídlo je dělené, polovice se nasouvají na dva ocelové dráty. Žebra jsou balsová, ve středu křídla překližková. Podélníky jsou převážně balsové, pásnice hlavního nosníku borovicové. Mezi žebry jsou pásnice spojeny balsovými stojinami. Střed křídla je pro větší pevnost mezi překližkovými žebry vylepen bloky z plné balsy. Uši jsou ke střední části po sbroušení stykových žebrov do úkosu přilepeny natupo.

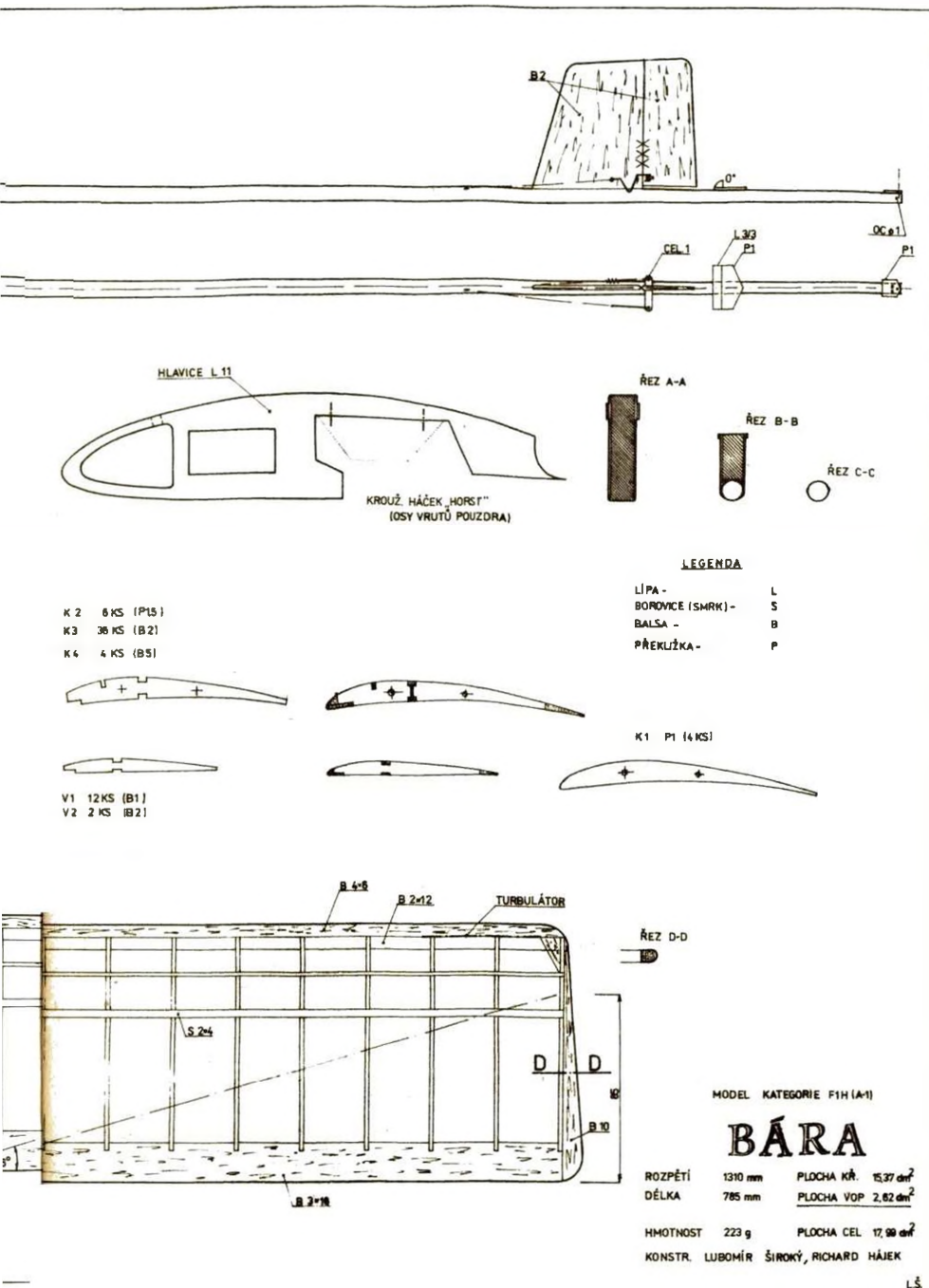
VOP běžné konstrukce je prakticky celobalsová, jen ve středu je hlavní nosník zesílen krátkou borovicovou lištou.

Většina dosud postavených modelů byla potažena Modelspanem, střední část křídla tlustým, uši a VOP tenkým. Na jednom exempláři byl na křídlo použit tlustší a tenký Japan, na VOP pak pokovená mylarová fólie. Užití Mikalenty je samozřejmě možné. Křídlo je vybaveno nitovým turbulátorem.

Model při zalétávání nečiní potíží při dodržení polohy těžiště v 50 % hloubky křídla a úhlu seřízení 3°. Vypínací tah háčku doporučuji nastavit na 20 až 23 N.

Dobře zalétaný model dosahuje v klidném beztermickém ovzduší po dobrém vystřelení časů 120 až 130 s.





Název: Bára
Konstrukce: Ing. Lubomír Šíroky,
 MUDr. Richard Hájek
Typ: soutěžní větroň
 F1H (A1)
Rozpětí: 1310 mm
Délka: 785 mm
Hmotnost: 223 g
Křídlo:
plocha: 15,37 dm²
profil: vlastní
hlavní materiál: balsa
Ocasní plochy:
plocha VOP: 2,62 dm²
profil VOP: vlastní
hlavní materiál: balsa
Trup:
hlavní materiál: lípa, překližka, laminát

Plánek Bára ve skutečné velikosti a s úplným stavebním popisem (2 listy formátu A2, cena 10 Kčs) žádejte koncem března ve své modelářské prodejně.

● Privatizace zemědělství asi nám volňáskářům přinese problémy, neboť dobrý hospodář nenechá nikoho dupat v osetém poli. Podobný efekt bude zřejmě mít i snížení vojenského rozpočtu, jež s sebou pravděpodobně přinese rušení námi využívaných vojenských záložních letišť. Pokud budeme chtít létat — třeba jen doplňkově — i v období vegetačního růstu, musíme si najít vhodné kategorie. Jednou z nich jsou určité modely s magnetovým řízením. Svahy, na nichž se s nimi létá, nejsou většinou zemědělsky využívány, a jsou tedy dostupnější. Modely jsou relativně jednoduché a pro příjemné polétání není ani nutný častý trénink. Problémem může být jen obstarání řízení. Doporučuji obrátit se s důvěrou na pana Jaroslava Nováka, 5. května 24, 466 01 Jablonec nad Nisou, který je vyrábí. Protože nejde o příliš komplikovaný výrobek, je i cenově dostupný. Pan Novák sice zatím nemá možnost sehnat potřebné magnety, ty však byly přičiněním Bohuše Bergera vyrobeny na zakázku a jsou k dispozici na sekretariátu ČMMoS.

Ing. Ivan Hořejší

Profil na tento měsíc

S klubovým kolegou ing. L. Šíroky jsme dostali nápad, a redakce Modeláře jej přivítala, zavést v letošním roce pravidelnou rubriku, nebo spíše rubričku, jejíž obsahem bude vždy jeden profil používaný na volných modelech. Seznámíme vás s profily, které se dlouhodobě osvědčují, anebo s takovými, jež používají věhlasní modeláři na svých neméně věhlasných modelech. Parametry těchto pro-

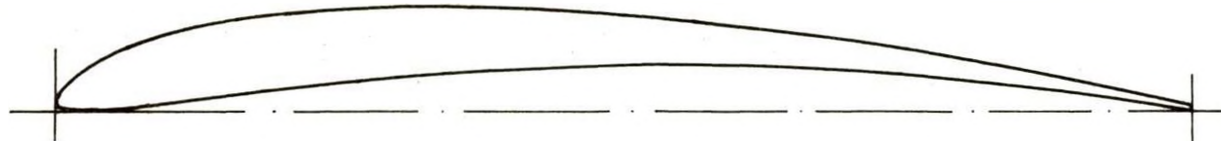
filů se občas objevují v různých zahraničních časopisech.

Naši snahou bude, abychom kromě obrysu profilu zveřejnili vždy i jeho souřadnice. Zatím máme připravenou řadu profilů na rok 1991, lednové číslo Modeláře jsme však nějak časově nezvládli. Pokud bude čtenářský ohlas na naši rubriku kladný, můžeme v ní pokračovat i v dalších ročnících.

Začínat se má s důrazem, a tak jako první uveřejňujeme profil opravdu velkého kalibru — křídla modelu F1B A. Andriukova. Pro znalce již není třeba dalšího dodatku, ostatním snad jen tolik, že Andriukov patří již řadu let k absolutní světové špičce v této kategorii.

Ing. Ivan Hořejší

Autor profilu: A. Andriukov,
Použití: kategorie F1B (F1A)





● Kategorie RC V2-PM vznikla jako reakce na vývoj RC větroňů, když mnozí modeláři opatřili svoje modely motory, aby mohli plachtit v termice i bez pomoci vlekače nebo proto, že neměli k dispozici dostatečně velkou letovou plochu. Jakmile se ale začalo soutěžit, vytratila se bohužel původní myšlenka: V současné době se již nelétá soutěž termických větroňů, ale motorů! Většinou se používají motory MVVS 2,5 cm³, které vynesou model do takové výšky, že pilot má problém přistát v časovém limitu. To ale přece nikdo nechce!

Jak tedy upravit pravidla? Omezit délku běhu motoru, nebo předepsat nejmenší průměr vrtule? Asi nejlépe to vymysleli modeláři na Moravě, kteří vypisují soutěže pro modely s motory Junior 2 cm³. Nejraději bych k tomu ještě připojil nejmenší povolený průměr vrtule 200 mm a nejdelší dobu chodu motoru 60 s. Co vy na to — napište (J. S., K rovinám 2, 158 00 Praha 5).

● V poslední době stále častěji dostávám dotazy, jak to bude s kategorií RC V2. Nevím. Prosazuje se nová kategorie F3J a první výjezdy našich modelářů do zahraničí ukazují, že v ní můžeme být úspěšní. V-dvojky byly a jsou naší nejoblíbenější RC kategorií. Pravidla jsou ale přežitá — vznikla před více než dvaceti léty. Jejich změna by znamenala vznik úplně nové kategorie. Potřebujeme ji ale? Kategorie F3J totiž nemá nedostatky V-dvojek — přepočtem výsledků ve skupině je vyloučen vliv počasí, odpadlo i tolik diskutované bodování přistání. Je už jen otázkou času, kdy zvládneme organizaci soutěží F3J.

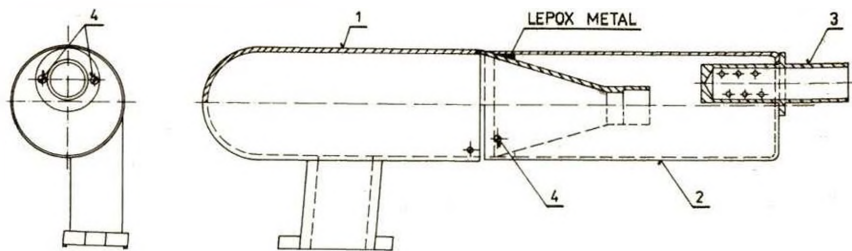
Kategorie RC V2 asi postupem času dožije, budeme však vzpomínat na její jednoduchost. Myslím, že by bylo dobré nadále hodnotit i u V-dvojek přistání do kruhu o průměru 25 m udělením 50 bodů, mimo kruh 25 bodů — stejně jako v kategorii F3J. V-dvojky bychom tak mohli nechat pokojně dožít. Jaký je váš názor?

● Zajímavou soutěž minivětroňů létají modeláři ve Velké Británii. Připomíná mi RC házedla pro starší pány: Největší rozpětí křídla je stejně jako u RC házedel 60 palců, tedy 1524 mm. Letová plocha je vyznačena rovnoběžnými čarami, kolmými na směr větru. První určuje umístění gumipraku, sestávající z 25 metrů gumy (nejlépe o průřezu 5x5 mm) a 15 metrů silonu. Druhá čára, vzdálená 25 m, určuje maximální napnutí gumipraku — z prostoru před čarou se uskutečňují vzlety. Modely přistávají do prostoru mezi startovací čarou a hranicí prostoru, vytyčenou další čarou ve vzdálenosti 50 metrů po větru.

Soutěžící má právo na deset letů buď samostatně, nebo ve skupině deseti. Letový čas je maximálně tři minuty. Pro hodnocení se počítají výsledky pěti nejlepších letů, v případě shody rozhoduje další nejlepší výsledek. Svoji jednoduchostí láká tato kategorie k vyzkoušení i u nás. Napište mi svoje poznatky a zkušenosti.

Jaroslav SUCHOMEL

Příznivcům
tichého letu



Přídavný tlumič pro MVVS 6,5

Nedávno jsem řešil problém dalšího snížení hluku motoru MVVS 6,5 GFS v modelu letadla. Vzhledem k tomu, že se mi nelíbilo žádné v Modeláři popsané řešení — mám na mysli lamelový tlumič a již dříve doporučený tlumič pro motor MVVS 2,5, připojený silikonovou hadicí, pokusil jsem se o jiné.

Zhotovil jsem a vyzkoušel dvě varianty přídavného tlumiče, který napodobuje tlumiče lodních modelů. Varianta A je pro ty, kteří mají možnost práce na soustruhu, při zhotovení varianty B vystačíme pouze s vrtačkou. Základem je stávající tlumič 1, k němuž je připevněno těleso přídavného tlumiče 2 s výstupní trubicí 3.

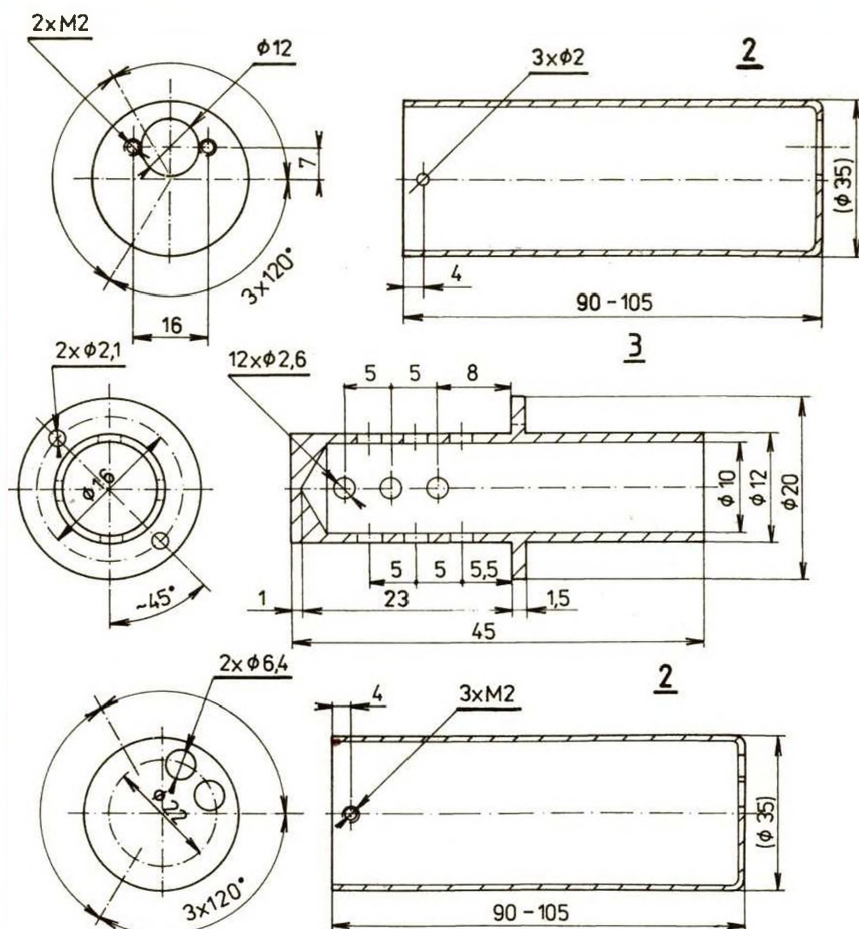
Těleso přídavného tlumiče 2 zhotovíme z obalu kondenzátoru, například TC 521, TC 589 nebo jiného o průměru pouzdra 35 či 35,5 mm a délce 90 až 110 mm. Kondenzátor získáme třeba z vyřazeného televizoru. Opatrně odehneme nebo odsoustružme lem, vyjmeme vnitřek, vyvrtáme otvory a vyřízneme závit podle výkresu. Výstupní trubku 3 vysoustružíme z duralu a vyvrtáme do ní 12 otvorů o průměru 2,6 mm.

Montáž zahájíme natažením dílu 2 na těleso stávajícího tlumiče 1 tak, aby díly na sebe co nejlépe dosedly. Potom díl 2 sejmeme a na vnitřní okraj nanese me lepicí tmel, například Lepox Metal nebo Belzona Metal, Aldurit MP 200 apod. Potom díly 1 a 2 sesadíme, zkontrolujeme jejich souost a celek ustavíme do svislé polohy, aby před vytvrzením tmel nestekl. Potom oba díly svrtáme, vyřízneme tři závit M2 a spoj zajistíme šrouby M2 4. Dosedací plochu duralové výstupní trubky 3 lehce potřeme Hermisalem a šrouby M2 4 spojíme s přídavným tlumičem. Hermisalem doporučuji utěsnit i spoj obou dílů stávajícího tlumiče 1.

Pro ty, kteří nemají možnost práce na soustruhu, je určena varianta B, u níž je výstupní trubka 3 nahrazena dvěma otvory o průměru 6,4 mm v čele tělesa přídavného tlumiče 2.

Popsaný přídavný tlumič jen nepatrně zvýší hmotnost pohonné jednotky, ale zpříjemní létání s modely. Hluk je o poznání nižší a pro lidské ucho příjemnější. Podle mých zkušeností výkon motoru neklesl. Pokud by se přece jen snížil, opatrně převrtávejte otvory o průměru 2,6 (u varianty B 6,4 mm). Převrtávejte postupně vždy jen čtyři otvory vrtačkou o průměru 0,1 až 0,2 mm větším, až dosáhnete přijatelného výsledku.

Petr Kala, Jedovnice



Sendvičová konstrukce

Před časem jsem v Modeláři objevil zmínku o sendvičové konstrukci modelů s příslibem dalších informací. Když jsem se jich nedočkal, rozhodl jsem se hledat vlastní cestu. Dílo se podařilo, o publikování výsledků jsem ale neuvažoval. Jistým předělem se však stal letecký den s Květy, kde dotazy modelářů, kteří si všimli bizarních tvarů vystaveného modelu F4U-1A Corsair, nebraly konce. Mnozí snad dodnes věří, že model byl postaven bez stavebního výkresu.

Prvním impulsem ke stavbě modelu bylo získání motoru Raduga 10 cm³ a dostatek informací o předložce v monografii časopisu Letectví + kosmonautika. Díky motoru jsem mohl postavit model, jehož rozměry zaručují „rozumná“ Reynoldsova čísla.

Stavba trupu začíná vyříznutím přepážek z desek pěnového polystyrénu o tl. 10 až 15 mm. Kostra je sestavena z těchto přepážek a čtyř podélníků z balsy o průřezu 5×10 mm (obr. 1). Po důkladném zaschnutí lepidla (Herkules, kasein apod.) je kostra opatřována pásy pěnového polystyrénu o tl. 5 mm, které nalepíme k podélníkům. Šířka pásek se mění podle poloměru zakřivení. Doporučuji použití lepidla, které lze dobře brousit. Ke stažení byly použity gumové nítě, podložené tvrdším papírem, zbytky dýhy atp., aby se nezařezávaly do polystyrénu.

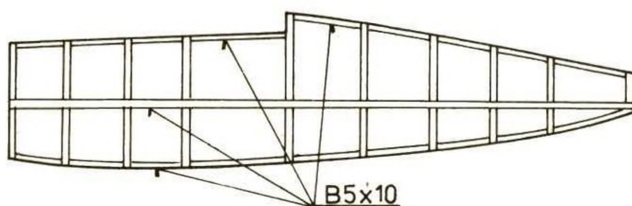
Po řádném vyschnutí lepidla je povrch trupu opatrně obroušen. Na jeho přední část je přilepen polystyrénový díl s otvorem pro motorovou přepážku. Spoj je obroušen a povrch trupu potom zbaven vysavačem prachu. Takto připravený povrch je přelaminován skelnou tkaninou o plošné hmotnosti 90 až 110 g/m² a epoxidovou laminovací pryskyřicí — přední část trupu asi 40 mm za odtokovou hranu křídla dvěma vrstvami, zadní část jednou.

Po vytvrzení pryskyřice rozřízneme trup listem pilky na kov ve svislé rovině (obr. 2). Z obou polovin odstraníme přepážky i podélníky a přelaminujeme vnitřek trupu — od předělu za odtokovou hranu křídla jednou vrstvou skelné tkaniny 90 až 110 g/m², zadní část laminujeme nejmenší tkaninou (30 g/m²). Připravíme si potřebné přepážky z překližky, díly a táhla řízení a po kontrole lícování je vlepíme do jedné poloviny trupu (obr. 3). Po vytvrzení lepidla slepíme poloviny trupu a spoje přelaminujeme zevnitř i zevně pásy skelné tkaniny. Celé lehké přebrousíme a nastříkáme základní barvou S2000, ředěnou ředidlem C6000. Při pečlivém postupu laminování není zapotřebí rozsáhlejšího tmelení. Nástřik a broušení můžeme opakovat.

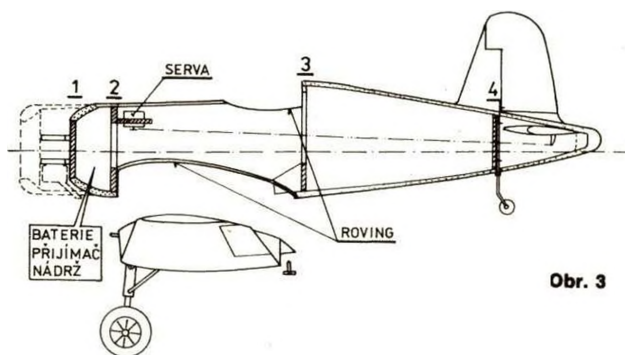
Stavba křídla je poněkud jednodušší, protože panely dílů křídla jsou řezány podle šablon. Jednotlivé díly křídla přelaminujeme z vnitřní strany jednou vrstvou tkaniny 30 g/m². Spodní díly křídla sestavíme do potřebného vzpětí a spoje přelaminujeme pásy skelné tkaniny. Na pásy tkaniny položíme olaminované polystyrénové nosníky (hlavní a pomocné), vyříznuté z vnitřního odpadového dílu křídla. Potom se věnujeme montáži dílů řízení a upevnění podvozku. Hotová křídélka spojíme závěsy s křídlem a zapojíme i táhlo řízení.

Po spojení panelů horní části křídla slepíme komplety křídla. Po nalepení a vytvarování náběžné lišty polepíme křídlo hladkou papíro-

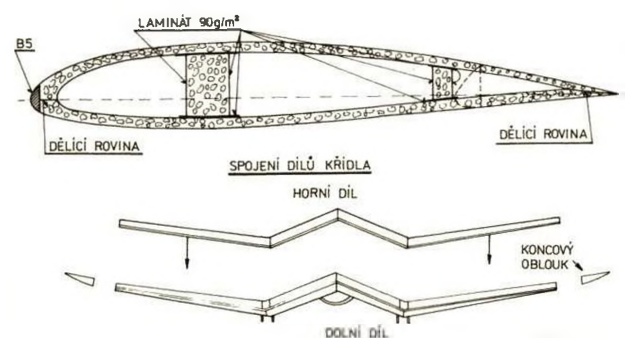
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

vou tapetou. Na ni pak ještě položíme vrstvu skelné tkaniny 90 až 110 g/m². Koncové oblouky jsou z přelaminovaného polystyrénu. Další úprava povrchu je stejná jako u trupu.

Ocasní plochy jsou vybroušeny z desek pěnového polystyrénu příslušných tloušťek, orámovány balsovými lištami a polepeny hladkou papírovou tapetou. Tapetu vždy lepíme Herkulesem, který vytvoří ochrannou vrstvu, nepropouštějící nitroředidlo a zabráňující tak poškození polystyrénu při lakování.

Sendvičovou konstrukci jsem kontroloval i pevnostním výpočtem. Při použití dostupných údajů o vlastnostech skelných laminátů vyšel téměř neuvěřitelný výsledek. Jisté obavy jsem ale měl z toho, zda tato konstrukce přežije případnou havárii — vnucovala se představa vajíčka dopadajícího na podlahu. Obavy byly rozptýleny, když model se zastaveným motorem spadl ve výšce asi 20 m do vývrtky. Při nárazu se zlomily obě podvozkové nohy (duralové trubky o průměru 14/12 mm) a vrtule, poškodil se kryt motoru, vytrhly se závěsy jednoho křídélka, mírně byl zdeformován tlumič výfuku pod motorem a uvolnila se motorová přepážka. Na opravu stačilo jedno sobotní odpoledne.

Několik údajů o modelu: Výkres z monografie L+K 14 a 15/1981 byl zvětšen na rozpětí 1640 mm. Úhly nastavení křídla a vodorovné ocasní plochy jsou stejné jako u předlohy. Svislá ocasní plocha je vychýlena o 1 stupeň vlevo. Křídlo má u kořene profil NACA 2318, v místě lomení NACA 2315 a u koncového oblouku NACA 2309. Ocasní plochy mají souměrný profil NACA 0010. Osa motoru je pouze skloněna dolů — o 2,5 stupně.

Poloha těžiště modelu, vypočítaná na počítači, vyšla nezvykle vpředu (22 % SAT). Případným zájemcům o stavbu tohoto typu doporučuji stavět verzi F4U-5, která má poněkud delší předěl a nebude je tedy během práce strašit hmotnost zadní části modelu. Tato verze vypadá štihlejší a elegantnější. U svého modelu jsem ovšem potíže s dodržení polohy těžiště neměl — prostě „vyšlo“ tam, kde mělo být, bez jediného gramu předčasných zážitek. Ani při zalétání nebylo zapotřebí žádných dodatečných zásahů do celkového seřízení.

Letové vlastnosti jsou velmi příjemné, model poskytl při startu dostatek času pro směrové korekce — uhýbání ze směru je nepatrné. Rozsah rychlostí za letu je značný. Při přistání model vlivem nízkého položeného křídla poněkud „plave“. Protože motor Raduga neoplyývá nadbytečným výkonem, je důležitý výběr vrtule — osvědčila se laminátová kopie vrtule Graupner o rozměrech 320/150 mm.

Tento článek je spíš námětem než návodem. Popsaný způsob stavby poměrně složitě tvarovaného trupu by měli zvládnout i méně pokročilí modeláři, zejména tehdy, když jde o zakřivení v jedné rovině, umožňující stavbu z desek nebo výřezů podle šablon.

Zatímco úspora hmotnosti při sendvičové stavbě trupu je nade vše pochybnost, netroufám si to tvrdit o křídle: Hmotnost kompletního křídla o ploše asi 48 dm², s koly podvozku z mechové pryže o průměru 100 mm a se servem křídélka, činí 900 g.

Miroslav Marcalik ml.,
Suchdol nad Odrou

Mini Jet

Ke stavbě modelu tohoto druhu mne vlastně přivedly děti na letních táborech, kam — jako mnozí z nás — jezdím šířit modelářskou osvětu. Mezi zvědavými dotazy jsem totiž velmi často dostával otázku: „Pane, máte doma tryskáče?“

Při návrhu jsem se tomuto „házečímu“ modelu snažil dát aspoň trochu tvary stíhačky. Musím se přiznat, že i v podíl na celkovém vzhledu má barevná kamufláž dvěma odstíny zelené barvy s našimi znaky na křídle a směrovce.

Použití brněnské „třiapůlky“ (u prototypu) zajistí svižný pohyb modelu vzduchem, lze ale použít jakýkoli motor o zdvihovém objemu 2,5 až 3,5 cm³. Například model na snímku, postavený M. Kaháčkem, má motor Super Tigre 3,2 cm³.

Stavba modelu není náročná na čas ani na materiál. Pokud máte zkušenosti s pěnovým polystyrénem polepeným lepenkou, vyjde vás stavba ještě levněji než při použití balsy. Podle stavu nabídky našich prodejen bude tento způsob zřejmě nejlepší. V následujícím popisu stavby modelu Mini Jet se ale podržím klasické balsové stavby.

Trup modelu stavíme na rovné desce. Nejprve vyztužíme v přední části bočnice z balsy tl. 3 mm překližkou tl. 0,8 až 1 mm. Na motorovou přepážku použijeme překližku tl. 5 mm, ostatní přepážky a držák serv jsou z překližky tl. 3 mm. Na vyztužení zadní části bočnice použijeme trojúhelníkové lišty ze středně tvrdé balsy o průřezu 10×10 mm. Bočnice spojíme na rovné desce přepážkami, přičemž stále kontrolujeme souměrnost trupu. Motorovou přepážku lepieme epoxidem nebo jiným kvalitním lepidlem. Spodní stěnu trupu polepíme balsou tl. 3 mm, vpředu pak tl. 10 mm, nejlépe léty napříč, čímž trup zpevníme. Horní část trupu stavíme v celku. Na přední část nallujeme upravenou



kabinu Modela pro větroň Vega. Zaoblenou horní část trupu zhotovíme z pěnového polystyrénu polepeného balsou tl. 2 mm nebo dvěma vrstvami papírové lepicí pásky. Trup stavíme v celku a až po vytmelení a vybroušení odřízneme část nad křídlem. Proti otláčování zalepíme na dosedací plochy části trupu nad křídlem polopřepážky z překližky tl. 1 mm. Kryt motoru je laminovaný na pozitivní formě. Samozřejmě je možné celou přední část zhotovit z balsy.

Ocasní plochy jsou z balsy tl. 5 mm. Při výběru balsy dbáme na pevnost, ale pozor na hmotnost! Svislá ocasní plocha v celku, na obou postavených modelech nebyla řízena. Výškovka je upevněna na závěsech Modela.

Křídlo má polystyrénové jádro polepené balsou tl. 1,5 mm. Náběžnou lištu a křídélka vyrobíme z balsy tl. 10 mm. Středové žebro je z tvrdé balsy tl. 14 až 20 mm. Do jeho přední části zalepíme epoxidem bukové kolk o průměru 6 mm. Konecová žebra jsou z hranolu měkké balsy. V odtokové části zpevníme střed křídla překližkou tl. 1 mm a vyvrtáme otvor pro polyamidový šroub Modela M6.

Před konečným vytmelením a broušením ještě důkladně zkontrolujeme úhel seřízení. Potah stačí z jedné vrstvy Mikalenty či jiného vláknitého papíru. Na povrchovou úpravu je

použito běžných nitrobarev, které však potřebují ještě ochrannou vrstvu proti palivu.

Mini Jet je řízen křídélky a výškovkou. Řízení směrovky nikomu nevyvracím, ale domnívám se že pro tento typ modelu není nezbytné — zcela vystačíme s řízenými křídélky, výškovkou a otáčkami motoru.

Montáž dílů RC soupravy je běžná, dbáme především na volný průchod táhel trupem.

Instalace motoru a nádrže o objemu 100 cm³ by neměla činit potíže.

Před zalátáním ještě zkontrolujeme polohu těžiště, případně model dovážíme. Správně seřízený a vyvážený model by měl letět hned napoprvé. Při použití výkonného motoru nečiní ani starty z ruky potíže.

Zájemcům o stavbu mohu v omezeném množství vypomoci polystyrénovým jádrem křídla (M. Petrbock, Osek 229, 267 62 Komárov).

Každý „házečí“ model svádí k létání na kdejaké loučce či doma za humny. Pozor ale, aby za kopcem nebylo v provozu další takové soukromé letiště! Věřím, že se i nadále budeme řídit psanými i nepsanými zákony modelářské etiky a létání s modely, ale i nezbytné tlachání na letišti nám všem bude dobrou relaxací od ostatního shonu.

M. Petrbock

Opravy serva S 15

Radovánky s RC modely končívaly někdy i „velkým třeskem“, při němž často dojde k poškození serva.

Často se podaří urazit upevňovací patky serva. Pokud je poškození malé a ulomené části jsou nalezeny, je možné použít kyanoakrylátové lepidlo. Při větším rozsahu škody jsem u dvou serv vykoušel radikální způsob opravy:

Po vyšroubování čtyř stahovacích šroubů opatrně sejme horní víko, ve kterém je umístěna převodovka. Většina kol zůstane na středním dílu serva, ve víku zbude pouze výstupní kolo s drážkovým hřídelem, které po stažení výstupní páky či kola z víka vyjme. Kolo výstupního hřídele má na

vnitřní straně dva nálitky — mechanické dorazy. Jejich polohu si zapamatujeme!

Po odstranění zbytků patek (skalpelem či pilníkem) vyřízneme na jejich místě listem pilky na kov drážku, do které budou posléze vloženy nové patky ze sklolaminátu. Při řezání je vhodné použít vodící prkénko patřičné tloušťky. Řez je veden do hloubky asi 4 mm tak, aby byly přeflznuty nálitky.

Do drážek vložíme polotovary budoucích patek z kupřextitu a ostrou jehlou orýsujeme obrys nálitků a rozteč otvorů. Desky vyjme, jehlovým pilníkem je opravujeme podle orýsování a vyvrtáme otvory o průměru 1,5 mm.

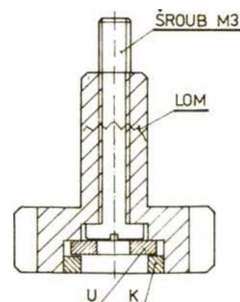
Hotové desky vložíme do drážek víka a servo pečlivě sestavíme. Celou převodovku je možné sestavit na prostředním dílu a pak opatrně nasunout víko. Pozor na orientaci

omezovacích výstupků kola. Zašroubováním čtyř šroubů je oprava serva skončena.

Při opravě zlomeného výstupního hřídele serva demontujeme horní víko převodovky. Po vyjmutí kroužku K a uinašeče potenciometru U zvětšíme průměr otvoru na 2,4 mm a vyřízneme závit M3. Ulomené části k sobě při řezání pevně přitiskneme, aby byl závit „spojitý“. Obě zlomené části potom stáhneme šroubem M3 s nízkou hlavou (obr. 2). Po sestavení serva nasadíme výstupní páku, kterou zajistíme maticí M3.

Jan Kukla, Slapy nad Vlavou

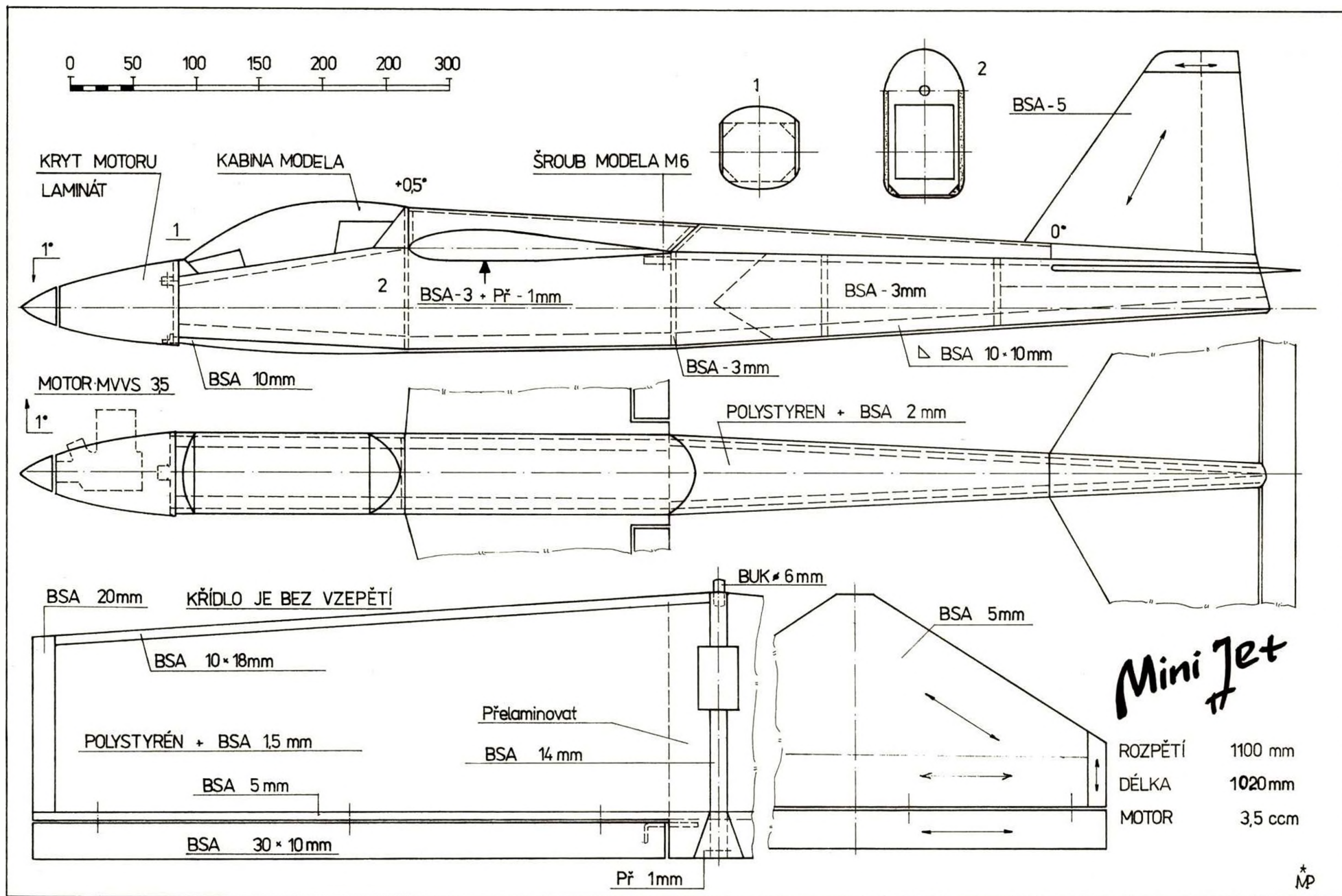
Obr. 2



POLOTOVAR HOTOVÁ PATKA



Obr. 1



Historický motorový model KORZÁR

Motorový model Korzár byl svým konstruktérem Radoslavem Čížkem z Kamenných Žehrovic postaven v roce 1946 původně pro polétání „jen tak“. Velmi dobře však zalétal na mistrovství země České v roce 1947 v Klatovech. Let Korzára byl nejlepší ze všech, ale údajně nebyl změřen. Model však uspěl na řadě dalších soutěží — konstruktér o něm tvrdí, že „klouzal jako babí léto“.

Křídlo bylo dvoudílné, se vzepětím do W. Lišty nosníků byly smrkové, náběžná a odtoková lišta, žebra a koncové oblouky balsové. Poloviny křídla byly spojeny volnými vložkami z překližky tl. 3 mm.

Trup eliptického průřezu měl na obvodě přepážek z překližky 16 lišt o průřezu 1,5x3 mm. Baldachýn křídla z vylehčené překližky tl. 3 mm byl z obou stran polepen balsou tl. 1,5 mm. Dvoudílný podvozek z ocelového drátu o průměru 2 mm se zasouval do otvorů v bukových hranolech, přilepených na přepážkách trupu. Kola o průměru 50 mm byla celuloidová s oboustranně překližkou vyztuženými „disky“.

Kýlovka byla v celku s trupem. Vodováha ocasní plocha byla dvoudílná, s výjimkou smrkového hlavního nosníku celobalsová.

Motor Superatom byl k motorové přepážce připevněn třemi šrouby M3 za patky, na nichž se seřizoval sklon a vychýlení motoru. Nádrž, vysoustružená z organického skla, s vnitřním průměrem 7 mm umožňovala přesné zjištění množství paliva při startu.

Model byl potažen světlým papírem Flumo. Trup a kýlovka byly natřeny červeně, barevnou úpravu doplňovaly „invazní“ pruhy, klubový znak a písmena KŽ.

Zájemci o stavbu modelu si mohou objednat poukázáním příslušné částky na adresu firmy RAWA stavební plán s podrobným návodem za 26 Kčs a kompletní sadu smrkových lišt a bukových hranolů (ve vratném obalu) za 30 Kčs.

Dokumentaci k výrobě motoru Superatom 1,8 cm³ (15 Kčs) a odlitek skříně motoru (45 Kčs) lze získat u Jaroslava Rybáka, kpt. Nálepky 45, 568 02 Svitavy, který rovněž přijímá zájmy na zakoupení kompletního motoru včetně dvoubarevné vrtule z dílny Luboše Kočího. Tímto společným úsilím chceme připomenout letošní květnové sedmdesátiny Radka Čížka.

RAWA, p. s. 12/III, 734 01 Karviná 4

ALBATROS MODELLBAU CZECH

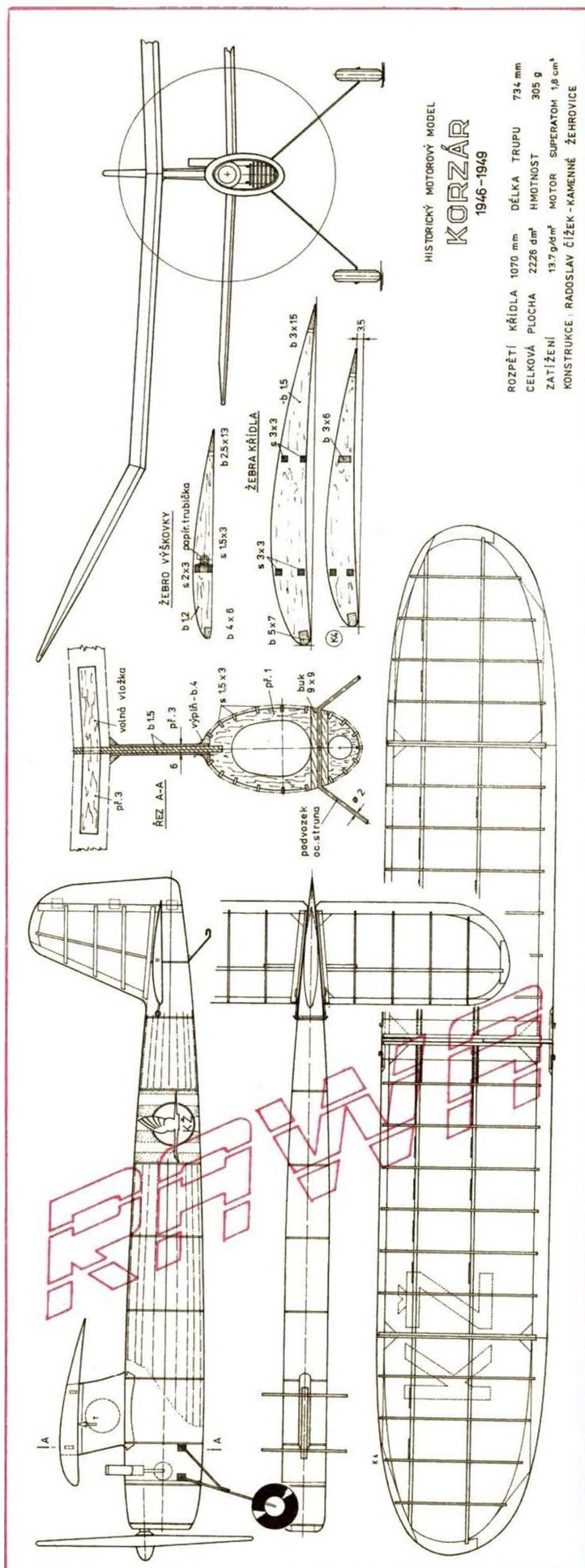
hledá výrobce laminátových trupů a křídel (styropor-abachi), příp. lam. dílů pro UL. (uhlík, kevlar, polystal a pryskyřice dodáme.) Nabídky česky na: Albatros Modellbau Czech, Kagermeierstr. 1, W-8221 Seebuck, BRD

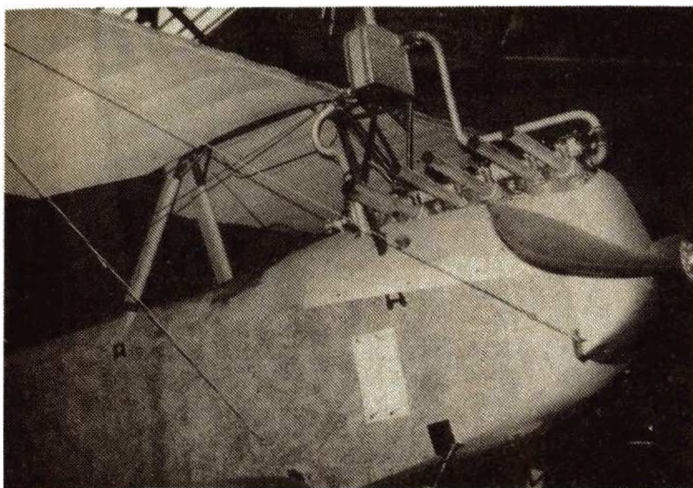
GRAUPNER SERVIS Rostislav Poledník,

Osvobození 821, 735 14 Orlová 4
nabízí opravy výrobků firmy GRAUPNER (záruční i pozáruční), úpravu serv C 05, C 05R, C 05RN, CL, CR, CRN na systém JR, inventory pro 1 až 6 serv, preventivní kontroly RC souprav

RAWA hledá

externí spolupracovníky pro lisování plexi kabin RC větroňů a malých kabin pro makety na CO₂.
RAWA, p. s. 12/III, 734 01 Karviná 4





nosníky, odtokovou hranu tvořila ocelová struna.

Horní a dolní poloviny křídla byly navzájem vyztuženy čtyřmi vzpěrami z ocelových, dřevem profilovaných trubek a soustavou ocelových lan.

Plátnem potažená aerodynamicky vyvážená křídélka, svařená z ocelových trubek a připevněná k pomocnému nosníku pěti závěsy, byla pouze na horním křídle. Ovládána byla lanky procházejícími spodním křídlem.

Ocasní plochy z ocelových trubek měly

Aero

Ae-10

Ačkoliv nebyl samostatnou konstrukcí Aera, má letoun Aero-10 v československém letectví zcela výjimečné postavení. Byl totiž prvním školním letadlem našeho letectva a zároveň prvním sériově vyráběným letounem na území Československé republiky.

Předloha Ae-10 vznikla v období první světové války; jejím konstruktérem byl Ernest Heinkel. Sériové letouny byly pod označením Bra-76 vyráběny firmou Hansa-und Brandenburgisch Flugzeugwerke.

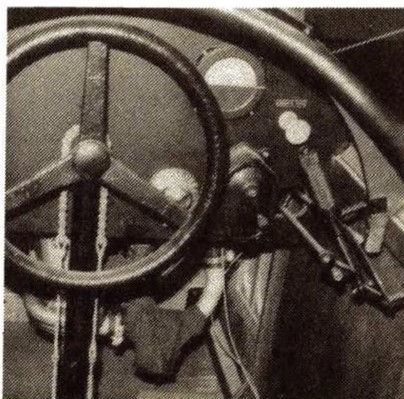
Po vzniku samostatného československého státu zůstalo několik „brandčků“ na našem území, další byly pro rodící se čs. letectvo zakoupeny v Rakousku a Švýcarsku.

Když ve druhé polovině roku 1919 požadoval Letecký sbor zavedení sériové výroby kopie letadla Bra-76, využili v Aeru toho, že tato letadla opravovali, a začali podle vzorového kusu připravovat výrobu. Při zpracování výrobní dokumentace konstruktér Antonín Vlasák původní konstrukci částečně přepracoval, aby lépe vyhovovala výrobním možnostem továrny. Křídla sériových letadel byla stavěna v továrně Aero v Bubenci, ostatní díly v pronajaté a později odkoupené opravě letadel Al-Ma v Holešovicích, kde také probíhala konečná montáž.

Ministerstvem národní obrany byla nejprve objednána série deseti kusů, později byla zakázka rozšířena na celkem 35 letounů. První sériový letoun Ae-10.01 byl dodán v dubnu 1920, poslední Ae-10.35 v lednu 1921.

V roce 1922 bylo typové označení Ae-10.01 až Ae-10.35 změněno na slovní kód Aemes 201 až Aemes 235, v březnu 1923 pak bylo výnosem MNO pro letadla zavedeno typové označení A-1.1 až A-1.35.

Letouny A-1 byly ve vojenském letectvu používány k základnímu pilotnímu výcviku po celá dvacátá léta. Postupně byly nahrazovány modernějšími typy, a tak bylo v létech



1928 až 1934 třináct letounů předáno aeroklubům a MLL.

Přes svoji celodřevěnou konstrukci prokázaly „brandčkové“ pozoruhodnou odolnost a životnost. Poslední Aero A-1.10 s poznávací značkou OK-ILT, létající v MLL Bratislava, bylo zrušeno a vymazáno z rejstříku až 29. července 1937.

TECHNICKÝ POPIS

Aero Ae-10 (A-1) byl celodřevěný dvoumístný dvouplošník s pevným podvozkem ostruhového typu, určený k výcviku pilotů.

Trup příhradové skříňové konstrukce měl dřevěnou kostru ze smrkového a jasanového dřeva tvořenou čtyřmi podélníky a sedmácti příčnými příčkami; potažen byl překližkou, na přední též odnímatelnými hliníkovými panely. Společný pilotní prostor s jednou přístrojovou deskou byl vybaven zdvojeným pákovým nebo volantovým řízením; dřevěná překližková sedadla byla čalouněna kůží.

Vybavení přístrojové desky: **a** — kontakt, **b** — hodiny, **c** — palivoměr, **d** — dalekohled, **e** — příčný sklonoměr, **f** — kontakt, **g** — výškoměr, **h** — otáčkoměr, **i** — vypínač, **j** — tlakoměr palivového systému, **k** — otvor k vodnímu kohoutu, **l** — tlakoměr oleje, **m** — ruční pumpa, **n** — vzduchový kohout, **o** — indukční cívka, **p** — redukční ventil, **r** — otvor táhla plynu, **s** — benzínový kohout, **t** — přepínač magnet.

Křídla měla dřevěnou dvounosníkovou kostru. Skříňové nosníky měly od vnějších mezikřídelních vzpěr ke konci křídla profil písmena I. Překližková žebra, stejná pro obě křídla, byla vyztužena pásnicemi a rozpěrnými lištami, v místech zvýšeného namáhání byla zesílena. Úhel náběhu křídla byl u kořene 3,5°. Právě poloviny křídla nebyly geometricky zkrouceny, úhel náběhu levých polovin křídla v místě vnějších vzpěr byl 2° 50'. Geometrické zkroucení bylo dosaženo až při montáži napínáním výtěžných lan. Vnitřní vyztužení křídla tvořila diagonálně napnutá ocelová lana a rozpěrné trubky mezi

odtokové hrany z ocelové struny a plátěný potah. K trupu byly připevněny svorníky a vzájemně vyztuženy vzpěrami z ocelových trubek. Kormidla měla aerodynamické vyvážení.

Přistávací zařízení. Jasanové vzpěry hlavního podvozku spojovalo kování z ocelového plechu a rozpěrná trubka; konstrukce byla ještě vyztužena ocelovými lankami. Průběžná podvozková osa z ocelové trubky byla odpružena gumovými provazci. Nebrzděná kola s drátěným výpletem byla opatřena vysokotlakými pneumatikami. Jasanová ostruha s kluznou patkou byla uchycena na trubkové konstrukci a odpružena gumovými provazci.

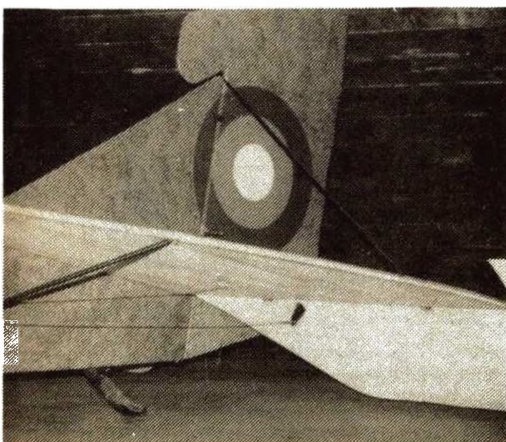
Pohonná jednotka. Sestívalcový řadový vodou chlazený motor Mercedes D-1 o výkonu 74 kW poháněl pevnou dvoulistou dřevěnou vrtuli. Chladič byl na pyramidě horního křídla; hlavní palivová nádrž pod předním pilotním sedadlem a spádová palivová nádrž v levé polovině horního křídla. Olejová nádrž byla vpravo vedle motoru.

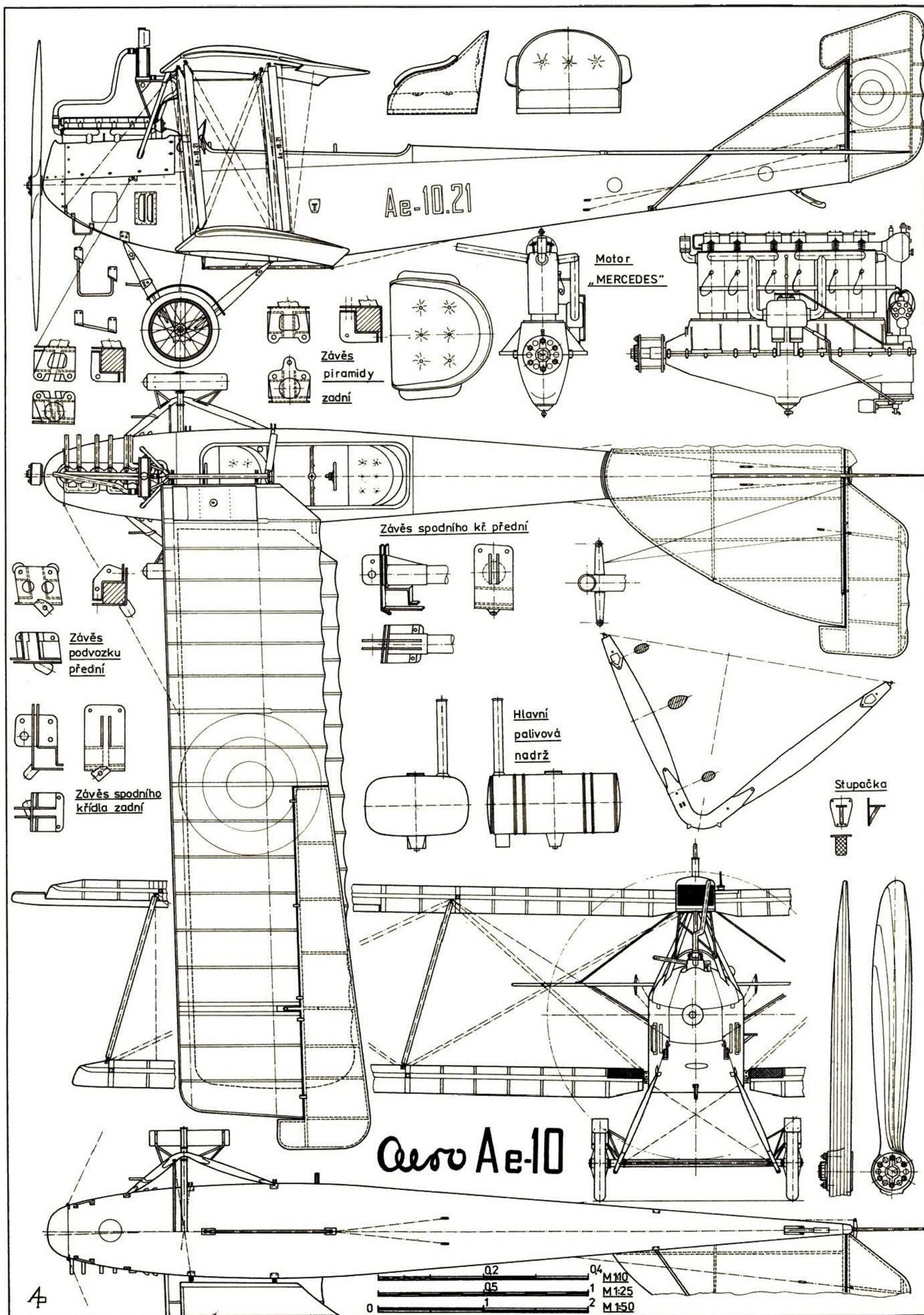
Zbarvení. Letoun je nakreslen v původním barevném provedení, tak jak je vystaven v Expozici letectva a kosmonautiky Vojenského muzea ve Kbelích. Horní a boční plochy, mezikřídelní vzpěry, vzpěry podvozku a blatníky jsou natřeny velmi světlou okrovou barvou, na horní a boční plochy bylo tupováním nanášeno množství drobných zelených skvrn. Spodní plochy a kryty motoru jsou stříbrné, stejně jako chladič a vodní potrubí. Kování a ostatní ocelové součástky černé, potrubí palivového systému žluté. Vnitřek pilotního prostoru je v barvě dřeva. Výsostné znaky v prvním období tvořily kokardy (pořadí barev od středu bílá, modrá a červená) na křídlech a svislé ocasní ploše. Typové označení Ae-10.21 na bocích trupu je černé.

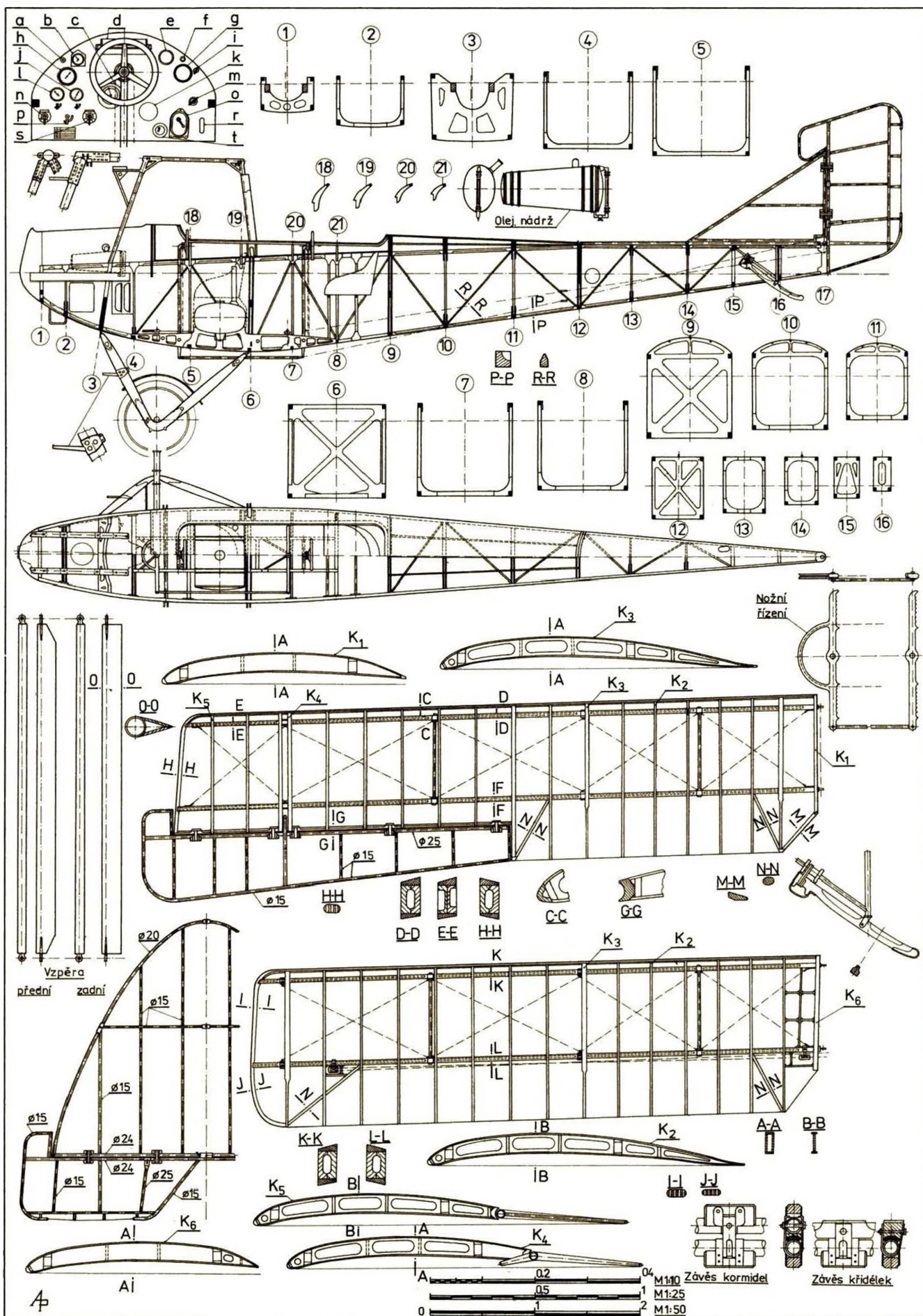
Po roce 1922 létaly A-1 s praporovými znaky a trupem v barvě překližky, křídla a ocasní plochy byly ponechány v barvě plátna. Od roku 1926 byly zavedeny znaky kruhové. Letouny civilních uživatelů byly většinou v původním vojenském zbarvení.

Technická data a výkony: Rozpětí 12,9 m, délka 8,5 m, nosná plocha 35,6 m², hmotnost prázdného letounu 715 kg, hmotnost vzletová 970 kg, nejvyšší rychlost 110 km/h, cestovní rychlost 90 km/h, dostup 3500 m, doba výstupu do 1000 m 9,6 min, vytrvalost letu 2,5 h.

Ing. Petr Antoš
snímky M. Salajka







Bronzová streamerovka z MS '90

S dále popsaným modelem jsem výkonem 503 s obsadil třetí místo na loňském mistrovství světa v Kyjevě.

Pravidla FAI nedávají modelářům mnoho možností k experimentům v oblasti rozměrů či tvaru modelu. Schopnosti konstruktéra je proto zapotřebí soustředit především na technologii stavby: nalezení vhodných materiálů a jejich optimální využití. Při stavbě je nutné snažit se o dosažení co nejmenší hmotnosti modelu, samozřejmě nikoliv na úkor jeho pevnosti. Dalším důležitým faktorem je co nejlepší povrchové zpracování. Čím větší výšky model dosáhne, tím větší má šanci uchytit se ve stoupavém proudu. Nezbytným předpokladem k dosažení dobrého výsledku je i kvalitní motor a — samozřejmě — dobrý streamer, který klade při klesání modelu co největší odpor. K vrcholovému létání je nezbytné i umět odhadovat termické podmínky a mít spolehlivou návratovou službu.

K STAVBĚ:

Hlavice 1 a celý trup 2 jsou laminovány najednou ze tří vrstev skelné tkaniny o plošné hmotnosti 30 g/m² na hliníkovém trnu, vyhlazeném do vysokého lesku a natřeném separátorem. K separaci používám speciálního vosku Formula Five, v československých podmínkách to může být polyvinylalkohol. Pul-pasta (přípravek k leštění parket) nebo včelí vosk, rozpuštěný třeba v toluenu. Prototyp modelu byl laminován jugoslávskou pryskyřicí Epocon; lze použít třeba E 15 nebo E 110 BG 15, nejlépe s tvrdidlem AT 50.

Před laminováním odřízneme potřebný pás tkaniny tak, aby vlákna byla orientována pod úhlem 45° k podélné ose modelu. Namíchanou pryskyřicí (asi 6 g) nalijeme na rovnou skleněnou desku a rozetřeme ji stěrkou. Na ni položíme tkaninu, lehkým poklepáváním ji prosytníme pryskyřicí a navlníme na trn. Přesahující tkaninu na vrcholu hlavice pevně ovážeme nití. Polotovár necháme potřebnou dobu vytvrdit. Pokud to druh použité pryskyřice dovoluje, je vhodné dotvrzení za vysoké teploty, jímž se zlepší mechanické vlastnosti laminátu.

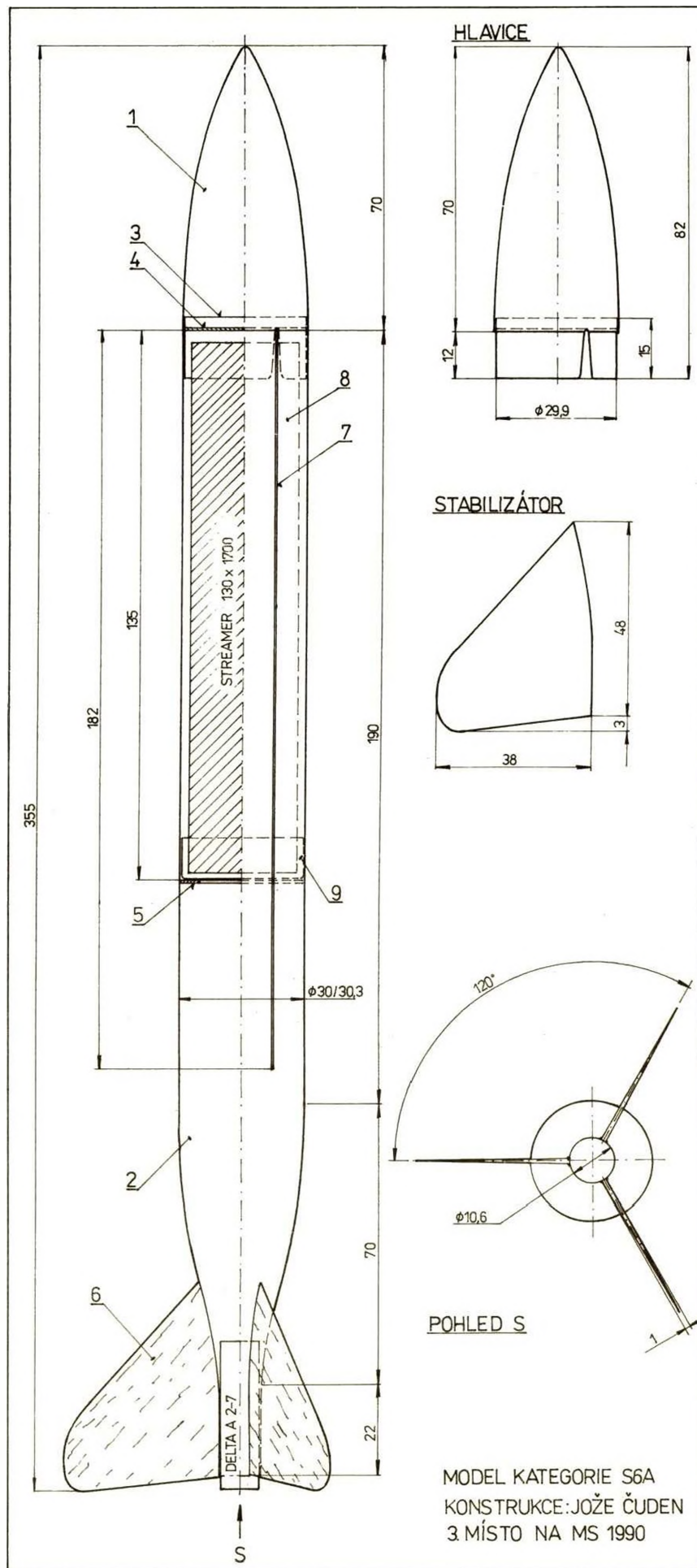
Po vytvrzení opatrně odřízneme hlavici a obě části sejmem z trnu. Povrch modelu brousíme za mokra brusným papírem pro broušení pod vodou; jemnost brusného papíru postupně zmenšujeme. Když je povrch zcela hladký, natřeme model řídkým modelářským tmelem (dětský zásep rozmíchaný v nitrolaku), jenž zaplní i nejmenší póry. Nakonec povrch modelu znovu přebrousíme a vyleštíme.

Do hlavice zalepíme odřezek laminátové trubky 3, sloužící jako osazení. Vnitřní prostor hlavice uzavřeme destičkou 4 z balsy tl. 0,8 mm. Z balsy stejné tloušťky vyřízneme mezikruží 5 a zalepíme je do trupu. Mezikruží zabraňuje streameru, aby při startu propadl až do spodní části rakety, čímž by se změnila poloha těžiště.

Stabilizátory 6 vyřízneme ze středně tvrdé balsy tl. 1 mm a obrousíme je do souměrného profilu. Povrch stabilizátorů nalakujeme, po jemném přebroušení vytmělíme a vybrousíme do hladka. Pak stabilizátory přilepíme k trupu kyanokrylátovým lepidlem. Mezi trupem a stabilizátory vytvoříme oblé přechody z epoxidového lepidla.

Do hlavice zalepíme tlustou bavlněnou nit Z. V trupu provrtáme ostrým hrotem otvor, volný konec nitě jím zvnějšku protáhneme a uvnitř jej epoxidem přilepíme ke stěně.

Streamer 8 je z pokovené polyesterové fólie tl. 0,02 mm. Má rozměry 130/1700 mm. Pás je „harmonikovitě“ zprohýbán; výška dílků 10 mm na spodním konci se plynule



MODEL KATEGORIE S6A
KONSTRUKCE: JOŽE ČUDEN
3. MÍSTO NA MS 1990

Stavba modelů historických lodí

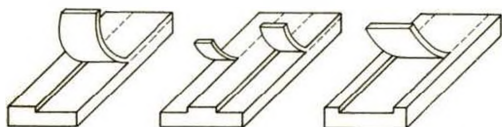
Martin Houska

Při stavbě modelů historických lodí je základním stavebním materiálem dřevo. Ovšem od modelářů vyžaduje velkou zručnost a zkušenost; navíc má některé vlastnosti, pro které je ne lze použít na vše. Praxe potvrdila, že je možné — a dokonce výhodné — použít při stavbě lodních modelů také jiné, modernější materiály.

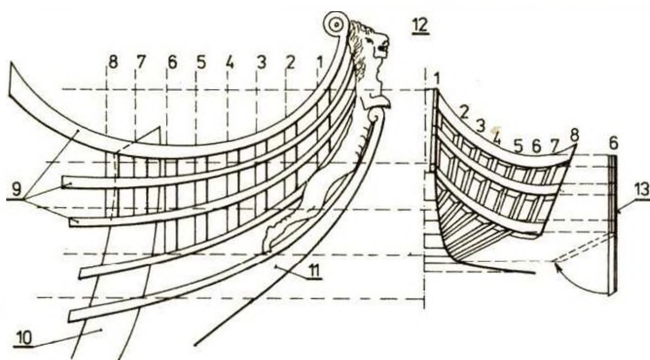
Jedním z nich je podlahová krytina Izolit, známá pod nepřesným označením „PVC“. Vlastnostmi Izolitu jsou pružnost, ohebnost a snadná zpracovatelnost; při práci se neláme, neštípe a nepraská. Při jeho řezání skalpelem vznikne čistý řez s ostrými hranami, můžeme jej však řezat také lupenkovou pilkou, přičemž otřepy lehce odstraníme brusným papírem nebo pilníkem.

Izolít se skládá ze dvou vrstev, které se dají od sebe oddělit. Můžeme tedy získat materiál trojí tloušťky: Celková tloušťka Izolitu je 2 mm, spodní vrstva je tlustá 1,55 mm a horní hladká (vlastní PVC) má tloušťku 0,45 mm. Stavební materiál uvedených tlouštěk lze použít samostatně, nebo lze různě tlusté vrstvy kombinovat.

Stavíme-li například model se záďovými galeriemi s různě profilovanými lištami či sloupky, můžeme je zhotovit z Izolitu. Postupujeme tak, že vrchní vrstvu PVC prořízneme, stáhneme ji a na podkladu ponecháme



▲ Obr. 1 Zhotovování tvarovaných lišt z Izolitu



► Obr. 2 Zád' modelu San Felipe (1 : 100), který zhotovil autor článku. Lišty jsou z Izolitu a PVC, okna a ozdoby z Moduritu.

◄ Obr. 3 Holandský galionový koš: 1 až 8 galionové žebřiny, 9 prohnuté lišty, 10 přední vaz, 11 klounovec, 12 galion, 13 žebřina

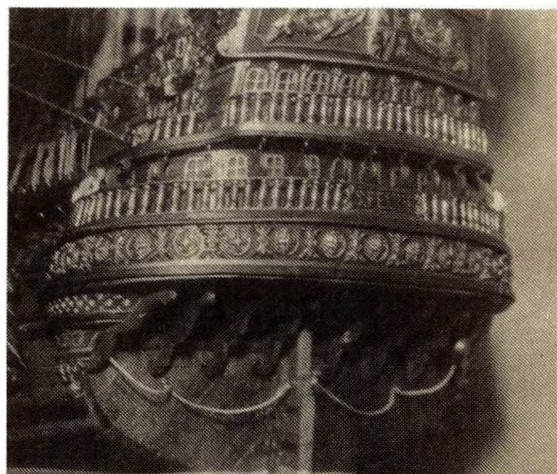
podstatně delší, než je uvedeno na generálním plánu modelu. Aby měl koš správný tvar, je třeba žebřiny mírně nafáznout, aby se daly jejich spodní části přitáhnout ke klounovci (obr. 3, 4). Dobré vlastnosti Izolitu oceníme při spojování koše s klounovcem. Pokud koš „nesedí“, můžeme jej (díky vlastnostem materiálu) přitáhnout nebo prohnut tak, aby dosedl přesně (obr. 5).

Izolít také můžeme použít při zhotovení oken. Podle velikosti lodí a zvoleného měřítka použijeme různé tlusté vrstvy. Například model v měřítku 1 : 100 bude mít okna poměrně malá, na kterých se nám asi nepodaří zhotovit všechny detaily. Použijeme proto nejtenčí vrstvu PVC a celé okno vyřežeme špičatým skalpelem nebo vysekáme malým dlátkem.

Na záďích starých lodí bývalo mnoho oken. Abychom docílili jejich stejného vzhledu, můžeme jedno vyřezané okno použít jako formu pro odlití ostatních. Předlohu otiskneme do Moduritu, nebo zalijeme epoxidovou pryskyřicí, čímž získáme negativní formu, do které po naseparování namačkáme Modurit nebo nalijeme epoxid.

(Pokračování)

▼ Obr. 5 Galionový koš modelu San Felipe v měřítku 1 : 100, který zhotovil autor článku



Sběratel motorů pocházející ze SRN hledá staré dieselové nebo benzínové motory pro modelová letadla a lodě z r. 1930—70. Výměna za modelové artikly jakéhokoli druhu je také možná a vítaná. **Hovoříme česky.** Dietmar König, Körner Hellweg 53, 4600 Dortmund 1, BRD, tel. BRD (0231) 51 42 16

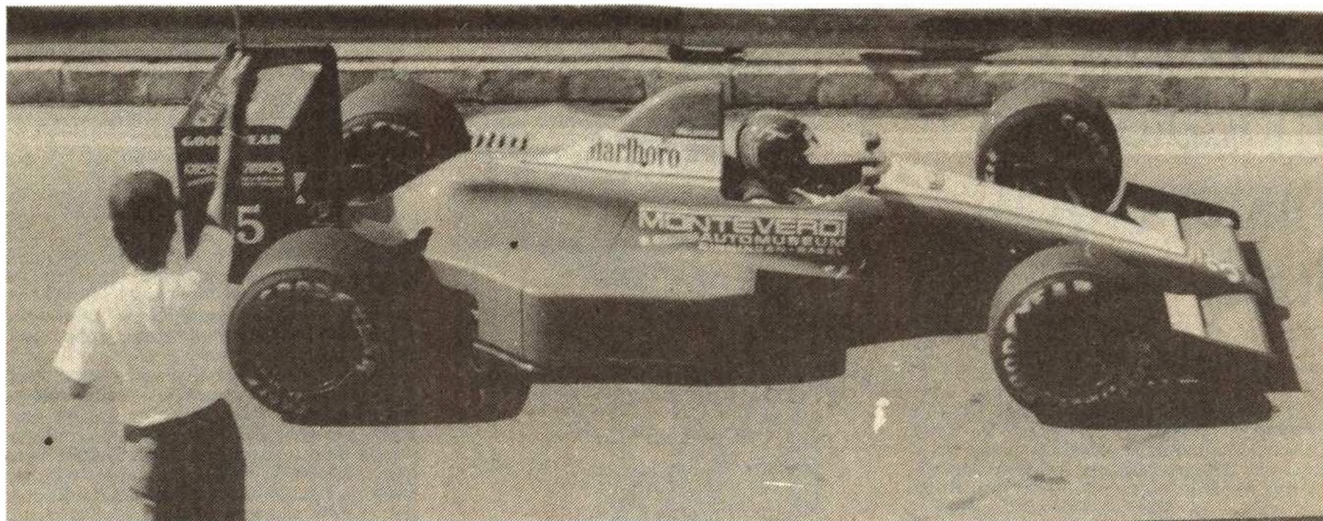
► zvětšuje až na 20 mm na horním konci. Složený streamer podélně ovineme kolem tenčí kovové kuličky, pevně jej ovážeme nití a na několik minut ponoříme do vařící vody, čímž se sklady na streameru trvale zafixují. K trupu uchytky streamer běžným způsobem.

Jako ochranu před horkými plyny z hoření výmetné slože používám namísto obvyklé

vaty píst 9 z tenké hliníkové fólie (obal od čokolády), který tvaruji na zvláštním kopytě tak, aby těsně přilíhal ke stěnám trupu.

Model je poháněn čs. motorem Delta Liliput A2-7. Hmotnost bez motoru a návratového zařízení činí 5,5 g. Startuje z dotykové rampy, takže není vybaven vodítky.

Jože Čuden, Lublaň



LOLA LC 90

týmu Larrousse Calmels

Nepsané pravidlo rozděluje již po mnoho let stáje formule 1 na prominentní a ty ostatní. Mezi prominenty patří samozřejmě Mc Laren a Ferrari, poslední dobou ještě Williams a Benetton. V tomto dělení hrají rozhodující roli peníze.

Když v roce 1987 založili bývalý pracovník Renaultu Gérard Larrousse a pařížský právník Didier Calmels novou stáj, nechtěli ponechat nic náhodě a dali se do práce vskutku profesionálně. Finanční starosti vyřešila spolupráce s japonskou holdingovou společností Esposito, kterou založil již před dvaceti lety Kazuo Itó, motor byl objednan u firmy Lamborghini a podvozek dodala anglická Lola. A protože Calmelse nahradil Ital Carlo Patrucco, jde o vskutku mezinárodní tým, sídlící ve francouzském Signes.

I když první sezónu absolvoval vůz s motorem Ford a ještě bez pevného finančního zázemí, byla hned ta první vcelku úspěšná. Jediný jezdec Philippe

Alliot získal celkem tři body za tři šestá místa, což stačilo na deváté místo v Poháru konstruktérů a dokonce na druhé místo v trofeji Colina Chapmana. V následující sezóně přibyl i druhý jezdec Yannick Dalmas, ale výsledky byly spíše horší — v roce 1989 získal tým pouze jeden bod. Potvrdilo se — jako u většiny ostatních nových týmů F1, že počáteční nadšení vyprchá a pak už zbývá jen tvrdá práce.

Proto byl pro sezónu 1990 celý vůz přepracován. Šasi bylo upraveno tak, aby zcela odpovídalo všem novým bezpečnostním předpisům, týkajícím se testu odolnosti, byly přepracovány bezpečnostní nádrže paliva. Motor Lamborghini byl vylepšen téměř ve všech směrech — chlazení, nové sací trychtýře i výfukový systém, zcela nové typy vstřikovacích ventilů, čímž se samozřejmě zlepšila hlavně jeho spolehlivost.

Rozhodující pro rychlost závodních vozů je aerodynamika, a tak si tým

Larrousse staví vlastní aerodynamický tunel.

Lola LC 90 je jednomístný závodní automobil formule 1 vybavený nepřepřítelným motorem o zdvihovém objemu 3,5 l. Trup voštinové konstrukce je z uhlíkových a kevlarových kompozitů, motor a převodovka jsou nosnou částí podvozku.

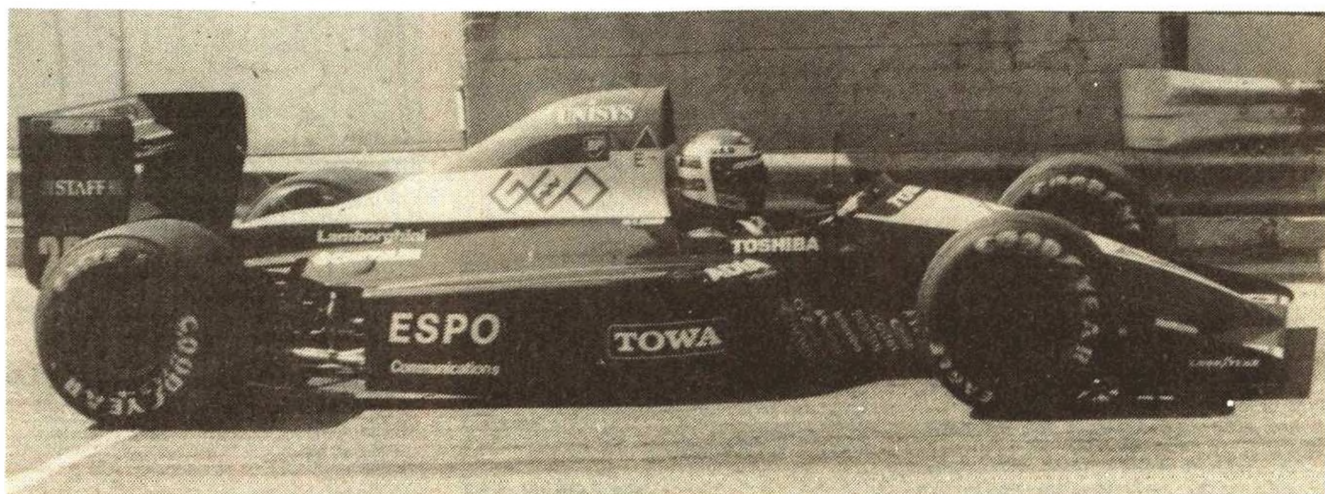
Závěsy tvoří trojúhelníková ramena, horní zadní jsou doplněna příčnými stavěcími tyčemi. Odpružení je vpředu tlačnou vzpěrou a vzadu táhlem působícím na vnitřní pružiny s vloženými tlumiči.

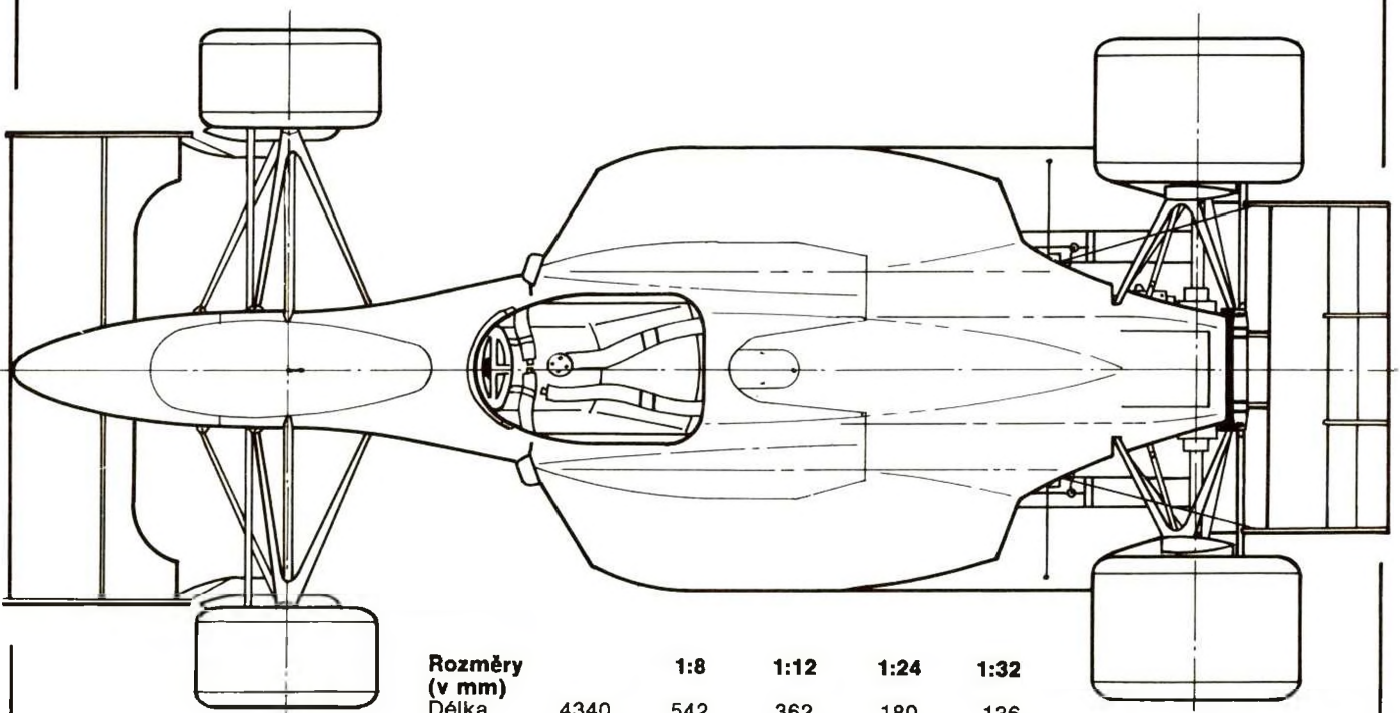
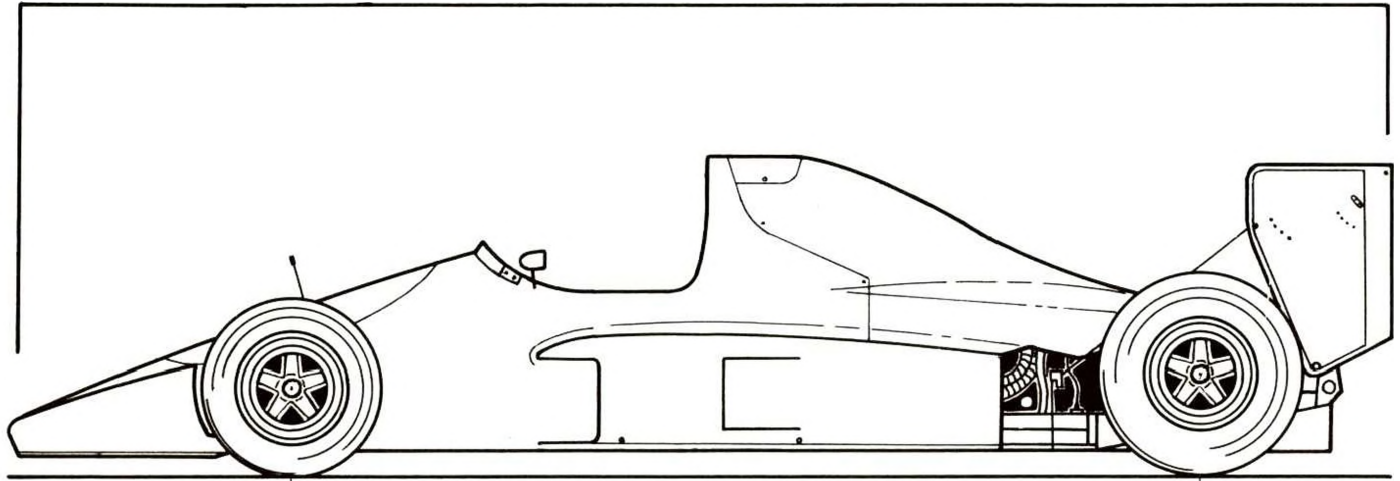
Motor Lamborghini 3512 V 12 o zdvihovém objemu 3496 cm³ dává 455 kW při otáčkách 12 800/min a kompresním poměru 11:1. Blok motoru je hliníkový, rozvětrání válců je 80°. Šestistupňová převodovka vlastní konstrukce je umístěna napříč před zadní nápravou.

Další vybavení vozu: Vstřikování a palubní přístroje Bosch, brzdy Brembo, pneumatiky Goodyear, disky O. Z., spojka Automotive Product, tlumiče Bilstein, chlazení Behr, volant Personal, bezpečnostní pásy Sabelt; používán je olej a palivo BP.

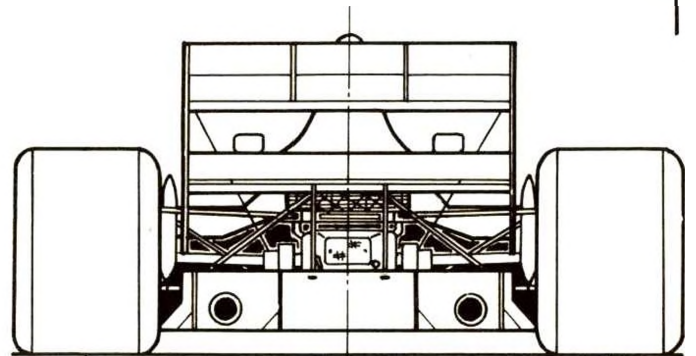
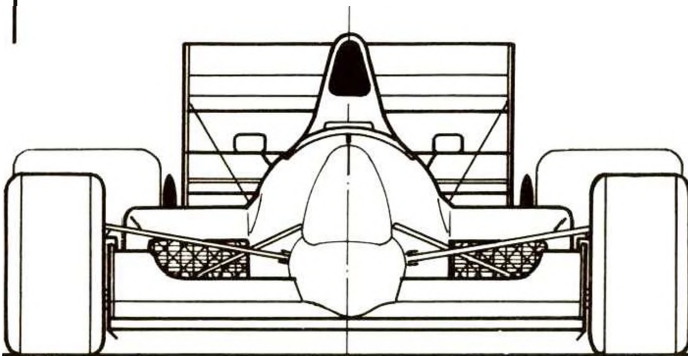
V sezóně 1990 jezdil vůz v tmavě modré barvě se žlutými, zelenými a červenými doplňky. S číslem 29 jezdil Francouz Eric Bernard, s číslem 30 Japonec Aguri Suzuki. Karosérii zdobily nápisy hlavních sponzorů Esposito, BP, Towa, Toshiba, Adia a Unisys.

Milan Vasko





Rozměry (v mm)		1:8	1:12	1:24	1:32
Délka	4340	542	362	180	136
Šířka	2150	268	179	89	67
Výška	1010	126	84	42	32
Rozvor	2850	356	237	118	89



Koncem šedesátých let, při přechodu z parní na motorovou trakci, stály ČSD před otázkou čím nahradit lehké výkonové parní lokomotivy. V provozu zatím byly motorové lokomotivy řady 726 (T444.1) a 751 (T478.1) o výkonu 515, respektive 1100 kW. Proto bylo rozhodnuto o vývoji nové řady, která by výkonem i hmotností co nejdříve mezery zaplnila. Protože v té době u nás nebyl vyráběn vhodný motor, byla ve Francii zakoupena licence. Původní projekt počítal s hydromechanickým přenosem výkonu, ale po zkouškách byl použit jednodušší, v ČKD již používaný stejnosměrný elektrický přenos.

Lokomotivu vyvinuly a později i vyráběly Turčianské strojárne Martin, které v letech 1972 až 79 dodaly našim drahám celkem 298 lokomotiv. Několik kusů bylo pod označením T466.05 postaveno také pro železniční průmysl.

Univerzální motorová lokomotiva řady 735 je určena pro lehkou traťovou službu a posun, její doménou jsou vedlejší tratě. Spřažením dvou strojů vzniká výkonný agregát, vhodný pro méně únosné, ale dopravně či trakčně náročné tratě.

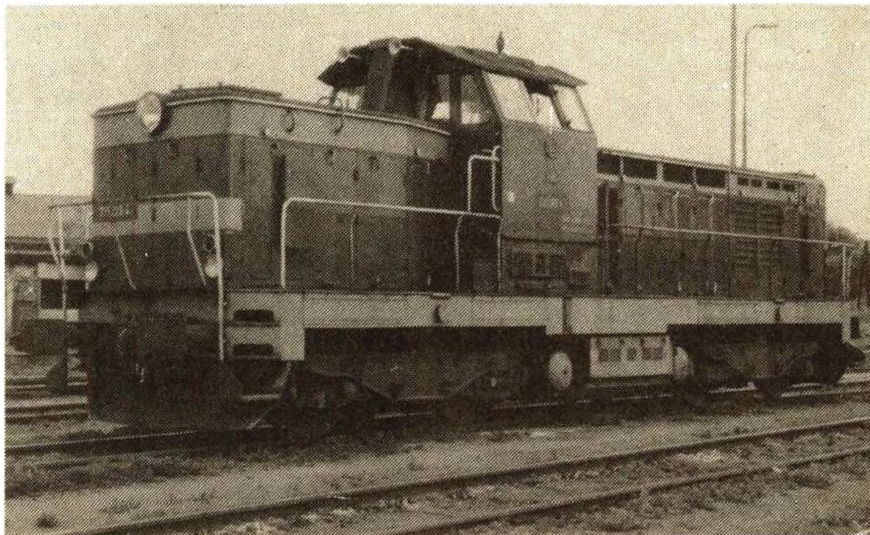
Dva dvounápravové podvozky jsou kývačkového typu, se svařovanými rámy. Kývná ramena jsou s rámem spojena čepy v gumokovových pouzdrech, dvojkolí jsou uložena na valivých ložiskách. Každé kolo je odpruženo dvojicí vinutých pružin a hydraulickým tlumičem. Všechna dvojkolí jsou oboustranně brzděna, mají zařízení pro mazání okolků a první dvojkolí každého podvozku (ve směru jízdy) může být pískováno.

Čtyři trakční tlapové motory ČKD TE-005 E jsou pružně uloženy v rámech podvozků; každý pohání jedno dvojkolí.

Hlavní rám je svařený z ocelových lisovaných profilů. Tvoří jej nosné podélníky, hlavní a pomocné příčné a čelníky. Na hlavních příčnicích jsou přivařeny svislé čepy pro uložení podvozků. Střední část rámu je využita jako palivová nádrž. K rámu je přivařeno trubkové zábradlí ochozu. Podlahu ochozu tvoří protismykový plech, nad čelníky prodloužený v čelní plošiny.

Vznětový dvanáctiválcový vodou chlazený čtyřdobý rychloběžný motor Pielstick 12 PA 4 V-185 o výkonu 927 kW při otáčkách 1500/min s nepřímým vstřikováním paliva je přepřipovaný dvěma turbodmychadly PTD 230 A. Motor tvoří montážní celek s trakčním dynamem ČKD TD-805 A o výkonu 830 kW, které slouží zároveň jako startér motoru.

Představky tvoří plechové kapoty s dvěma po celém obvodu. Přední představek je třídlí, zadní jednodílný, s protipožární přepážkou mezi elektrickým rozváděčem a parogenerátorem. Každý díl představku má samostatně demontovatelnou střechu. Na bocích jsou konzoly pro zvedání střechy, madla, žlábkové a na pravé přední straně sací otvory s filtry. Větrání představků zajišťují „sifonové“ dveře na bocích, jejichž rozmístění



Motorová lokomotiva řady 735 (T466.0)

Jan Rychtera

na lokomotivách není jednotné.

Rám kabiny je zhotoven z ocelových profilů, na které je přivařeno plechové opláštění. Kabina je přístupná z ochozů dvojicí čelních dveří; ovládací prvky lokomotivy jsou umístěny vpravo po směru jízdy. Na přední stěně kabiny je kolo ruční brzdy, v zadní stěně dvířka pro přístup k rozváděči. Po obou čelech kabiny vedou tunely výfuků.

Krajní díly třídlíne střechy jsou plechové, střední díl je laminátový a je na něm anténa radiostanice. Je demontovatelný stejně jako část podlahy, pod níž jsou umístěny budíč, dynamo a ventilátor chlazení trakčních motorů zadního podvozku. Přístup k těmto agregátům je možný též zvenku, po odklopení krytů na bočních stěnách kabiny pod stano-
vištěm.

Vzduchotlaková brzda je Dako LT-R; pro průběžnou samočinnou brzdu jsou na stano-
vištích strojvedoucího brzdiče Dako BS-2, pro přímočinnou lokomotivní brzdu brzdiče Dako BP a odbrzďovače Dako OL-2. Vzduch dodává kompresor 3 DSK 100, poháněný mechanicky a spínaný elektromechanickou

spojkou při poklesu tlaku vzduchů v instalaci. Dva hlavní vzduchovody jsou zavěšené pod hlavním rámem, jeden pomocný v předním představku. Ruční brzda brzdí vnitřní dvojkolí zadního podvozku. Lokomotivy čísel 001 až 026 jsou navíc vybavené elektrodynamickou brzdou, umístěnou v zadním představku mezi el. rozváděčem a parogenerátorem.

Palivová nádrž o objemu 2200 l a palivové znaky jsou v hlavním rámu pod kabinou, plnicí otvory na ochozu. Vodní nádrž o objemu 2500 l je zavěšena pod hlavním rámem a tvoří zároveň skříň pro baterie. Písečníky jsou v hlavním rámu, plnicí otvory na podlaze ochozu.

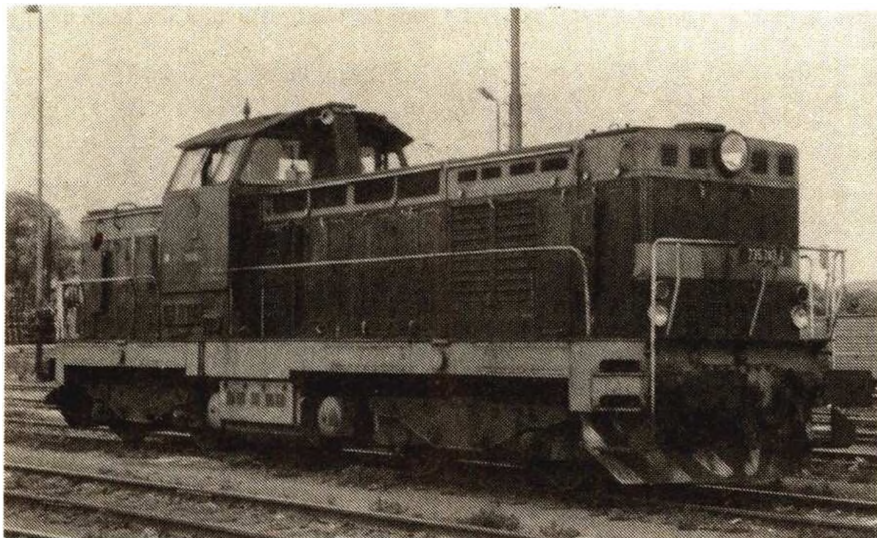
Zbarvení lokomotiv odpovídá standardu ČSD. Původně byly boky višňově červené (odstín 8300), střechy, rám a spodek šedé (1100). Později byl tento nátěr doplněn na čelech žlutými pruhy šířky 300 mm. V současné době je průběžně zaváděn nový nátěr: Červená je rozšířena i na střechy představků, střecha kabiny, rám a spodek jsou hnědošedé (2179). Po celém obvodu lokomotivy je žlutý pruh šířky 600 mm. Pruhy jsou šikmo červenobíle pruhované, zábradlí je bílé, podlaha ochozu v barvě rámu nebo černá.

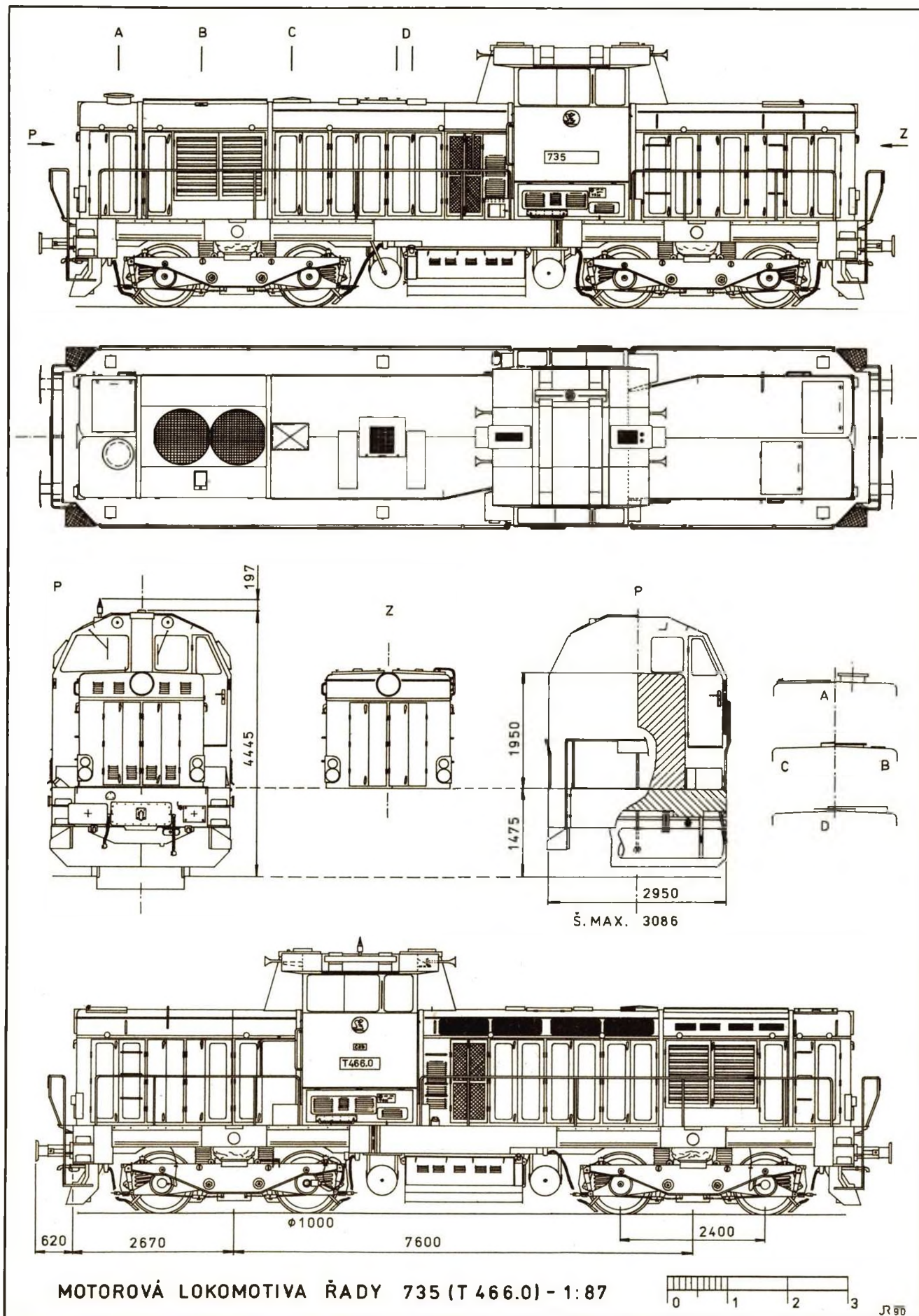
Technické údaje: Uspořádání dvojkolí Bo Bo, rozchod 1435 mm, délka přes nárazníky 14 180 mm, vzdálenost otočných čepů 7600 mm, rozvor podvozku 2400 mm, celkový rozvor 10 000 mm, průměr kol 1000 mm; výkon 927 kW, hmotnost 64 t, tlak na nápravu 16 t, nejvyšší rychlost 90 km/h, nejmenší poloměr projížděného oblouku 80 m, trvalá tažná síla 130 kN.

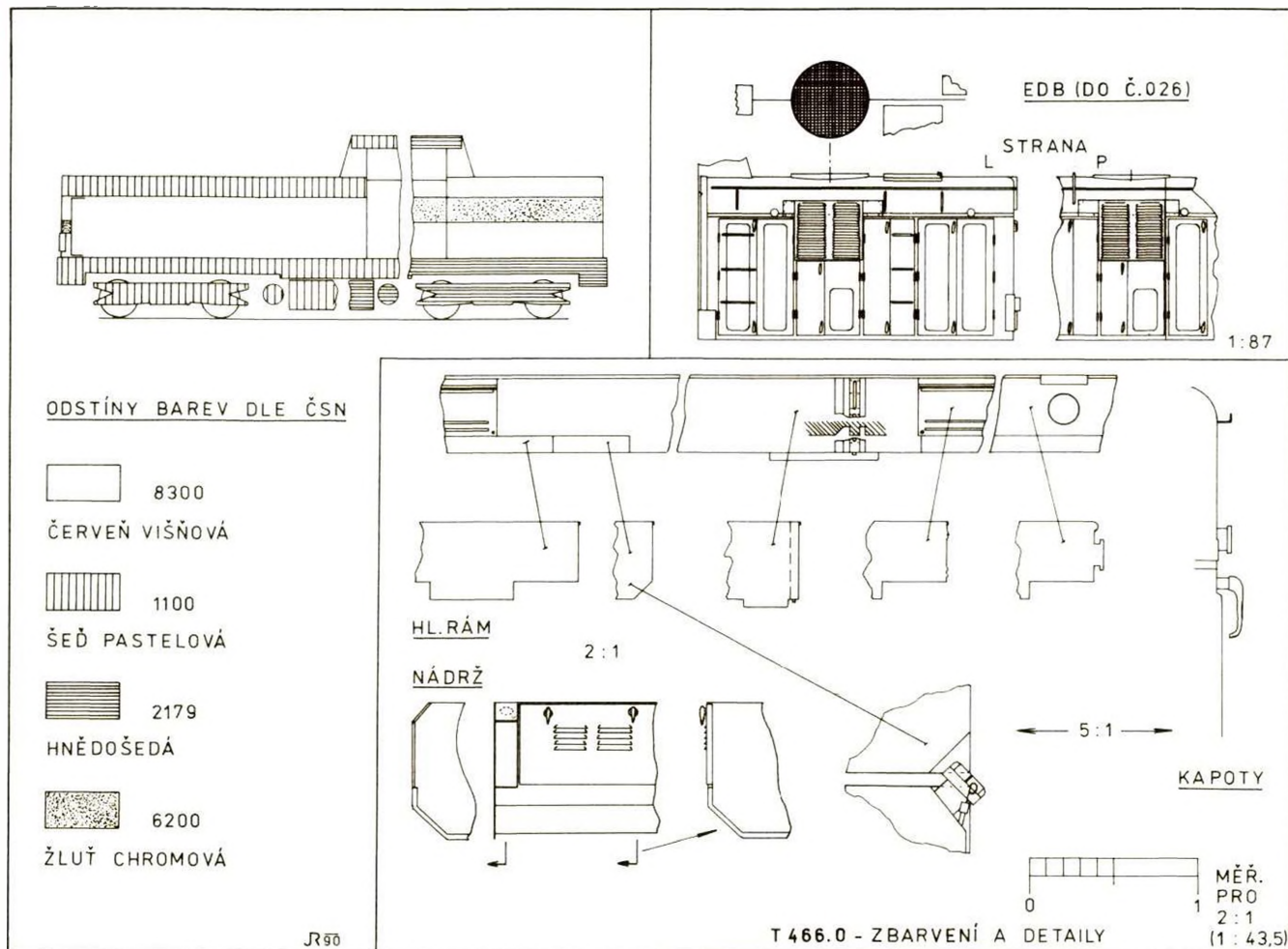
Rozmístění bočních „sifonových“ dveří je nakresleno podle vzhledu lokomotivy 735 283-4. Pro přehlednost jsou u každého bokorysu na střechách a spodku kresleny pouze detaily přilehlé poloviny; na celkovém čelním pohledu nejsou kresleny detaily na střeše představku a zábradlí, které jsou rozkresleny samostatně.

Použitá literatura:

Ing. L. Ptáček: Motorová lokomotiva T 466.0; Ing. J. Pohl: Lokomotivy řady T 466.0 (Železničář 20/1977); Kolektiv: Lokomotivy a historie







XXXVII. medzinárodná súťaž v železničnom modelárstve

V dňoch 9. až 12. októbra 1990 usporiadal v Budapešti Maďarský zväz železničných modelárov už 37. ročník Medzinárodnej súťaže železničných modelárov, spoločnú akciu zväzov železničných modelárov bývalej NDR (zväz DMV), ČSFR (ČSMoS), Maďarska (MÁVOE), Poľska (PSMK) a ZSSR (MKLŽD).

Celkom bolo prihlásených 93 modelov v 11 kategóriách. Na základe dosiahnutých bodov jury udelila celkom 46 ocenení: 2 prvé ceny (minimálne 92 bodov), 22 druhých cien (minimálne 87 bodov), 20 tretích cien (minimálne 80 bodov) a dve zvláštne ceny (minimálne 96 bodov pri nedostatočnom počte modelov v kategórii na udelenie ceny).

Z uvedeného vyrátavania je zrejmé, že súťaž mala dobrú úroveň, aj keď chýbali špičkové modely, v minulosti tak charakteristické najmä pre modelárov z bývalej NDR a z ČSFR. S výnimkou nováčikov z Rumunska (sedem modelov) mali oproti minulosti práve modelári z Nemecka a ČSFR naj-

menšiu účasť (DMV 10 modelov, ČSKŽM 5 modelov). Poľskí modelári poslali 12, sovietskí 22 a domáci 37 modelov.

Malá účasť z Nemecka a ČSFR je zrejme odzrkadlením prebiehajúceho kvasu v železničnomodelárskych organizáciách týchto krajín. Škoda, že naši modelári (do medzinárodnej súťaže sa kvalifikovalo 11 čs. modelov) dali prednosť iným akciám, a to v čase, keď by mali preukázať životaschopnosť a záujem o medzinárodnú spoluprácu. (Na súťaži sa ako pozorovateľ zúčastnil člen riadiaceho výboru MOROP pán Josef Binder z Rakúska.)

Avšak všetci naši modelári, ktorí sa súťaže zúčastnili, si z Budapešti odniesli ocenenie: V. Měříčka z Plzně druhú cenu za vozeň Paoj v kategórii B1/H0, L. Javůrek z Kolína druhú cenu za model zastávky Kolín-Zálabí (N) v kategórii F. Tretie ceny získali V. Měříčka za kofajový autobus M 120 (H0), J. Zelenka z Plzně za motorový vozeň M 262.0 (TT) a P.

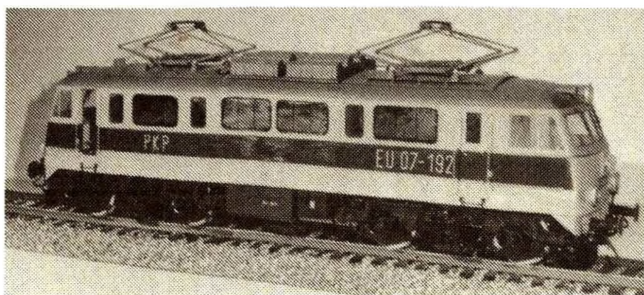
Kapucza z Bratislavy za motorovú lokomotivu T 436.002 (H0) v kategórii A2.

Celkovo sa na súťaži prejavil posun záujmu modelárov od samostatných stavieb vozidiel, najmä s vlastným pohonom, do kategórií prestavieb. Vo všetkých veľkostiach kategórie A1 sa každá krajina zúčastnila maximálne dvoma modelmi.

Poľskí modelári poslali ďalšie dva modely „väčších“ veľkostí 0 a I, spracované „papierovou“ technológiou tak pôsobivo, že získali zvláštne ceny. Stavbu papierových modelov doviedli do takej dokonalosti, že napríklad maketa lokomotivy PKP OKi-1 vo veľkosti TT mala plne funkčný rozvod iba z papiera! O tom sa konečne mohli presvedčiť návštevníci nadväzujúcej výstavy železničných modelov, ktorej sa na záver zúčastnila aj delegácia úspešných československých reprezentantov z minulého roku.

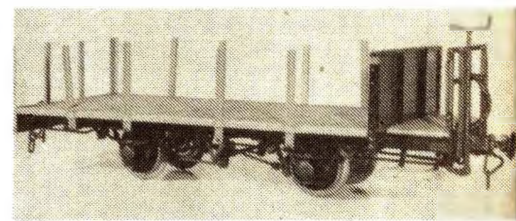
Na záver súťaže sa delegáti zúčastnených zväzov dohodli, že budúca XXXVIII. medzinárodná súťaž sa uskutoční v nemeckom Zwickau.

Ing. D. Selecký



◀ Zvláštnou cenou bol v kategórii A1/I ohodnotený model lokomotivy PKP EU 07, ktorý postavil Poliak J. Jastrzebski

▶ Druhú cenu získal v kategórii B1 M. Mildner z Nemecka (NDR) za model klanicového vozňa DR v modelovej veľkosti IIm





Naše CO₂ a jak to vidí druzí

„Ve střední Evropě jste zavedli kategorii CO₂. Tím jste udělali světovému modelářství velkou službu. Také vámi sestavená pravidla se až donedávna dobře osvědčovala. Rychlý rozvoj kategorie CO₂ nás však nutí uvažovat o pravidlech nových.“

Tak začíná svou úvahu můj maďarský přítel, veliký nadšenec pro „kysličníky“, dr. G. Benedek, jehož mnozí znají jako předního světového modeláře. Je ale třeba si uvědomit, že je se dvěma vítězstvími a dvěma druhými místy i nejúspěšnějším soutěžícím Memoriálu Jiřího Smoly. Má tedy k věci co říci.

Benedek přirovnává vývoj létání s motory na CO₂ k vývoji modelů na gumu. Fin Elilla, který dvakrát po sobě zvítězil na soutěži Wakefield Cup — později létané jako mistrovství světa — neměl hmotnost svazku omezenou. Létal s dvousvazkovým modelem se 120 g gumy a dosahoval časů k pěti minutám. Dále dr. Benedek připomíná rok 1956, kdy jsme se svazky o hmotnosti 80 g dosahovali časů bez termiky (v pět hodin ráno) těsně pod čtyři minuty. Brzy poté byla hmotnost svazků redukována na 50 g a teď se létá pouze na 40 g gumy. Výsledky jsou prakticky stejné. Je to dáno vývojem, nalezením optimální cesty.

Podobně je tomu i s kategorií CO₂. Doba, kdy se dvě minuty létaly jen v termice, je pryč. Dnes jsou reálné čtyřminutové lety v klidném beztermickém ovzduší. Prostory pro létání máme sice stále menší, ale stále více se přitom rozléta vna na tři či čtyři minuty.

I při nepříliš silném větru a tříminutovém maximu je model obtížně sledovatelný, na rozdíl třeba od modelu F1A, který je dvaapůlkrát větší. A nemůže přece být naším, byť nechtěným cílem ztrácet modely někde v lese nebo v kukuřici. Za logické maximum lze pokládat právě těch 120 s.

Budapešťská skupina, vedená dr. Benedekem, navrhuje asi taková pravidla: ■ Maximum 120 s; ■ Omezit objem nádrže pohonného plynu na 3 cm³; ■ Odevzdaná mechanická

energie je závislá pouze na množství plynu, proto je zdvihový objem motoru bezvýznamný a není nutné, aby byl předepsán; ■ V prvním kole rozléta vání soutěžící drží model s běžícím motorem 20 s a teprve poté jej na pokyn časoměřiče vypustí (samozřejmě beze změny otáček). V dalších rozléta vácích kolech se doba držení modelu s běžícím motorem prodlužuje vždy o 20 s.

Tato pravidla byla v minulém roce v Maďarsku několikrát vyzkoušena, a úspěšně. Modely neodlétly z dohledu a nikdo se necítil poškozen. Maďaři zaslali návrh těchto pravidel na CIAM FAI současně s požadavkem, aby kategorie CO₂ byla oficiálně uznána. Benedekovým dopisem pak apelují na nás, abychom jejich úpravy zavedli i v ČSFR. Nepochybně je vedlejší příčinou i skutečnost, že na několika ročních Memoriálu J. Smoly ztratili už modelů víc než dost.

Osobně pokládám jejich návrh za rozumný, i když kategorii CO₂ nelétám. Tvorbu i úpravu pravidel musejí vždy určovat špičkové výkony, nikoliv průměrné. Problém snad je ve výrobě standardních nádrží o objemu 3 cm³, ale domnívám se, že by se s ní Podhořanští dokázali vypořádat. Kdo jiný, když ne oni. Nádrže by se pak mohly prodávat samostatně, jako náhradní díly.

Radoslav Čížek

Nejlepší soutěžící v kategorii M-min za rok 1990

Žebříček je sestaven tak, že každému soutěžícímu je započítán součet bodů z jeho tří nejlepších výsledků na soutěžích. Do žebříčku nebyli zahrnuti soutěžící, kteří se sice některé soutěže zúčastnili, ale nezískali žádné body za oficiálně měřený start.

Senioři: 1. Ing. P. Stráňák, Brno 4 568,1; 2. Ing. L. Koutný, Brno 4 544,0; 3. Ing. P. Mikulášek, Brno 4 541,5; 4. V. Kunert, Brno 3 518,9; 5. P. Kolář, Zábřeh 510,3; 6. P. Koutný, Brno 4 500,6; 7. V. Kunert ml., Brno 3 479; 8. Ing. D. Sedlár, Trnava 467,2; 9. dr. J. Merta, Brno 1 466,1; 10. Ing. T. Heisl, Brno 1 448,6 b. — junioři: 1. M. Jahůdka, Brno 4 343,1 b. — žáci: 1. T. Kunert, Brno 3 463,4; 2. J. Heisl, Brno 1 445,9; 3. M. Koch, Brno 4 115,1 b.

Sestavil: Ing. Lubomír Koutný



OPRAVTE SI: Ve svém článku o soutěži Světového poháru a mistrovství ČSFR pro magnetem řízené svahové větroně v Modeláři 12/1990 jsem se dopustil hned dvou chyb: Sponzorem akce nebyly Strojárny Piesok, ale ESPE Piesok a jejími organizátory byli členové ZTŠC při tomto podniku. Za oba omyly se omlouvám představitelům ESPE Piesok, organizátorům soutěže a samozřejmě čtenářům.

T. Sládek

MEZINÁRODNÍ SPORTOVNÍ KALENDÁŘ FAI pro rok 1991

MISTROVSTVÍ SVĚTA

22. až 27. 5.	F1E	Cluj-Napoca, Rumunsko
2. až 9. 7.	F1A, F1B, F1C	Zrenjanin, Jugoslávie
20. až 27. 10.	F3A, F3C, F3D	Wangaratta, Austrálie
24. 8. až 2. 9.	F3B	Terlet/Arnhem, Nizozemí

MISTROVSTVÍ EVROPY

12. 7.	F2A, F2B, F2C, F2D	Czestochowa, Polsko
27. až 31. 8.	S1A, S3A, S4B, S5C, S6A, S7, S8E	Sofia, Bulharsko
25. až 30. 9.	F1D	Slanic Prahova, Rumunsko

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE

30. 12. až 1. 1.	F1A, F1B, F1C	Berjigo, Victoria, Austrálie
9. až 10. 2.	F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J	Lost Hills, USA
16. až 17. 2.	F1A, F1B, F1C (SP)	Lost Hills, USA
22. až 24. 2.	F1A, F1B, F1C (SP)	Frossen Lake, Finsko
24. 2.	F1A, F1B, F1C (SP)	Rangitiki, Nový Zéland
16. až 17. 3.	F1A, F1B, F1C (SP)	Frossen Lake Mjosa, Norsko
29. 3. až 1. 4.	F1A, F1B, F1C	Canowindera, Austrálie
25. až 28. 5.	F3A	Wangaratta, Austrálie
27. až 28. 4.	F2A, F2B, F2C	Marville, Francie
9. až 12. 5.	F2A, F2B, F2C	Breitenbach, Švýcarsko
9. až 12. 5.	F3E	Pfäffikon, Švýcarsko
10. 5.	F1E	Raná u Loun, ČSFR
10. až 12. 5.	F2A, F2B, F2C	Šumen, Bulharsko
11. 5.	F1E (SP)	Raná u Loun, ČSFR
15. až 16. 5.	F2D	Leningrad, SSSR
17. až 19. 5.	F2A, F2B, F2C, F2D	Hradec Králové, ČSFR
18. až 20. 5.	F3A	Koblach, Rakousko
19. 5.	F1A, F1B, F1C (SP)	Cambrai, Francie
25. až 27. 5.	F3J	Velká Británie
31. 5. až 2. 6.	F1A, F1B, F1C (SP)	Dömsöd, Maďarsko
1. a 2. 6.	F3E	Oberpullendorf, Rakousko
1. a 2. 6.	S8E	Praha, ČSFR
7. až 9. 6.	F2A, F2B, F2C, F2D	Wigan, Velká Británie
7. až 9. 6.	F1A, F1B, F1C (SP)	Chrudim, ČSFR
8. a 9. 6.	F3I	Montevic/La Chatre, Francie
14. až 16. 6.	F3B	Lesce Bled, Jugoslávie
15. a 16. 6.	F3A	Klagenfurt, Rakousko

21. a 22. 6.	F2A, F2B, F2C, F2D	
21. až 23. 6.	F1A, F1B, F1G, F1H, (SP)	
22. až 25. 6.	F1A, F1B, F1C (SP)	
22. a 23. 6.	F1D	
28. až 30. 6.	F1H, F1G, F1J	
29. a 30. 6.	F3C	
29. a 30. 6.	F3A, F3D	
30. 6.	F3E	
29. až 30. 6.	F3B	
31. 6. a 1. 7.	F1A, F1B, F1C (SP)	
30. 6. až 6. 7.	F3I	

6. až 7. 7.	F3A	
6. a 7. 7.	S2A, S3A, S4B, S5C, S8E	
6. a 7. 7.	F3A/F3E	
13. a 14. 7.	F3A	
21. 7.	F3B	
20. až 21. 7.	F1A, F1B, F1C (SP)	
3. 8.	F1A, F1B, F1C	
3. až 4. 8.	F3A	
8. až 10. 8.	F3A	
10. 8.	F1A, F1B, F1C (SP)	
10. 8.	F1E (SP)	
17. a 18. 8.	F2D	
17. a 18. 8.	F2A, F2B, F2C	
20. 8.	F1E	
22. 8.	F1E	
22. až 25. 8.	rakety	
24. 8.	F1E (SP)	
24. a 25. 8.	F1A, F1B, F1C (SP)	
24. a 25. 8.	F2A, F2C	
28. 8. až 1. 9.	F1A, F1B, F1C (SP)	
30. 8. až 1. 9.	F1A, F1B, F1C (SP)	
31. 8. až 1. 9.	F2D	
31. 8. až 1. 9.	F2D	
5. až 8. 9.	F1E, F1A	
7. a 8. 9.	F2B	
13. až 15. 9.	S3A, S4B, S6A, S7	
19. až 22. 9.	F1E (SP)	
19. až 22. 9.	S4B, S6A, S8E	
20. až 22. 9.	F2B	
září	F1A, F1B, F1C (SP)	
5. 10.	F1A, F1B, F1C	
5. až 6. 10.	F1A, F1B, F1C	
11. až 13. 10.	F1E (SP)	
19. a 20. 10.	F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J (SP)	
19. a 20. 10.	F4C	
19. a 20. 10.	F3F	
2. a 3. 11.	F1A, F1B, F1C (SP)	
16. a 17. 11.	F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J	
27. až 29. 11.	S3A, S4B, S6A, S7, S8E	
29. až 31. 12.	F1A, F1B, F1C (SP)	

Pécs, Maďarsko
Terlet/Arnhem, Nizozemí
Kijev, SSSR
Orleans, Francie
Gliwice, Polsko
Kralwiesen-Salzburg, Rakousko
Pécs-Pogany, Maďarsko
Praha, ČSFR
Amay, Belgie
Zrenjanin, Jugoslávie
St. Sauves d'Auvergne, Francie
Bratislava, ČSFR
Beograd, Jugoslávie
Reichenburg/SZ, Švýcarsko
Rogenberg, SRN
Poprad, ČSFR
Dánsko
Livno, Jugoslávie
Waidhofen/Thaya, Rakousko
Kralwiesen-Salzburg, Rakousko
Mostar, Jugoslávie
Melchsee-Frutt, Švýcarsko
Brno, ČSFR
Genk, Belgie
Karneralm, Salzburg, Rakousko
Karneralm, Salzburg, Rakousko
Kaspitean, Bulharsko
Karneralm, Salzburg, Rakousko
Thouars, Francie
Gyula, Maďarsko
Gliwice, Polsko
Zülpich, SRN
Stockholm, Švédsko
Švýcarsko
Troubelice, ČSFR
Breitenbach, Švýcarsko
Velké Uherce, ČSFR
Nowy Targ, Polsko
Zwickau/Saxonia, SRN
Budapest, Maďarsko
Vara, Švédsko
Zagreb-Lucko, Jugoslávie
Lost Hills, USA
Oberkolzau, SRN
Sacramento, USA
Villefranche, Francie
Praha, ČSFR
Kirchenthurnen-Moos, Švýcarsko
Lost Hills, USA
Ljubljana, Jugoslávie
Carterton, Nový Zéland

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE S OMEZENOU ÚČASTÍ

5. až 12. 8.	F2A, F2B, F2C, F2D	Kijev, SSSR
--------------	--------------------	-------------

Jak inzerovat?

Text inzerátu napište do připojeného formuláře (stačí i jeho přesná kopie) – tak zjistíte částku, na níž vás přijde jeho zveřejnění. Počítá se každý započatý řádek textu včetně adresy. Částku vyznačenou u posledního řádku textu vašeho inzerátu poukážte běžnou poštovní poukážkou na připojenou adresu, nezapomeňte pečlivě vyplnit číslo účtu. Jeden kontrolní útržek přilepte na druhou stranu formuláře, který potom v běžné obálce (bez dalšího průvodního dopisu) zašlete na uvedenou adresu. Termíny uzávěrek pro příjem inzercí zveřejňujeme

v každém sešitu. Pokud váš inzerát přijde později, bude automaticky zařazen do nejbližšího čísla Modeláře.

Text pište čitelně, nejlépe hůlkovým písmem. Do jedné kolonky pište vždy jen jeden znak (písmeno, číslici, znaménko). Předem si přečtete třeba inzerci v tomto sešitu, abyste se orientovali ve zkratkách, jejichž používání by ovšem nemělo být na úkor srozumitelnosti. Mezi slovy vnechte jednu mezeru. V případě prodeje uvádějte vždy cenu. Nezapomeňte na přesnou adresu (zkratka jména, příjmení, ulice s číslem domu, popřípadě místo určení a popisné číslo, poštovní směrovací číslo, přesný název dodací pošty), která je součástí inzerátu.

Inzerát do rubriky
PRODEJ KOUPE VÝMĚNA RŮZNÉ
(nehodící se škrtněte)
měsíčníku Modelář

Adresa pro poukázání poplatku
za zveřejnění inzerátu:
MAGNET – PRESS – inzercie Modelář
SBČS Praha útvar 711
č. ú. 5029-881

Adresa pro zastání textu inzerátu
s kontrolním útržkem poštovní poukázky:
MAGNET – PRESS – inzercie Modelář
Vladislavova 26
113 66 Praha

	12 Kčs
	24 Kčs
	36 Kčs
	48 Kčs
	60 Kčs
	72 Kčs
	84 Kčs
	96 Kčs

SUPERLEHKÁ KOLA

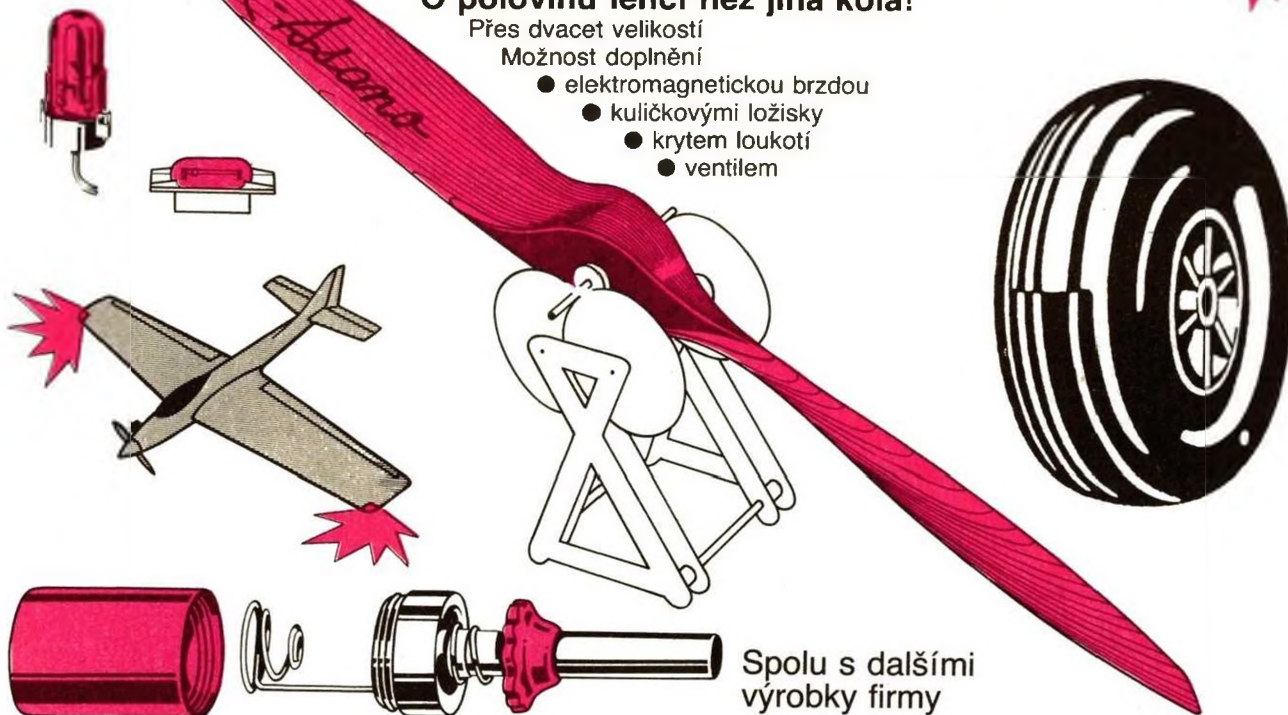
O polovinu lehčí než jiná kola!

Přes dvacet velikostí

Možnost doplnění

- elektromagnetickou brzdou
- kuličkovými ložisky
- krytem loukotí
- ventilem

NEU



Spolu s dalšími
výrobky firmy

KAVAN nabízí:

PM JAN PECKA – Prodej modelářských potřeb ul. Karolíny Světlé 3, 110 00 Praha 1

Jak jsem si užíval s Fitem

V létě 1971 jsem si pro potěchu postavil podle plánu model větroně F1A Fit. Užil jsem si s ním mnoho radosti, hlavně při přespolních bězích, zejména než jsem naučil spolehlivě chodit determalizátor. Následujících 19 let jsem občas model vytáhl k rekreačnímu polétání a po nezbytných úpravách a opravách opět uložil do krabice, aby byl fit i nadále.

Předloni jsem od mnichovského modeláře Karla Klassena dostal mikroserva a v hlavě mi začal vrtat projekt rádiem řízeného Fita. Loni na jaře jsem se do toho pustil. Pečlivě jsem zjistil a vyznačil polohu těžiště, vyjmul a zvážil veškerou zátěž. Tak jsem dospěl k rozhodnutí, že ovládána bude jen zvětšená směrovka. Použil jsem k tomu mikroservo Graupner C311, přijímač Acoms ARC-227 a zdroj ze čtyř malých tužkových baterií Duracel Micro LR03. Tato sestava se vešla do

stávajícího obrysu trupu, který pak byl jen o 18 g těžší (i po výměně balsových bočnic hlavice za překližkové). Servo jsem ke směrovce připojil původním způsobem — silonem, proti jehož tahu působila guma o průřezu 1×1 mm. Dorazy krajních výchylek jsem nechal původní.

První klouznutí ukázala, že model neztratí ze své létavosti a že poslušně reaguje na výchylky směrovky, dokonce bez velkého zhoupnutí po zatáčce. Pak následoval první vlek: Z nedočkavosti jsem s vysílačkou přes rameno požádal o vypuštění modelu diváka, až po vypnutí jsem vytáhl anténu vysílače. Vše dopadlo dobře.

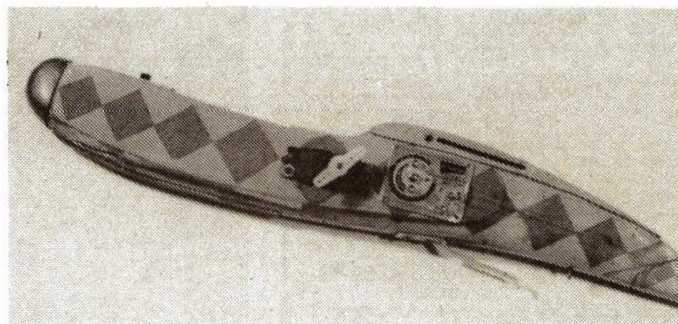
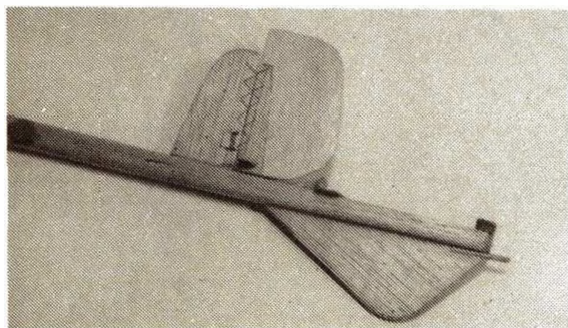
Potom jsem model odvezl na modelářský tábor Domu dětí a mládeže ve Stráži nad Nežárkou. Chtěl jsem s ním létat jen rekreačně, ukázalo se ale, že model je tak „hodný“, že s ním může létat skoro každý.

Postupně se při jeho řízení vystřídalo všech 16 dětí z mého oddílu ve věku 10 až 15 let — včetně čtyř dívek. Potíže nastávaly pouze při silnější termice, kdy jsem musel plnou výchylkou směrovky přivést model do „šturcky“.

Denně jsem létali společně s V-dvojkou zkušeného modeláře Jiřího Černého — a vždy jsme jej s Fitem přelétali. Vyzkoušel jsem úspěšně i start gumicukem (6/1 mm). Při větru je však jistější vlek zkušeným modelářem, o čemž jsem měl možnost se přesvědčit poslední den tábora. Za silnějšího větru bylo třeba při vleku někdy i couvat. Jednou se ale na druhém konci vlečné šňůry objevil mladíček novic, který se domníval, že úspěch startu záleží především v co nejrychlejší sprintu vpřed. Naše volání neslyšel, a tak Fit skončil svoji téměř dvacetiletou pouť vzduchem se zlomeným křídlem. Trup ovšem havárii přežil a čeká nové křídlo. Jedním ze stavitelů bude již zmíněný sprintér.

Dr. Jiří Čech

Snímky J. Sládeček



NEJEKONOMIČTĚJŠÍ ZPŮSOB INZERCE VAŠÍ PRODEJNY, SLUŽEB ČI VÝROBKŮ:

ČEKÁ NA VÁŠ INZERÁT!

Za inzerát v rámečku o rozměrech 54×28 mm zaplatíte pouze 190 Kčs. Pokud si objednáte zveřejnění inzerátu ve třech po sobě jdoucích číslech Modeláře, uveřejníme váš inzerát po čtvrté zdarma! Opakovaný inzerát může mít buď stále stejný, nebo každý měsíc aktualizovaný (třeba jen částečně) text.

PM JAN PECKA — PRODEJ MODELÁŘSKÝCH POTŘEB

Nabídka na únor: El. motory Mabuchi RS-540S, NiCd aku Sanyo SCR 1,2 Ah, pro náročné plast. stavebnice Tamiya

Ul. Karolíny Světlé 3, 110 00 Praha 1
tel. (02) 26 83 74
Po—Pá 9.00—18.00 So 9.00—13.00

M & H Centrum
V sobotu 16. 3. 1991
se koná

BURZA

modelářských potřeb
8.00—11.00 hod.
Velký sál DK-DP Bubenská
(stanice metra Vltavská)
Prodej stůlů od 7.00 hod.
Možnost rezervace stůlů
na adrese:
Pavel Vraný
p. s. 41
190 00 Praha 9
POZOR! Pokud si zajistíte
prodejní stůl na dvou po sobě
jdoucích burzách, budete
mít na třetí burze stůl **zdarma!**

Výkup plastových kitů
a kovových modelů aut
ZA HOTOVÉ.

Prodej kitů fy **ESCI**
a barev fy **MOLAK**.
100 m od konečné metra
Dejvická

Hračky, Dejvická 29,
160 00 Praha 6
tel. (02) 32 03 86

Od ledna 1991 i zásilkový prodej.

Seznámil jsem se

na podzim s milou pětičlennou rodinou z kročehlavského paneláku. Rodinu tvoří velmi zaměstnaná, usměvavá máma, té je v domácnosti platnou pomocnicí hezká kultivovaná třináctiletá dcera. Manuálně těžce pracující otec domů jezdí jenom na víkend a věnuje se pak převážně svým dvěma malým, velmi živým synům. Loni v sobotu 29. září seděla rodina na koberci kolem Lega, když se ozval třesk rozbitého skla a do pokoje vletly střepy a jakési černé podlouhlé předměty.

Krátce na to mi poštačka v Pyšelicích přinesla korespondenční lístek, na němž stálo: Máte u nás model letadla OK 010 197 — má poškozené křídlo. Zdraví Jana F., Kročehlavy atd. Byl jsem nemocen, lístek mne putěšil, ale nebyl jsem schopen odepsat. Měl jsem ovšem velkou radost, že můj Bluesman 09, který ulétl z veteránské soutěže ve Velké Dobré, je na světě.

Do Kročehlav jsem se rozjel asi za šest neděl. Na zazvonění otevřela hezká dívka, která mi uvařila kávu a bavila mne bezprostředním vyprávěním

o svých školních zážitcích; mezitím připravovala večeři svým sourozencům. Asi za půldruhé hodiny přišla maminka ze zaměstnání. Našla nakrmené kluky, uklizenou kuchyň a pohostinnou dceru, konverzující s podivným brejlatým strejdou nad bábovkou.

Zvedl jsem se od bábovky a kafe a snažil se poděkovat paní domu za laskavost, kterou mi její rodina prokázala, a vyrovnat škodu, kterou můj Bluesman způsobil. Bylo mi řečeno, že lidé mají povinnost prokazovat si vzájemně laskavosti. Peníze za rozbité okno paní nepřijala, protože jak pravila, třeba se všichni ještě příště potkáme a ty peníze by ležely mezi námi. „Ostatně, manžel je bývalý modelář, a kdybych peníze vzala, zlobil by se.“

Prostřednictvím modelářství jsem neustále obdarováván. Tentokrát takto: Seznámil jsem se na podzim s milou pětičlennou rodinou z kročehlavského paneláku...

Díky, rodino Faloutova.

Jan Spálený

**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
s 2 přídavnými
moduly

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

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK



RÁDIOVÉ SOUPRAVY K DÁLKOVÉMU ŘÍZENÍ MODELŮ:

R4 FM 27 k vysílači s FM modulací.

obj. č. 7800017

Cena 1100 Kčs

T4 FM 27 k přijímači R4 FM 27 a R6 FM 27.

obj. č. 7800020

Cena 1980 Kčs

R6 FM 27 k vysílači s FM modulací.

obj. č. 7800024

Cena 1290 Kčs

T6 FM 27 k přijímači R6 FM 27 a R4 FM 27.

obj. č. 7800022

Cena 2270 Kčs

T4 AM 27

obj. č. 7800019

Cena 1840 Kčs

R6 AM 27

obj. č. 7800028

Cena 1190 Kčs

T6 AM 27

obj. č. 7800027

Cena 2040 Kčs

TESTER

zkušební zařízení pro ověřování správné činnosti některých částí souprav pro ovládání rádiem

obj. č. 7830042

Cena 200 Kčs

SERVOPOHON ST 1

určený pro použití v modelech lodí a letadel jako

výkonná část dálkového rádiového řízení polohy kormidel.

obj. č. 7830043

Nová cena 480 Kčs

NÍZKOTLAKÁ STŘÍKACÍ PISTOLE

je určena pro modeláře a polytechnickou výchovu

obj. č. 7203030

Cena 225 Kčs

NÁPRAVOVÝ KOTLOVÝ VŮZ ČSD

plastiková stavebnice Be/Bi velikosti TT. Model lze provozovat na kolejišti za předpokladu, že na něm umístíme závaží.

obj. č. 2201101

Cena 19 Kčs

SLUŽEBNÍ VŮZ Ds/Daa — K

plastiková stavebnice velikosti TT.

obj. č. 2201102

Cena 19 Kčs

ZÁSILKOVÝ PRODEJ ORGANIZACÍM NA FAKTURU — OBČANŮM NA DOBÍRKU.

Objednávky vyřizuje:

oddělení odbytu — Pospíšilova 11/14, 757 01 Valašské Meziříčí — telefon 217 53, 222 73.

Hotovostní prodej zajišťují maloobchodní prodejny:

Valašské Meziříčí — tel. 219 20, Praha — tel. 235 22 01, Bratislava — tel. 81 17 01, Brno — tel. 33 73 28, Plzeň — tel. 448 82, Ústí nad Labem — tel. 624 24, Zlín — tel. 270 81, Český Těšín — tel. 578 65, Hradec Králové — tel. 447 90, České Budějovice — tel. 320 09 Ostrava — tel. 23 54 02 Mělník — tel. 4826, Liptovský Mikuláš — tel. 253 87, Košice — tel. 216 57, Žilina — tel. 232 11.

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislava 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294.

PRODEJ

■ 1 Třikan. vysílač Modela Digi + přijímač + nab. baterii + 2 serva Futaba + model letadla Citabria — opravený, nedokončený + nabíječ + motor MVVS 1,5D s RC karburátorem (3000), model letadla Vipan bez povrch. úpravy (100), školní upoutaný model s jedním vybíháním a náhradním zdravým motorem MK-17 1,5 cm³ (170). Končí. P. Lipert, 331 44 Kožlany 54.

■ 2 Zhotovím a na dobírku zašlu polyesterové vrtule těchto rozměrů: dvoulisté 150/75, 150/100, 150/150, 180/100, 180/120, 200/100 (20), 230/100, 230/120, 250/100, 250/120, 250/150 (30), 280/180, 280/190, 280/250, 280/275 (40), 320/150 (50), 460/150 (100), třílisté 200/150 (40), 250/180, 250/210, 250/200, 280/180 (50). Prodám motor Webra 61 zadní sání i výfuk, nab. 4 hod. (1500). L. Gergel, Osvobození 5, 691 52 Kostlice

■ 3 RC soupravu Mars 27 MHz (800). M. Jouza, Zahradní 536, 742 42 Nový Jičín-Senov

■ 4 Sedá serva Varioprop 3765 nová nepoužitá, 4 ks (800). Z. Matyáš, Bezručova 3, 789 01 Záběh

■ 5 Nový nepouž. motor MVVS 6,5 F (630), s RC karburát. (780). M. Plíka, K. Hájků 121, 738 01 Frýdek-Místek

■ 6 Laminátové trupy na RC V2, F3B, F3F Diamant, Dément a F3F Akrobat Ridge Runner v pastelových barvách i nebarvené (200). Laminátové trupy na Z-50L/M 1:4, kryty kol, zadní výztuhy (600 + 100).

P. Doubravský, Šumavská 16, 787 01 Šumperk

■ 7 Dvojvalcový dvojitý parní stroj, inf. obrátom. I. Jaroš, Bratislavská 129, 921 01 Plešňany

■ 8 RC soupr. Modela 4 AM27 vys. + přij. (2400), servo Futaba FP-S7 (450), akrobat. U-model na motor 2,5 (150), závodní RC člun Delfin (200). M. Gepr, Jungmannova 654, 784 01 Ljtove

■ 9 RC buggy na motor 3,5 cm³ pro rekreační ježdění, perfektní stav, nový motor bez RC soupravy (1700). M. Štefek, Švermova 177, 763 02 Malenovice

■ 10 Plánky výkonných F1A (po 12): AL38, PA38, ČV38, Eryx 84, Packer 15, Expert; A1 (po 12) Reeskipper, ČR, JG, Hukvák, Katapult, Rusava. V. Zima, Smetan. náb. 1840, 753 01 Hranice

■ 11 Model F3A + motor, vysílač, přijímač, 4 serva a zdroje (6000). D. Mihalides, SMT, 049 16 Jelšava

■ 12 Nepoužitou soupravu Modela FM 27 + 4 serva S 15, model Trenér nový + 3,5 cm³ motor (3600, 2000, 500, 800), vše nově. I. Němec, Brtnická 12, 586 01 Jihlava, tel.: 246 64

■ 13 Baterie Varta 12 V/18 Ah (1000), loď FSR 6,5 (3500), serva S 15 (500), souprava Modela, startbox, FSR a jiné lodní a letecký materiál. Seznam za známku. P. Košťál, Horní 17, 586 01 Jihlava

■ 14 RC soupr. Digi, 2x ST-1 (2000) nebo výměním za elektr. kytaru. V. Kufčák, Nosálovská 75, 682 01 Vyškov

■ 15 RC Acoms Techniplus, nabíječ aku, 2 motory upravené pro lodní provoz MVVS 2,5, karbur., tlumič, náhon spojky, šrouby, lam. trup F1E, žhavení, palivo — levně, končí. M. Vrbka, Zahradní 15, 664 44 Ořechov u Brna

■ 16 Plány obřích RC polom. a RC polomaket, dř. vrtule pr. 250–700. B. Mistrka, Dobrovského 437, 340 22 Nýrsko

■ 17 RC buggy s motorem MVVS 3,5 + baterie, žhavení a náhradní díly. Perfektní stav (4800), nejete — jen vše. J. Sokola, U stavu 1140, 768 24 Hulín

■ 18 Modely Novo, Novosexp. a postavené mod. liet. — lacno. P. Pšenica, Kukučínova 44, 831 02 Bratislava

■ 19 Nabízím 1,5 výbušný motor nový (200), možná výměna za elektromotor. s převod. J. Jahodář, Ústecká 3918, 470 01 Česká Lípa

■ 20 RC auto Speciál (Hudy) 4WD. — dvoust. převod., brzdy na 4 kola + mnoho náhr. dílů + obutí + lexan. karos. V1 (4500). R. Špaček, Dřevařská 33, 602 00 Brno

■ 21 Soupravu Acoms Techniplus, málo použit. (2300). M. Szotek, Slovenská 2944, 733 01 Karviná-Hranice

■ 22 RC modely: Aviatik na motor 3,5 cm³ (400), QB-20 také na 3,5 cm³ (300), najl. os. odběr. K. Šimon, Kodaňská 75, 101 00 Praha 10

■ 23 Odlitky skříní lokomotiv ČSD řad: 556, S499, M152 + přípojný vůz, vagon Bal — velikost H0. J. Hůrka, Buriánova nám. 12, 616 00 Brno

■ 24 Rychlonabíječ RC články General Electric 1,2 V/1,3 Ah, 1,8 Ah (90–110). Nové, jednotlivé. R. Moučka, Hrdličkova 3, 300 00 Plzeň

■ 25 Regulator k elektroletu — 55 g, brzda, omez.

napětí (850). O. Smeták, Jarníkova 1899, 149 00 Praha 4

■ 26 Zahr. kity 1:72, seznam za známku. K. Vávra, Dvořákova 26, 750 00 Píseň

■ 27 Nepoužit. RC soupravu 6 AM27 vys. + přij. (3100), serva S-15 2 ks (po 500), zdroje P-130 SCR 1,2 V/1,2 Ah 10 ks (400), zaběhnutý motor MVVS 2,5 2 ks (po 300), RC buggy el. (200). J. Cajthamí, Homole 13, 262 15 Borotice

■ 28 Motory OS Max 10 cm³ (2500), OS Max 6,5 cm³ (1000), Enya 3,25 cm³ (300), MVVS 6,5 cm³ RC Mikro (800) — zaběhnuté, nové Enya 6,5 cm³ (900), Raduga 10 cm³ (500), 3 nová serva Mini S 30 (á 750), stavebnice Akrobat nová (700). J. Skácel, Smrčenská 7, 586 02 Jihlava

■ 29 RC soupravu Acoms AP-440 FM, 5-ks., 5 serv, sintr. zdroje (5500), 2x 7 sintr. aku Tamiya 1,2 Ah, 15x sintr. aku Sunrise 1,2 Ah nové, nepoužit. MVVS 6,5F ABC zaběhnutý + náhr. jehla, tlumič (750), el. mot. Graupner Jumbo 550 No 1758 (9V) nový. M. Mrázek, Marxova 1428, 500 06 Hradec Králové

■ 30 Britský křižník Ajax, detailně zpracovaný a v originálním zbarvení. Cena nejlepší při osobním odběru. J. Smola, Švermova 168, 562 03 Ústí nad Orlicí

■ 31 Aerograf (350), Humbrol č. 24, 26, 35, 66, 67, 83, 84, 91, kity Novo. M. Nemec, n. L. Štúra 13, 974 05 B. Bystrica

■ 32 Vrtulové kužely plast. pr. 50 a 60 červ. a černé (20), zhotovím reg. žhavení, nab. na jakýkoli proud, časovače, otáčkoměry ručkové i digitální a jiné doplňky. J. Růžička, Mlýnská 38, 403 23 Velké Březno

■ 33 Větší množství modelů MIG 23, 27 1/72, M. Academy — ex Hasegawa (po 200). P. Odehnal, Majerova 721, 674 01 Třebíč

■ 34 Nesest. papírové kity všeho druhu, plast. kity let., RC stav. větróně. Seznam za známku. Koupím plán na RC motor. výrob. J. Hyžek, 783 56 Doloplazy 271

■ 35 RC vrtulník Bublina firma Schliöter létaný, 100% stav na motor 6,5 cm³, 3x listy, kolektivní přestavování listů, ozub. kola, fréza na frázování listů, náhr. ocas. trubka + hl. hřídel atd. (2500). Motor 6,5 cm³ MVVS ABC, naběháno 3 hod. (800). M. Demek, Vel. náměstí 34, 767 01 Kroměříž

■ 36 Čtyřkanálový vysílač vč. přijímače zn. Tesla, nelétaný RC model Trenér s motorem MVVS 3,5 cm³, RC loď Artur, cena podle dohody. K. Krupa, 687 62 Dolní Němčí 731

■ 37 Válečné a obchodní lodě, hist. plach., seznam

(Dokončení ze str. 31)

proti známce. V. Drahoš, 250 65 Libeznice 147

■ 38 Tkaninu na plachty, plány hist. lodí, V2 Štir, balsu, pregl. 1,5, kit Sikorsky 1:48, lam. trup Universal, stav. Astir, Artur. Levné. M. Kováč, Stúrova 12, 987 01 Fířakovo

■ 39 Zaléřané RC modely — Super Parasol mot. 6,5 (700), Turbo Porter mot. 3,5 (800), Scheumaster mot. 3,5 (700), sport. model mot. 2DFS (600), modely potažené fólií, osobní odběr. J. Reměš, Absolónova 20, 635 00 Brno

■ 40 RC amat. 7-kl. Digiplott: Rx, Tx, nab., 2 serva Futaba FP-S22, techn. dok. + náhr. díly (2500). M. Mikulášek, Papiřnická 1/1, 034 01 Ružomberok

■ 41 Model V2 Diamant s rádiem Kraft 6 FM + nabíječ, 4 serva (5300), trup V2 délka 1400 (190), motor MVVS 2,5 GFR (350). Koupím tabule překlíčky 0,8 až 3 mm. J. Mühlstein, R. A. 2245, 544 01 Dvůr Králové

■ 42 T6 AM27 (dvojí výchylky + aku Varta 600 mAh), R6 AM27 + pár krys, 2x vyp. Rx, aku Saft 600 RS, 4x servo Acoms AS-55, kompl. (4000), 100% spol., předvedu v modelu Cessna 177 + Junior 2 GFS RC (900). L. Zalařák, Křenek 111, 277 14 Dříšy

■ 43 Lam. trup Tau (200). Kúpím nářehf. fóliu. F. Herma, Zarec 23/B, 022 01 Čadca

■ 44 Serva Varloprop 2 šedá, 1 mikro, 2 poškozená (500), časovač KSB (80), startér na mot. do 3,5 cm³ (150), motor Raduga 10 (500), fónické vysílačky (650). J. Vazač, Pláček 93, 396 01 P. Humpolec

■ 45 RC Porsche Tamiya (400), dobíječ NiCd 6 V Tamiya (250), NiCd bat. 1,2 Ah/9,6 V 8 článků (500), nepos. stav. větróně Filou Graupner (500), brožurku Kavan O létání s RC vrtulníkem — loopy, výkruty (30), plány let. z II. svět. války. Koupím vše o let. Christen Eagle I, II, J. Lešetický, Malostranské nám. 15, 118 00 Praha 1

■ 46 RC Modela 6FM bezchybný, 4x Robbe RS-2000, zřava 30 % (2400, 1800), trup Vega (140), nový MVVS 3,5 + tlumič (490). I. Korytář, VU 1540, 026 01 Dolný Kubín

■ 47 Nesest. RC stav. větróně, papírové kity všeho druhu, plast. kity let., monografie. Seznam za známku. Koupím vše o vrtulnících. J. Hyžik, 783 56 Doloplazy 271

■ 48 Vysílač Varloprop 12S 27 MHz + přijímač + 7 šedých serv + zdroje + 1 náhradní do vysílače NiCd 10/600 DKZ nepoužitý. Nab. kabely + 2 výpíněče, drob. příslušenství. Vše originál Graupner, sezónu použité, 100% spolehlivé. Jen v celku (5000). Motor Enya 60-III (10 cm³) + tlumič, nový neběhaný (1300), MVVS 2,5 GF zaběhnutý + RC karburátor + difúzer sací tlakový, pal. jehla, žhavič vložka + svíčka (400); MVVS 2,5 D7, RC karburátor + difúzer sací tlakový, pal. jehla + tlumič, 2 h. chodu (300). CO₂ na pylonu (50); MK 17 předělaný na Z podle MO (150); dřev. vrtule 300/140, 300/120 (po 30). Plány: Republic P-47D; Thunderbolt (8,5—10), Piper J53-Quadra (100). Lam. trup Modela Universal (150). Electru Plus 7, Modelář 155a, vše hotové, křídla v kostře. Motor Mabuchi + převod, 2 sklápěcí vrtule + dural. unašeč a nosník listů vrtule 2x, vše podle plánu, odrůšovač na motor + spínač, 2x 7 NiCd, 1,2 V/1,2 Ah Sunrise, vše nové, v celku (1300); přijímač Rx Mini na součátku (50). Rod. důvody. M. Kazda, Pláček 53, 396 01 Humpolec

■ 49 Modela 6 AM27 Tx + Rx, 2x S-22, 1x S7 (3000). M. Dostál, Dluhonská 78, 750 00 Přeřov

■ 50 RC mak. Grob na mot. 3,5 před povrch. úp. (500), RC mot. model Komander na mot. 3,5 nov. neletáný (500). RC mot. větr. Orion s mot. Enya 1,65 zalét. (500), RC mak. kluzáku ŠK-38 (Honza) r. 2460. Možnost pom. mot. 3,5—6,5 (400). J. Macek, Březka 8, 506 01 Jiřčín

■ 51 Barevnou Mikalentu 150x40 v odstínech žlutá, červená, modrá, černá (kus 15). Platí stáje. Koupím Prolex šíře 5 cm. M. Maiksnar, Vlkova 1825, 508 01 Hofice v P.

■ 52 Plány modelů histor. plachetnic-galeon Golden Hind 1:69 a Revenge 1:100 (100, 100), Bounty 1:75 (80), galéry Trois Lis 1:50 (100), novodobých — bitevní Warspite, letadlové Zulikau, křídliku Mogami (100, 120, 100), ponorky Surcouf (60), vše 1:200. Ing. J. Švec, Slunečná 4556, 780 05 Zlín 5

■ 53 Soupravu 4 AM27 1x použitou (3000) + 4 serva Futaba FP-S7 (po 500), nepouž. motor Moki 10 cm³ M7 RC + tlumič (1500), QB 15 s motorem 2,5 DFSR s tlumičem (700), hydroglizér s motorem 2,5 DFSR s tlumičem (600). A. Berka, Stojanova 9, 602 00 Brno

■ 54 RC větróně 2M (400), RC rogalo (200), Kajako (150), lam. trup Orlik (250), Leader (300), trup plachetnice (150), trup člunu 1:5 (150), T4 AM (1500), R4 AM (500), 4x ST-1 (450), Tester (200), zdroje-pouzdro (100), nabíječ 5 výst. (500), RC regulátor 20 A (600), motor 1,5 RC (290), Mabuchi RS-380 (400), RS-550 (60), vázaný Modelář 72—80 (500), kit MBB Revel (100), gumicuk (150), plány let. M. Marák, Zářeřská 3, 616 00 Brno, tel.: 75 82 39

■ 55 RC mot. modely, motory, pñj. AM Futaba 5-kan., serva, el. regul., 5-kan. Futaba, člun NDR, lam. trup Presto, pol. křídla, trupy Spurt, Vega, kabely serv Acoms, ST-1. Odpověď za známku. J. Zeman, Sokolská 343, 289 11 Pečky

■ 56 Nový nepos. Astir (450), nepouž. RC karb. Junior 2 (120), Rondo + nepouž. MK 17 + lanka (250), serva ST-1 12 ks (po 500), 1:32 Mustang (110), Warhawk (100), Thunderbolt (120), P. Karvac-ky, Komunardov 1420, 020 01 Půchov

■ 57 Tkaninu na plachty, plány hist. plachetnic, nelet. V2 Štir, balsu, pregl. 1,5, univ. mer. prístroj (250), kit Sikorsky UH34 1:48, lam. trup Universal, staveb. Artur, Astir, 30% sleva. M. Kováč, Stúrova 12, 986 01 Fířakovo

■ 58 Xerokopie plánů letadel 1:72, 1:48 plus detaily a rentgeny jen ze zahraničních materiálů, jeden list A4 za 3 Kčs. Seznam za známku. Platí stáje. P. Pechar, 338 08 Zbřeh 39

■ 59 Komplet RC soupravu Robbe Eco FMS 35 MHz — T4, 2x přijímač, 4x serva Futaba, 2 páry krystalů (spolehlivá), kryjaly Acoms 50. k., benzín. motor, z mot. pily 50 cm³. Koupím NiCd 900 mAh a vývody. A. Dodek, Lupenice 40, 517 54 Vamberk

■ 60 Ricin. olej, hydroglizér 1,5, loď FIV 2,5, FSR 3,5, korpus FSR, lam. trup Cessna 177, kapotáž moto 50 cm³, motokáru 125 c. Koupím metyl. F. Rys, Třebovská 435, 569 43 Jevíčko

■ 61 RC soupr. 3-kanál. amat. proporc. + 3 šedá serva (1700) a 4 šedá serva (po 180), staveb. požárního člunu komplet s 2 el. motory (230). Pecháček, Synkova 9, 772 00 Olomouc

■ 62 Nová serva Robbe 2000 s pñj. (po 500), novou 2-kan. soupr. Robbe (2300), Super Tigre 61RC (1000). J. Benč, Lesní 515, 364 61 Teplá

■ 63 Acoms AP-227 MK II rozšířen Tx 3-kanál, Rx 4-kanál, RC soupravu Eco Robbe FM 40 MHz, 4-kanál. přijímač pro opravě vhodný do lodě (levné), RC auto Porsche 935 Tamiya + orig. aku. RC V2, F3B Flamingo, Čochtan s motorem Enya 1,6, lam. trup RC V2PM + křídla. J. Novotný, 378 53 Strmilov 438

■ 64 Ročníky Letectví a kosmonautika od r. 45—90 svázané. S. Pacan, Nad stadionem 350, 267 02 Běroun 7

■ 65 Přijímač Acoms ARA-540 FM, serva Acoms AS-2, 3. M. Michl, Václavská ul. 18, 120 00 Praha 2, tel.: 29 19 09

KOUPĚ

■ 66 Kity Avia CS-92, Jak-3, Bloch MB-152, F4U-1D Corsair. M. Jouza, Zahradní 536, 742 42 Nový Jiřčín-Šenov

■ 67 Motory MVVS I jiné do sbírky. Cenu respektuji. R. Štálmach, Dr. Heyrovského 27, 772 00 Olomouc

■ 68 Expanzní výfuky k motoru Moki nebo HP 10 cm³, motor 6,5—8 cm³ OS Max, Enya HB apod. jen nové a kompletní. A. Součková, Drubežní Trh 22, 684 91 Ivančice

■ 69 Nesest. model hist. lodě od fy Revell, kompl. ročníky Modelář 76, 77, 78. P. Sapák, V. Karlov 74, 671 26 Dyjálkovice

■ 70 Podrobný plán a pracovní postup na stavbu RC modelové lodí kategorie FSR s motorem 2,5 alebo 3,5 cm³. D. Bohinský, Pod Papířnou 34, 085 01 Bardejov

■ 71 Barevný potahový papír, dále plány, stavebnice, podklady a vše, co se týká maket na CO₂ letadel z I. sv. války. P. Hybl, Jana Uhra 3, 602 00 Brno

■ 72 Větší maketu starého typu letadla (nejraději dvouplošník). Vyšší cenu za kvalitní práci respektuji. P. Tomášek, Vzdálená 152, 180 00 Praha 8-Březněves

■ 73 Barvy Humbrol I použité. R. Svoboda, VUPP 5/T, 915 31 Nové Město n. V.

■ 74 Plánek na RC vrtulník. V. Věgner, Trávník 1992, 560 02 Česká Třebová

■ 75 Pěkně udláňného Astira, Vagu Termik nebo podobné modely. V. Somol, Fojtíkova 2264, 269 01 Rakovník, tel.: (0313) 4029, do zam. (0313) 3169

■ 76 Knihy Modely, motory I, Mini, spal. motory pro modely, spal. motory pro letadla, Plst. motory pro modely let. Jak zhotovím let. s benz. mot. S. Valášek, Na úhoru 6, 318 03 Pířez

■ 77 Křízové ovládače. Hledám výrobce křízových ovládačů. J. Žalouděk, Švatbinského 1715, 256 05 Sokolov

■ 78 Modely lodí z dřeva, plechu i z jin. materiálů. Popište nebo zašlete foto. V. Toman, Sušická 9, 160 00 Praha 6

■ 79 Jednakan. RC soupravu Mars zachovalou do (400). M. Petráš, Jarošov Louky 433, 686 01 Uh. Hradiště

■ 80 Literaturu a vše, co se týká RC vrtulníků, začínám. S. Polách, Sehradice 211, 762 23 Zlín

■ 81 Dva motory Mabuchi 540. P. Meňhart, Viřňová 14, 831 01 Bratislava

■ 82 Kostru Best. Nr. 3624/0 k pñj. Mini Superhet Varloprop. F. Bilek, Josefodol 26, 582 91 Světlá n. Sáz.

■ 83 Monografie větróně DG-600, Discus A, ASW-24, PU-pěnu SYSPur SH. V. Ryneš, Sídliště 382, 382 32 Veleřín

■ 84 Modely nákladních vagónů epochy I. velikosti N Fleischmann Nr. 8863 a 8866. Koupím nebo vyměním za 80-ti stránkovou příručku Märklin 00 z roku 1938. V. Kraus, Mladé fronty 1624, 149 00 Praha 4-Chodov

■ 85 Deset aku 1,2 V/1,2 Ah Sunrise P-130 SCR, nové, nepoužité. R. Ševčík, Rybnická 170, 603 00 Brno

VÝMĚNA

■ 86 F-104 G/C Starfighter 1:32 za MIG 25 1:32

VYKRESLIM PROFILY přesně na počítači podle požadavků — jakékoliv. Za 25 Kčs zašlu soubor 25 nejúspěšnějších profilů E, RG, HQ, RITZ, S, B, DU, MH. Vždy v 6 hloubkách. A. Pavelka, Kulturní 1761, 756 61 Rožnov p. R.

HOBBY Technika — Pod Juliskou 2, 160 00 Praha 6, pořádá modelářskou burzu dne 16. 2. 1991. Informace: HOBBY stanice Dejvice, telefon 311 22 46—9.

nebo MIG 25 + MiG 23 1:72. F. Černý, Kuní 13, 262 55 Petrovice

■ 87 MIG 29 1:72 Revell nesest. za F-104, F-100, pñ. nabídněte. J. Mrzena, Českobudějovická 33, 382 41 Kaplice

■ 88 Tužk. NiCd 9,6 V 500 mAh Futaba NT-7J za mot. Raduga R10 RU, nové za nové. M. Řezáč, Řezáčova 64, 624 00 Brno

■ 89 Nový olympijský plavák Lechner A390 třída DII za kompletní soupravu Modela 6 AM27 s modelem RC V2. Nebo prodám a koupím. J. Novák, Rymařovská 430, 199 00 Praha 5

■ 90 Plán motoru 4-takt boxer 20 cm³ za starší model. motor do sbírky, příp. předám (50). Žuffa, Satářikova 13, 960 01 Zvolen

■ 91 Nepřilší používanou šestikan. soupravu Modela + 7 serv ST-1 za modely (model) letadel nebo prodám. V. Somol, Fojtíkova 2264, 269 01 Rakovník, tel.: (0313) 4029, do zam. (0313) 3169

■ 92 Kopie plánu Káně, Sokol, Neptun (od p. Čížka) a motorák Múra (od p. Macháčka). Č. Vaněk, Větrná 304, 250 70 Odolena Voda

RŮZNÉ

■ 93 Opravy, nákup, komisi prodej železn. modelů — i na dobírku. MK-MODEL SERVIS, Na šejdru 477, 142 00 Praha 4-Libuř

■ 94 Kdo prodá obří mak. Z-50 nebo na zakázku vyrobí I jiné modely podle plánu, mater. popř. dodám. Možná výměna za modely 2 i 4-takt. a RC z Rakouska. K. Hes, 378 33 Nová Bystřice 162

■ 95 PRIVAT-MODEL vyrábě železničnomodelářské doplňky a vykupuje železničnomodely a doplňky všeho druhu, přednostně plechové modely aj na křúčik a parné stroje. Privat-Model, Ján Nemethy, Sabinovská 26, 080 01 Prešov

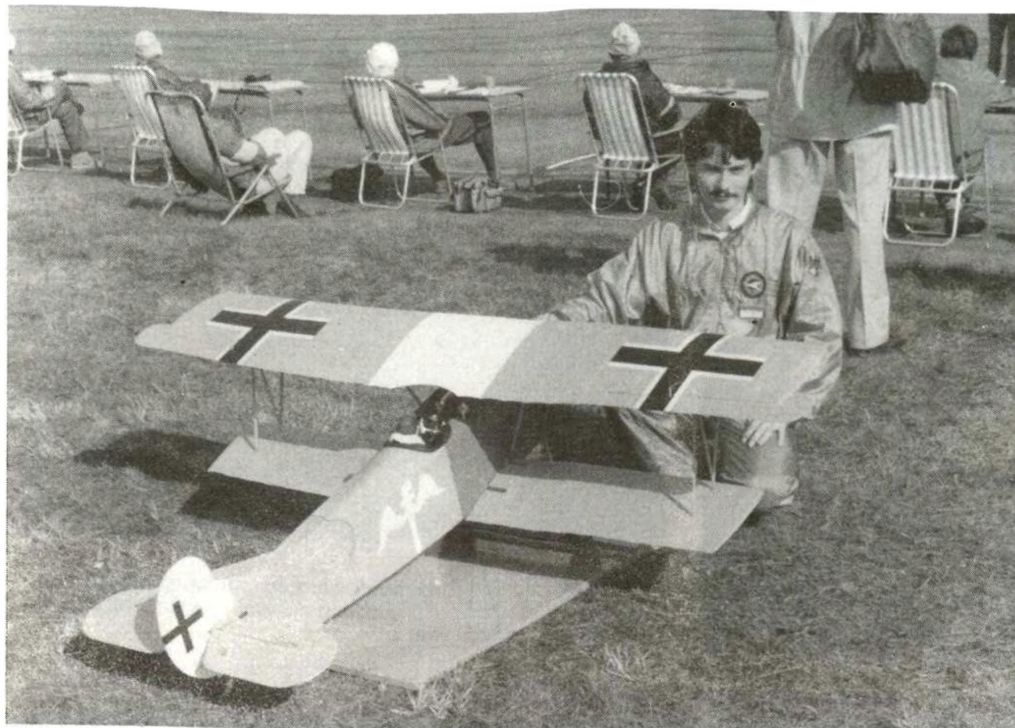
■ 96 Z důvodu trvalého nedostatku materiálu končím výrobu překlíček, další objednávky nepřijímám. Těm, kterým jsem nemohl vyhovět, se omlouvám. S. Jedinák, Fučíkova 905, 473 01 Nový Bor

■ 97 Hledám modeláře mot. letadel. Dopisování něm., angl. J. Beischer, Brehmestr. 24, D-1100 Berlin

■ 98 HAP opravuje, přestavuje a vyrábí modelářské spalovací motory, je specializován na opravy výbrusů „vzběhanych“ i mírně přídřených pistových skupin metodou popsanou v Modeláři 6/1990. Vyrobi i některé chybějící díly. Opravy motorů československých, japonských, amerických a ruských jsou prováděny kvalifikovaně s půlroční zárukou. Do opravy se přijímají motory zejména nerozebrané. Provádí přestavby detonačních verzí na verze se žhavič svíčkou a hybridní motory. HAP, Čiklova 23, 140 00 Praha 4, tel.: (02) 43 78 57 po 18 hod.

■ 99 Průzkum zájmu: Vzhledem k možnému přechodu provozu RC souprav do pásma 35 MHz, žádám všechny uživatele výrobků fy Graupner, kteří budou mít zájem o přeladění, aby se ozvali na níže uvedenou adresu. Sdělíte typ RC soupravy (Best. Nr.) a pásmo, které používáte. GRAUPNER Servis, Rostislav Poledník, Osvoobození 821, 735 14 Orlová

Zdá se vám cestování příliš drahé? Využijte nabídky záškolovské služby modelářského materiálu
POSPA-MODELL
Informace a katalog (15 Kčs) na adrese:
Sámova 14, 101 00 Praha 10



◀ J. Steinberger ze SRN létal v kategorii RC maket několik let s modelem BE-2, loni přisedlal na Fokker D-VII. Stále však patří ke světové špičce: na mistrovství světa v Polsku skončil jedenáctý

Snímky: ing. A. Alfery; R. Čížek; H. Stocker; O. Šafek



▶ Na loňském mistrovství světa juniorů ve volném letu se po skončení soutěže v kategorii motorových modelů nejvíce radoval mladý Američan M. Keller



▼ Upoutané modely se stále létají i v USA. Japeth a Azur Koteenovi z modelářského klubu ve Washingtonu si postavili model Sterling Ringmaster



▲ Oříšek Clement-Bayard nizozemského modeláře W. De Jooodeho má motorový kryt a hřbet předku trupu z hliníkové fólie. Točící se maketa rotačního motoru je zpracována do takových detailů, jakými jsou pružiny ventilů, svíčky a přívodní kabely

▲ H. Stocker létal na mistrovství Švýcarska v raketovém modelářství 1990 s tímto raketoplánem třídy S4B



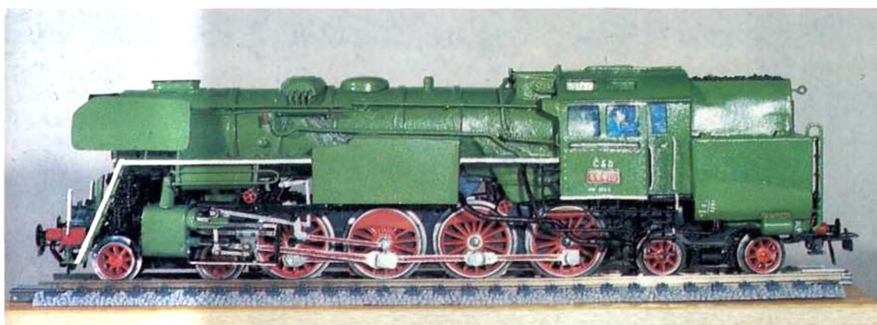


▲ Několik minut po exponování tohoto snímku si Andres Lepp z SSSR (vlevo) dolétl pro zlatou medaili v kategorii F1A na loňském ME v Maďarsku

▲ Na loňský ročník Turnaje šampiónů v Las Vegas si připravil Hanno Prettnr nové modely, poháněné dvěma spřaženými motory OS .90 ($2 \times 15 \text{ cm}^3$). Nakonec ale do USA vůbec neodjel, protože musel do nemocnice na nutnou operaci

Snímky: J. Krajča, G. Revel, J. Sabo, D. Selecký, L. Široký

INDEX 46 882



▲ S modelem lokomotivy ČSD 464.202 soutěžil loni v kategorii A2/H0 Peter Mihálik z Bratislavy

◀ Na loňském mistrovství ČSFR v Šafárikově zvítězila juniorka Eva Krajčová z KLM Hustopeče v kategorii F1-V3,5 v novém čs. rekordu 16,5 s, v kategorii F1-V15 skončila druhá

▼ Jedným z mnohých britských obdivovateľov československej modelárskej školy je aj Mário Gandolphi, ktorý postavil Buškovu Nebeskú raketu VB-601

