

ČERVEN 1983 ● ROČNÍK XXXIV ● CENA Kčs 4

6 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

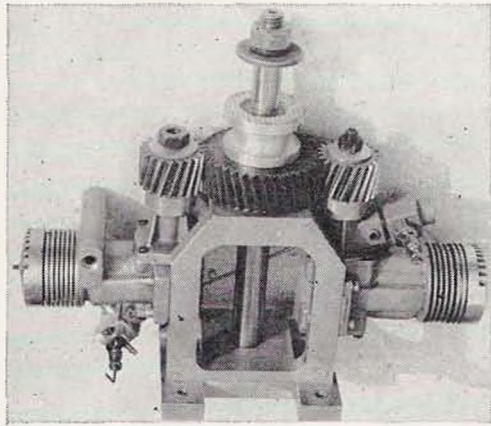




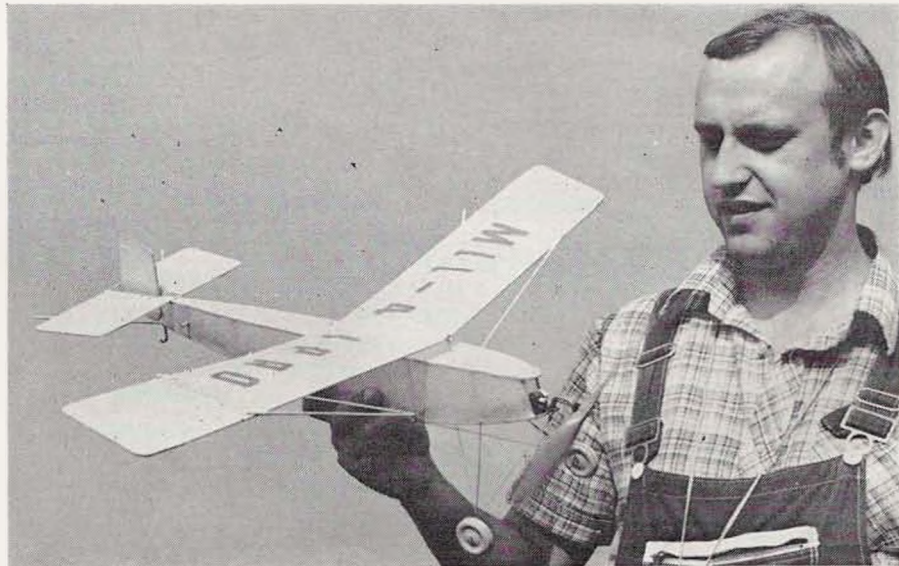
RC maketa Kittywake Bohuslava Rendly z LMK Drozdov je postavena podle podkladů z časopisu Modelář. Model, poháněný motorem Webra .40, je ovládán rádiovou soupravou Simprop



Vojtěch Anderle z Uherského Brodu soutěží v kategorii SUM s polomaketou čs. letounu Avia Ba-122.2. Model poháněný motorem MVVS 2,5 D7 je schopen letu na zádech a „umí“ i vodorovnou osmu



▲ Pohonná jednotka z motorů Moki a MVVS 10 cm³ je společnou prací L. Runkase a ing. J. Škody z Moravských Budějovic. Její spolehlivost prověřily uplynulé dvě sezóny, kdy s vrtulí o rozměrech 500/180 poháněla model letounu Cessna o rozpětí 2500 mm



▲ S „old timerem“ MLL-4 IPRO létal v loňské sezóně úspěšně Zdeněk Korec z LMK Beroun

K TITULNÍMU SNÍMKU

V loňské sportovní sezóně se poprvé objevil na soutěžích rádiem řízených polomaket V. Handlík z LMK Mladá Boleslav s novým, neokoukaným modelem — polomaketou čs. předválečného amatérského letounu PB-6 Racek. Pohledný model, poháněný motorem MVVS 6,5 cm³ a řízený soupravou se čtyřmi servy, prokázal dobré letové vlastnosti. Není tedy divu, že jeho stavební plánky vyjde v řadě Modelář — informace a orientační výkres najdete v MO 9/1983.



◀ Vítězslav Škoda z Prahy (vlevo) je ve třídě F1-V15 naší „předloni“ skončil na mistrovství světa pátý, letos v červenci bude mít v bulharské Staré Zagoře příležitost si svou pozici vylepšit

ZA MÍR -

za odvrácení jaderné katastrofy

Vypráví se, že John F. Kennedy, onen muž, který svým úsměvem získával přízeň miliónů Američanů, nejmladší prezident USA a neúnnavný dřič, který chtěl všechno vědět předem, si jednoho dne usmyslel, že získá stoprocentní odpověď na otázku, jak dopadne americká snaha o ovládnutí naší planety. Nechal „nakrmit“ počítač všemi dostupnými údaji o vojenském a hospodářském potenciálu své vlasti a jejích možných soupeřů a počkal si u stroje, o jehož přesnosti, naprosté nezájatosti a neomylnosti byl přesvědčen, na odpověď. Počítač „odpověděl“, že v soupeření o nadvládu nebude vítězů – naše planeta bude zničena . . .

Lze věřit, že prezident byl otřesen: nechal operaci opakovat, aby vyloučil možnost omylu, ale odpověď zůstávala stejná. Tehdy prý se rozhodl nasměrovat americké úsilí do vesmíru – vyhlásil přítání na Měsíci za národní cíl Ameriky – a vypravil se do Vídně, aby se tam setkal s tehdejšími sovětským premiérem.

Už tehdy ovšem, ba daleko dřív, než si to uvědomil americký prezident, milióny lidí na naší planetě dospěly k přesvědčení, že její budoucnost, její další existence je smrtelně ohrožena možností nukleární katastrofy, a proto vytvořily hnutí za odvrácení zániku života na Zemi, široké hnutí boje za mír. A byla to Praha, hlavní město naší republiky, která se vedle Paříže stala kolébkou organizovaného mírového hnutí. Když se v dubnu 1949 měl konat v Paříži I. světový kongres obránců míru, francouzská vláda odmítla poskytnout vstupní víza stovkám delegátů, především ze zemí, kde vládí lid. Tito delegáti tedy přijeli do Prahy, kde se v budově Národního shromáždění konala tzv. pražská část tohoto ustavujícího kongresu mírového hnutí.

Mezitím uplynuly desítky let. Američané sice přistáli na Měsíci a člověk tak poprvé uviděl svou planetu jako vzdálenou, tajemnou krásavici zahalenou do lehkého závoje životodárné atmosféry, ale nebezpečí jaderné katastrofy se tím nikterak nezměnilo. Právě naopak: s nebyvalým rozvojem techniky, s nástupem vědeckotechnické revoluce ve všech oblastech života, a tedy i ve vojenství, nabyla nových, daleko děsivějších dimenzí. A jako by nebylo dost na faktu, že megatonáž tritového ekvivalentu potřebná k úplnému rozmetání Země byla již několikrát překročena, přes 400 tisíc vědců naší planety se zabývá dalším zdokonalováním vojenské techniky.

Za této situace by se zdálo, že dnes již není třeba ptát se počítačů po osudu planety, po osudu lidstva, protože je o něm definitivně rozhodnuto. Smrt, smrt naprostá a absolutní, zánik veškerého života – taková by byla odpověď stíhající přesných a zcela nezáujatých komputerů. Avšak našťastí: o osudu lidstva nerozhodují počítače. O osudu lidstva, o svém vlastním, každodenním údělu, o svém životě a o své budoucnosti rozhodují lidé. A tyto lidé se vši zájatostí, s veškerým důrazem žádají STOP pro válečné maniačky. Sedm set miliónů podpisů na Nové stockholmské výzvě za zákaz jaderných zbraní a jiných zbraní hromadného niče-

ní, za všeobecné a úplné odzbrojení z roku 1975 je jasnou odpovědí, svědčící o síle mírového hnutí.

Boj za odvrácení jaderné katastrofy je celosvětovým problémem, musíme však dobře rozlišit fronty, na nichž probíhá. Imperialismus, věren své agresivní podstatě, je onou silou, která žene spirálu zbrojení do stále nových výšek. Spojené státy americké jako nejsilnější imperialistická mocnost v tomto úsilí bezpečně vedou: dnes už jim nestačí dosavadních 25 tisíc jaderných hlavíc. Chtějí jich mít 40 tisíc. Celkově hodlá Pentagon v letech 1981 až 1985 utratit částku 1,5 biliónu dolarů – tedy více, než vynaložil na zbrojní účely za posledních dvanáct let, a šestkrát více, než činily úhrnné výdaje USA ve II. světové válce.

Socialismus – v čele se Sovětským svazem – je naproti tomu silou, která dosažením vojenskostrategické rovnováhy čelí agresivní rozpínavosti imperialismu, drží ho na uzdě a zabraňuje rozpoutání nukleárního konfliktu. Představitelé socialistických států bezpočtykrát upozornili na obrovské, vskutku neslýchané mrhání prostředky, které se utápějí ve zbrojení, zatímco na světě existují zóny chronického hladu, zatímco milióny lidí

nemá přístup k pitné vodě, 800 miliónů lidí žije bez přístřeší, 800 miliónů lidí neumí číst a psát. Přitom zajištění nezavadné pitné vody pro všechno obyvatelstvo Země by stálo pouhých 30 miliard, zabezpečení dostatečného množství potravin pro všechny 4 až 8 miliard dolarů ročně. Šedesát procent vojenských výdajů za rok by stačilo k postavení 600 tisíc škol pro 400 miliónů žáků nebo 30 tisíc nemocnic s 18 milióny lůžek či 50 miliónů komfortních bytů pro 300 miliónů lidí, k postavení 20 tisíc závodů, v nichž by našlo práci 20 miliónů lidí . . .

A je to opět Praha, kde se ve dnech od 21. do 26. června letošního roku sejdou delegáti z desítek zemí světa, aby projednali další možnosti současného boje za mír. Před Evropou, která je jednou z největších ohrožených oblastí, stojí nesmírně závažný úkol: nedopustit tzv. „dozbrojení“ NATO, nedopustit rozmístění nové generace nosičů nukleárních zbraní. Světové shromáždění za mír a život vytváří novou linii pro mírové úsilí v soudobých podmínkách a bude významným činem k další aktivizaci všech poctivých lidí na celém světě.

Bude se bezprostředně týkat i nás, modelářů, kteří díky našemu sportu máme poměrně přesnou představu o současné technice, kterou začasť ve svých modelech ztvárňujeme, a kteří tedy můžeme daleko lépe pochopit její hrozbu i naději, jež znamená pro dnešní svět. Proto svou jednoznačnou podporu všech akcí směřujících k úspěchu Světového mírového shromáždění přispějeme i my k jeho plnému zdaru.

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Вступительная статья 1 ● Известия из клубов 2, 3 ● САМОЛЕТЫ: Любительский двигатель из пластмассы 4 ● Металлическая модель-копия советского транспортного планера А-75 ● О свободнолетающих планерах (окончание) 6, 7 ● Советский двигатель ЦСТКАМ 2,5К 8 ● Модель с двигателем МОДЕЛА СО₂ ОСКАР 2,9 ● 50 лет Й. Габриша 10 ● 2 металлических планера для соревнований 11 ● РУПРАВЛЕНИЕ: Некоторые сведения о моделях-гигантах 12 ● Вырезка эллипсоидных крыльев из пенополистирола 13-15 ● Модели для соревнований по замедленному полету 16 ● О микроэлектронике в авиамоделизме 17 ● САМОЛЕТЫ: Тренировочный самолет ЛЕТОВ АВИА Ц-2Б 18, 19 ● РАКЕТЫ: О категории С3А 20, 21 ● СУДА: Историческая подводная лодка КЮРИ 22, 23 ● АВТОМОБИЛИ: ПЕЖО 205 ТУРБО 16, 24, 25 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Миниатюрные надписи по фотографическому методу 26, 27 ● Стандарты НЭМ 27 ● Спортивные достижения 28, 29 ● Советы начинающим 30 ● Объявления 31, 32 ●

Leitartikel 1 ● Klubnachrichten 2, 3 ● FLUGMODELLE: Bastler-Modellmotor aus Kunststoff 4 ● Wurfflugzeugmodell des sowjetischen Transportgleiters А-75 ● Ueber freifliegende Segelflugmodelle (Beendigung), 6, 7 ● Sowjetischen Modell-Motor CSTKAM 2,5K 8 ● Flugmodell mit CO₂ Modela-Motor Oskar 2,9 ● Joz. Gabriš – fünfzigjährig 10 ● 2 Wettbewerbs-Wurfgleiter 11 ● FERNSTEUERUNG: Einige Erkenntnisse über Riesenflugmodelle 12 ● Schneiden von elliptischen Flügeln aus Styropor 13-15 ● Flugmodelle für den Wettbewerb im langsamen Flug 16 ● Mikroelektronik im Modellbau 17 ● FLUGZEUGE: Übungsflugzeug Letov-Avia C-2B 18, 19 ● RAKETENMODELLE: Ueber der Klasse S3A 20, 21 ● SCHIFFSMODELLE: Historisches U-Boot Curie 22, 23 ● AUTOMODELLE: Peugeot 205 Turbo 16, 24, 25 ● EISENBAHNMODELLE: Miniaturinschriften durch Fotosmethode 26, 27 ● NEM-Normen 27 ● Wettbewerbsergebnisse 28, 29 ● Ratschläge für Anfänger 31 ● Anzeigen 31, 32 ●

Editorial 1 ● Club news 2, 3 ● MODEL AIRPLANES: Home made engine from plastic 4 ● Hand launched semiscale of the Soviet cargo glider А-75 ● F/F soarers (completion) 6, 7 ● CSTKAM 2,5K – the Soviet engine 8 ● Oskar 2 – a model powered by MODELA CO₂ engine 9 ● J. Gabriš – a man of fifty 10 ● Two contest hand launched gliders 11 ● RADIO CONTROL: Some knowledge about giant model airplanes 12 ● How to cut an elliptical wing from foam 13-15 ● Models for the slow speed competition 16 ● Mikroelectronics in models 17 ● MODEL AIRPLANES: Letov AVIA C-28 – a training airplane 18, 19 ● MODEL ROCKETS: About S3A category 20, 21 ● MODEL BOATS: Curie – a historical submarine 22, 23 ● MODEL CARS: Peugeot 205 Turbo 16, 24, 25 ● MODEL RAILWAYS: Miniature legends made by means of photography 26, 27 ● NEM Standards 27 ● Contest results 28, 29 ● Beginner's guide 30 ● Advertisements 31, 32 ●

modelář 6/83 ČERVEN XXXIV Vychází měsíčně



Změny pravidel FAI schválené na zasedání CIAM FAI v prosinci 1982

Pro informaci uvádíme ve zkráceném přehledu změny sportovních pravidel FAI, jež mají vliv na konstrukci modelu nebo na soutěžní vybavení. Kompletní změny v plném rozsahu budou vydány v metodickém listu ÚRMoS, který bude v závěru letošního roku rozeslán na všechny krajské a okresní výbory Svazarmu. Změny vstoupí v platnost v ČSSR i v zahraničí od 1. ledna 1984.

Upozorňujeme, že pro úplný přehled o změnách sportovních pravidel je nutné si jednotlivé metodické listy ÚRMoS zakládat.

1. VOLNÉ MODELY

– byla schválena jediná změna umožňující v kategoriích F1A, F1B a F1C přejmutí čtvrtého modelu, který však může být použit jen při rozlétávání

2. UPOUTANÉ MODELY

– byla schválena funkce asistenta vedoucího družstva

- motor u kategorie F2B musí být spouštěn pouze údery rukou
- objem nádrže u kategorie F2C je snížen na 5 cm³
- motor u kategorie F2D musí být připevněn k hřídeli ovládacího vahadla bezpečnostním lanem o průměru nejméně 0,5 mm
- dále byly pro kategorii F2D schváleny změny týkající se kontroly řídicích lanek a jejich výměny, respektive náhrady, a řada úprav postupového systému, průběhu a organizace soutěže

3. RC MODELY

Kategorie F3A:

- bylo zrušeno ustanovení, že pilot musí svůj model postavit sám
- bylo schváleno technické omezení výbavy vysilačů (nejsou povoleny například časovače pro nastavení doby trvání výchylek)
- model musí přistát do pořadatelem vyznačeného prostoru pod penalizací 10 body od každého bodovače
- byla schválena nová sestava vyznačující se tím, že kromě obrátů před bodovači se budují i obraty na otáčkách vpravo i vlevo. Obraty se létají bez přerušení v tomto pořadí: 1. přemet s výkrutem ($k = 3$); 2. půlka obrácené kubánské osmy (1); 3. pomalý výkrut (3); 4. souvrat (2); 5. čtvercový přemet s půlvýkruty (5); 6. překrut (1); 7. tři obrácené přemety (3); 8. půlvýkrut a půlka čtvercového přemetu (1); 9. cylinder (3); 10. souvrat s půlvýkruty (2); 11. čtyřbodový výkrut (4); 12. cylinder se čtvrtvýkruty (2); 13. šestiúhelníkový přemet (4); 14. půlka kubánské osmy (1); 15. čtvercová vodorovná osma (5); 16. smyčka (1); 17. dvojitý překrut (2); 18. dvojitá smyčka (2); 19. střídavé výkruty z letu na zádech (4); 20. půlka obrácené čtvercového přemetu (1); 21. vývrтка na zádech (4)

Kategorie F3B:

- délka šňůry pro ruční vlek se mění ze 150 na 175 m
- naviják smí být pouze s elektrickým pohonem a musí splňovat tyto parametry: a) motor smí být pouze jeden, nesmí mít větší průměr než 140 mm a délka jeho těla nesmí být větší než

215 mm; b) rozteč mezi čely navijáku nesmí být menší než 75 mm; c) zdroj proudu musí být olověný akumulátor; součet jeho šířky, výšky a délky (kromě montážních patek) nesmí přesáhnout 750 mm

– délka šňůry pro elektrický naviják smí být nejvýše 400 m, její pevnost se neměří, ale pořadatel dodá každému soutěžícímu kus šňůry o délce 1 m a požadované pevnosti, který soutěžící musí vložit do své šňůry tak, aby byl nejvýše 5 m od modelu

Kategorie F3F:

– byla přijata pouze změna v tom, že vzletový prostor a signalizační zvukové zařízení by měly být přibližně uprostřed letové báze

Kategorie F3C:

– je povoleno pouze setrvačnickové zařízení pro stabilizaci ocasu vrtulníku (proti otáčení kolem svíslé osy)

– kromě upevňovacích míst nesmí být uvnitř listů rotoru anebo na jejich povrchu použit žádný kov

– mění se vzletový čtverec – místo čtverců obvodových a středového jsou kruhy o průměru 2 m

– autorotace se přesunula z výběrových do povinných obrátů

4. MAKETY

Byla přijata úplně nová pravidla, jejichž podstatou jsou následující body:

- maketa se neměří, hodnotí se celkový vzhled ze vzdálenosti 3 m a detaily ze vzdálenosti 1 m
- nároky na požadované podklady jsou menší, přibližně jako u stávající kategorie STAND OFF
- je upraven maximální zdvihový objem motoru u RC maket (ze zápisu z CIAM FAI není jasné, týká-li se tato změna i upoutaných maket – upřesnění bude vydáno v metodickém listu)

Dr. Štěpánek
Zpracoval: Ing. Jiří Havel

6 × 7

DRUHÝ
SOUTĚŽNÍ
KUPÓN

8 a b c
9 a b c
10 a b c
11 a b c
12 a b c
13 a b c
14 a b c

ČTENÁŘSKÁ
SOUTĚŽ
K VII. SJEZDU SVAZARMU

Čtenářská
soutěž
na počest
VII. sjezdu
Svazarmu

6x7

2. kolo
soutěžních
otázek

(Pravidla soutěže
byla zveřejněna
v Modeláři 5/1983)

8. Kolik členů má Svazarm?

- a) půl miliónu
- b) milión
- c) dva milióny

9. Střelba ze vzduchové pušky patří mezi uznávané mezinárodní disciplíny; na vzdálenost deseti metrů střelí muži i ženy

- a) zásadně vstoje a bez opory zbraně
- b) vkleče a bez opory
- c) vleže a s oporou zbraně

10. Na MS parašutismu v Lučenci v roce 1982 naše družstvo zvítězilo

- a) v soutěži mužů
- b) v soutěži žen
- c) nezvítězilo

11. Sokolovský závod branné zdatnosti (SZBZ), který patří mezi nejmasovější branné závody na světě, je úzce spjat s činností svazarmovské organizace. Jeho první ročník se uskutečnil

- a) u příležitosti 5. výročí bitvy u Sokolova

b) v roce založení Svazarmu

c) v roce nedožitých 40. narozenin hrdiny SSSR kpt. Otakara Jaroše

12. OK1RAR je

- a) imatrikulační označení letadla
- b) radioaktivní chemická sloučenina
- c) volací značka radioamatérské vysílací stanice redakce Amatérského radia

13. Nejmladší svazarmovskou modelářskou odborností, která v období mezi VI. a VII. sjezdem prošla velkým vývojem, je

- a) plastikové modelářství
- b) ležní modelářství
- c) lodní modelářství

14. Jednou z neúspěšnějších svazarmovských disciplín je autokros. V kterém roce se stal československý autokrosový tým nejlepším v Evropě?

- a) 1979
- b) 1980
- c) 1982

Z klubů
a
kroužků

ZO Svazarmu Severka
Ústí nad Labem

patří svými výsledky v modelářské činnosti mezi tři neaktivnější modelářské organizace v Severočeském kraji. Sdružuje letecké, raketové a lodní modeláře. Dnes má už sto tři členy, což je proti roku 1980, kdy jich bylo jen čtyřicet sedm, více než dvakrát tolik. Vzrůst počtu členů je důsledkem iniciativního plnění usnesení minulých výročních členských schůzí, v němž si organizace vytyčila úkol, přivést do řad Svazarmu i žáky z kroužků, které vedou členové ZO na základních školách v Ústí nad Labem.

Výchovou mládeže se ústečtí zabývají skutečně intenzivně, mají pro to také dostatečný kádr instruktorů; namátkou jmenujme neaktivnější z nich – mistry sportu Černého a ing. Ivanča, Jurka, Ottu, Bláhu a Šulce. Výsledky jejich činnosti se projevují na umístění jejich svěřenců jak na soutěžích STTP, tak i na veřejných svazarmovských soutěžích.

Široká základna lektorů a rozhodčích všech stupňů, kteří jsou členy organizace, dává záruku pro kvalitní pořádání soutěží i pro činnost krajského metodického střediska raketových modelářů, jež je při ZO

Přemýšlejí o své práci



ZO Svazarmu Modelklub Svitavy

je jedním z neaktivnějších modelářských klubů ve Východočeském kraji. V loňském roce byl v soutěži aktivity ve svém okrese suverénně nejlepší a v kraji, byť se na této úrovni soutěž mezi kluby oficiálně nehodnotí, patřil mezi první tři. Proti roku 1981 vzrostl počet bodů, jež svitavští v soutěži aktivity získali, o více než 18 %. Co bylo příčinou takového zlepšení? Na to jsme se otázali předsedy ZO Svazarmu MK Svitavy Jindřicha Samka.

„Ta otázka je formulována poněkud nepřesně. Spíše by bylo na místě zeptat se, proč se naše aktivita v letech 1980 a 1981 snížila. Tedy – zdánlivě snížila. Tehdy jsme totiž ve Svitavách budovali areál pro upoutané modely. Rozhodnutí o jeho stavbě padlo v našem klubu už v roce 1975, pak jsme dva roky hledali pozemek, než jsme objevili starou, zrušenou cihelnu, majetek místního JZD. Na další tři roky se protáhlo vyřizování všech potřebných formalit, a tak teprve v roce 1980 byla stavba městským národním výborem schválena a zařazena do plánu akce Z. Ještě v témže roce jsme vybudovali první letový kruh. Naši členové na něm odpracovali dva a půl tisíce brigádnických hodin – například jen zeminy jsme museli přemístit sedm set krychlových metrů. Práce na areálu pokračovala i v roce 1981. Je samozřejmě, že když jsme soboty a neděle trávili v cihelně, museli jsme omezit svou účast na soutěžích a to bylo v konečném účtování soutěže aktivi-

ustaveno. Ústečtí uspořádali v minulém roce kromě okresního kola STTP raketových modelářů dva krajské přebory a pět veřejných soutěží. Nejvýraznějších sportovních úspěchů dosáhl na přeboru ČSR v kategorii RC V2 s. Túma, který obsadil šesté místo, a z raketových modelářů J. Schreier, jenž na přeboru ČSR v kategorii S4C skončil druhý.

ZO Svazarmu Severka Ústí nad Labem se však nezabývá jen sportovní činností. V loňském roce uspořádala pro mládež i dvě branné hry. Zpestřením tradiční modelářiny byla podzimní soutěž draků. Kromě již zavedených ukázek modelů na letním pionýrském táboře v Jetřichovicích se v loňském roce členové ZO zúčastnili i dalších propagačních akcí: k Mezinárodnímu dni dětí na Severní terase v Ústí nad Labem a v Krásném lese a při Mirových slavnostech okresu Ústí nad Labem v Dubičkách.

V letošním roce, kdy ve všech svazarmovských organizacích vrcholí předškolová aktivita, chtějí ústečtí dosáhnout ještě lepších výsledků, zvláště v práci s mládeží.

K. Jeřábek

ty znát. Naše činnost však v tomto období nepoklesla – naopak! Areál v hodnotě čtvrt miliónu korun nás stál hodně potu, i když samozřejmě pomohly městské orgány a organizace NF a ze sružených finančních prostředků KV Svazarmu. OV Svazarmu a MěNV ve Svitavách jsme na stavbu dostali 100 000 Kčs. V loňském roce jsme si dali pohov a omezili se víceméně jen na údržbu a opravy, takže jsme si mohli dovolit zase víc jezdit na soutěže. Neznamená to ovšem, že areál má už svou konečnou podobu. Hodláme ještě vybudovat asfaltovou plochu s přenosnou ochrannou sítí pro rychlostní a týmové modely a RC automobily. Musíme však počkat, protože kromě nás cihelnu obývají ještě další svazarmovci: automobilisté, radisté a kynologové, s nimiž jsme například opravili bývalou správní budovu cihelny k společnému užívání. Letos jsou na programu investiční výstavby automobilisté, my se spokojíme jen vybudováním travnatého kruhu pro kombatáře a oplocením pozemku živým plotem.“

Jindřich Samek zapomněl říci, že ono „jen“ bude mít hodnotu 40 000 Kčs a že v další fázi výstavby vznikne dílo za 320 000 Kčs. Akce takového rozsahu ovšem nelze uskutečňovat jen s hrstkou nadšenců. A protože víme, že aktivních klubů je sice hodně, ale jejich činnost často stojí jen na několika lidech, zatímco ostatní „se vezou“, zajímalo nás, jak ve Svitavách dokáží mobilizovat celou modelářskou českou základnu.

„Tak jako to je nebo mělo by být zavedeno v národním hospodářství,“ usmál se Jindřich Samek. „Hmotnou stimulaci, nebo chcete-li, dodržováním sádky: něco za něco! Už řadu let máme zavedeno bodové hodnocení členů klubu. Každý z nás má kartu – výkaz o činnosti – do níž zapisuje průběžně po celý rok, co udělal. Evidují se samozřejmě nejen sportovní výsledky, ale i účast na prvomájových oslavách a propagačních akcích, odpracované brigádnické hodiny, vedení kroužků atp. Každá činnost je ohodnocena určitým počtem bodů. Koncem roku se karty vyberou, body všech členů sečtou a podle předkládaného příjmu klubu v příštím roce přepočítají na finanční hodnotu. Každý má pak podle bodů, jichž v předškolním roce dosáhl, u hospodáře otevřené konto, v jehož hodnotě může v daném roce odebrat materiál nebo mu je propůjčeno cestovné. Prvním třem, kteří nasbírali nejvíce bodů, se ještě na konto připíše prémie v hodnotě 300, 200 a 100 Kčs. Pokud někdo konto nevyčerpá, na konci roku se zruší. Založení konta je samozřejmě podmíněno splněním základní povinnosti každého člena – zaplacením členských a klubových příspěvků. Kdo neodebere známku do konce února, nemá hodnocenu činnost za dobu, po níž nezaplátí. A nezaplátí-li ani do konce prvního čtvrtletí, není v daném roce vůbec hodnocen. Kromě toho mají naši členové ještě další povinnosti – na soutěžích musejí získat 180 bodů, což podle našeho hodnocení odpovídá například zisku tří prvních výkonnostních tříd, musejí se jako pořadatelé podílet nejméně na polovinu klubových akcí a musejí odpracovat třicet brigádnických hodin. Nedodrží-li jednu z těchto podmínek, krátí se jim počet bodů o jednu třetinu. Věřte mi nebo ne, od doby, co jsme tento systém zavedli, nemáme prakticky v klubu problémy s pasívními členy.“

Uvěřili jsme, protože za svitavské modeláře mluví jejich výsledky. A pokud uvěří i ostatní modeláři a tam, kde dosud bodové hodnocení aktivity členů nemají, je podle svitavských zavedou, bude to činností jejich klubu určitě ku prospěchu.



Portrét
měsíce:



Jaromír Bílý

Konstrukce: Jaromír Bílý. Text, který na výkresu modelu znamená vždy záruku nejvyšší kvality. Poprvé se, tuším, objevil v Modeláři v roce 1958 u plánu volného motorového modelu Jupiter, s nímž Jaromír tehdy zvítězil na mezinárodní modelářské soutěži socialistických států v Budapešti a obsadil šesté místo na mistrovství světa v Cranfieldu ve Velké Británii. Od té doby ovšem uplynula hezká řádka let a Jaromírovy chutě se trochu změnily – začal se zabývat RC modely. A úspěšně! V letech 1972 a 1973 stanul na nejvyšší příčce žebříčku ČSR v kategorii RC M2 a sbírku jeho trofejí zdobí několik medailí z mistrovství ČSSR v kategorii RC M3 (nyní F3A). Dnes se intenzivně věnuje pylonům, tedy kategorii F3D. V loňském roce obsadil v celostátním žebříčku druhé místo hned za Milošem Malinou.

Jaromírova nevhodná technická invenční se zákonitě odráží i v jeho občanském povolání – od roku 1971 je vývojovým pracovníkem podniku ÚV Svazarmu Modela a s jeho „rukopisem“ se můžeme setkat na mnohých výrobcích nesoucích tuto značku. Celou Jaromírovo dosavadní činnost zdobí pila, skromnost, ale i zdravá ctižádost, jež se projevuje v jeho obdivuhodném sportovním zaujetí. Svým přístupem k soutěžím může sloužit za vzor všem svým mladším soupeřům.

Ve Svazarmu pracuje Jaromír Bílý od roku 1955. Postupně vykonával řadu funkcí. Byl ve vedení LMK Mělník, později i předsedou okresní rady modelářství. Je členem OV Svazarmu a pracoval i v jeho předsednictvu. Jeden čas vykonával rovněž funkci předsedy někdejšího krajského odboru Svazarmu Praha-venkov. Jeho poctivou práci ocenily i nadřazené svazarmovské orgány čestnými odznaky Za obětavou práci II. stupně, které Jaromír obdržel v roce 1965 a 1968, a Za obětavou práci I. stupně, jenž mu byl udělen v roce 1976. Uznáním jeho sportovních kvalit je diplom Sportovce města Mělníka z roku 1981.

Letos 14. června oslaví Jaromír Bílý své již padesáté narozeniny. Je téměř symbolické, že to bude právě v době, kdy se mu dostane příležitosti změřit své síly s nejlepšími Evropany v kategorii F3D na Velké ceně Modely. Popřejte mu tedy do dalších let mnoho sportovních i osobních úspěchů, ale hlavně neztenčenou chuť do práce v Modele, abychom v budoucnosti nacházeli na pultech modelářských prodejen více kvalitních výrobků, na jejichž přípravě se Jaromír podílí.

O. Boudný

Uprostřed letového kruhu

MILAN VYDRA

■ Výkony na loňském mistrovství světa ve Švédsku vyvolaly mnoho diskusí. Svědčí o tom zejména články v britských časopisech, snažící se vyvolat polemiku, jejímž výsledkem by měla být úprava pravidel. Autoři poukazují především na vysokou výkonnost motorů a velkou obvodovou rychlost modelů. Otázky spojené s rychlostí je třeba rozlišovat podle kategorií. V kategoriích rychlostních modelů F2A jsou dosahované rychlosti takové, že soutěžící musí oběhnout pylon zhruba za 1,3 s, což je zřejmě na hranici lidských možností. Samotný model, krytý ochrannou sítí, však nebezpečný není. Jiná situace je v kategorii F2C, kde létají tři modely současně a navzájem se předlétávají. Tady už rychlost, již v současné době dosahují, nebezpečná být může; navíc je téměř vyloučené, aby napomínací jury mohla průběh závodu hodnotit skutečně objektivně. V kategorii F2D znemožňuje dosahovaná rychlost dobré manévrování, řízení modelu je na hranici schopností pilota. Utržený model z řídicích lanek nebo jeho části, odpadnuvší při kolizi, jsou nebezpečné.

Jak tyto problémy řešit? Změnit povolený zdvihový objem motoru, což by bylo nejjednodušší, nelze s ohledem na výrobce, kteří již mají zavedenu komplikovanou a drahou výrobu „dvaapůlek“. Naskýtají se tedy možnosti zvětšit modely, používat tlustších řídicích drátů, dráty prodloužit. Zatím však byla od příštího roku přijata jediná změna: v kategorii F2C bude maximální objem nádrže 5 cm³.

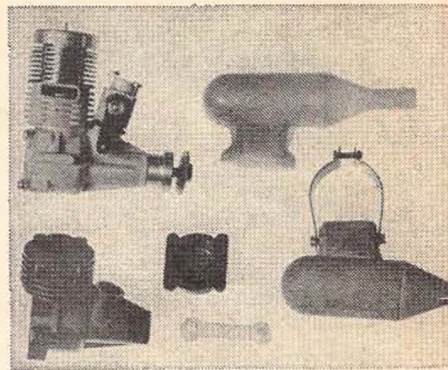
■ V holandském centru pro upoutané modely v Utrechtu vzniklo středisko pro výuku o modelářských motorech, jež se však bude zabývat i jejich výrobou. Jeho vybavení stálo více než 100 000 britských liber. V středisku už pracuje šest mladých lidí na výrobě motoru USE 2,5 G se žhavicí svíčkou. Motor by měl být vhodný pro kategorie F2C a F1C; jeho prodejem by se náklady na vybavení střediska měly zaplatit zhruba za dva roky.

■ Koncem minulého roku dosáhl několika pozoruhodných výsledků v kategorii F2C známý tým bratří Metkemayerů. Na Coppe d'Oro v Itálii zaletěli čas 3.22,5, což je zatím neoficiální světový rekord. Na další soutěži ve Verviers dosáhli ve finále času 6.59, jenž je druhý nejlepší na světě. O málo rychlejší zatím byl jen v roce 1977 model sovětského týmu Šapovalova a Onufrijenka. Pro zajímavost ještě přehled nejlepších časů dosahovaných na mistrovství světa za posledních deset let: 1972 v Helsinkách 4.16,4; 1974 v Hradci Králové 4.04,5; 1976 v Utrechtu 3.56,7; 1978 ve Woodvalu (Velká Británie) 3.44; 1980 v Czestochowé 3.29,2 a loni ve švédském Öxelösundu 3.23,9.

letadla

Stávající nevyhovující nabídka sportovních motorů, vhodných pro široký okruh začínajících a „nedělních“ modelářů, nedá spát mnohým zkušeným modelářům. „Dvaapůlky“ Modela MVVS totiž nejsou vhodné pro začátečníky svojí koncepcí s výfukem dozadu a jsou i poměrně drahé, takže nemohou nahradit kdysi oblíbené motory Jena či Fok.

Jedním z těch, kteří se pokusili tuto situaci řešit po svém, je i bývalý několikanásobný mistr ČSSR v kategorii upoutaných maket Ladislav Davidovič z Plzně. Podle své filozofie navrhl motor, který vyžaduje jen minimálně strojního obrábění. Jako výchozí materiál si vybral plasty.



Něco opravdu nového

Koncepčně řešil motor jako tříkanálový s tím, že kovový bude jen klikový hřídel, válec, píst, pístní čep, hlava a spojovací šrouby. Po několika rocích zkoušení tak vznikla „dvaapůlka“, kterou vidíte na fotografii a která má zatím naběhání asi tři hodiny na zkušebním stojánku. Není to sice mnoho, ale přece jen se začíná jevit použitelnost nových hmot jako reálná.

Kliková skříň i ojnice je odstříknuta z polyamidu plněného skelnými vlákny. Ve skříni je zatím bronzové pouzdro, ale to by mělo být později z delrinu, z něhož by měla být i ojnice. Víko skříně je polykarbonové, tělo karburátoru i dvoudílný tlumič výfuku jsou ze stejného materiálu jako kliková skříň.

Do nálitky výfuku je zalisována vložka z měděného plechu – bez ní se výfuk utavoval (uhelnatěl). Při zkouškách na něm byla totiž naměřena teplota kolem 320° C!

Hlavním cílem bylo zatím ověření použitelnosti maximálního množství plastů bez ohledu na dosažený výkon motoru. Ten zatím dosahuje 10 500 ot.min⁻¹ s vrtní 220 × 140.

Amatérský motor z plastů L. Davidoviče je bezesporu zajímavým počinem. Za stávající neutěšené situace v materiálovém zabezpečení polytechnické výchovy našeho obyvatelstva je totiž třeba hledat nové možnosti výroby potřeb pro modeláře z dostupných surovin a na stávajícím strojním vybavení. Věřme, že tato informace bude podnětem pro modelářské kluby a základní organizace Svazarmu, které již mají zkušenosti se svépomocnou výrobou nebo by se do ní chtěly pustit, aby se přihlásily buď redakci Modeláře, nebo přímo materiálové komisi Ústřední rady modelářství Svazarmu (Opletalova 29, 116 31 Praha 1). **ZK**

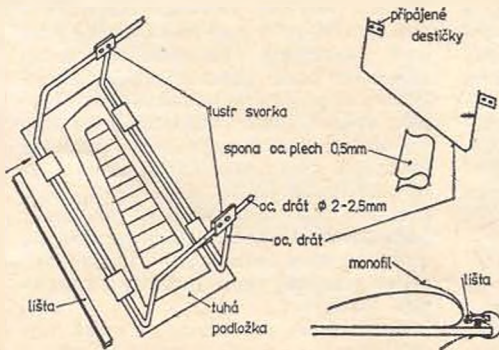
Lepší než MODELSPAN?

V poslední době jsou do ČSSR dováženy a organizacím distribuovány čínské cyklostylové blány Double rings. Na rozdíl od cyklostylových blan naší výroby, kde je měkkou podložkou sloužící k dokonalému proseknutí blány uhlový papír, je u čínských blan volně uložen arch papíru, který připomíná tenký Japan nebo Modelspan. Při psaní na blánu se papír samozřejmě zničí, k tomu ale dochází jen tehdy, když pisačka papír přehlédne. Většinou jej vyhodí hned, neboť jeho posláním není na první pohled patrné, a za blánu vloží uhlový papír, protože téměř vždy je požadována kopie. Z funkčního hlediska tedy absence tohoto papíru při psaní na blánu nevádí. Zato je to ale vynikající potaho-

vý papír, jak jsem již několikrát vyzkoušel v praxi. Posuďte sami: Plošná hmotnost 0,120 g.dm⁻² (tenký Modelspan 0,125 g.dm⁻²), technologie potahování jako u Modelspanu – po obvodu potahovaného dílu papír přilepit bílou (škrobovou) lepicí pastou, jeden nátěr lepicím nitrolakem, jeden až dva nátěry vypínacím nitrolakem, jedna nebo více vrstev vrchního lesklého laku. Téměř stejného výsledku, ale při menší hmotnosti, lze dosáhnout při vypnutí papíru vodou a jeho impregancí zaponovým nitrolakem.

Papír se dá barvit stejným způsobem jako Modelspan a jeho použití příliš neomezuje ani menší rozměry archu, jež jsou 229 × 423 mm. Je to ideální potahový materiál například na „dvacetinky“. Jeho jedinou nevýhodou je malá dostupnost, protože cyklostylové blány jsou obvykle distribuovány jen organizacím, ale ten, kdo má možnost k jeho sehnání, by neměl tento kvalitní papír nechat bez povšimnutí.

Ing. Miloslav Bliskup, Praha 6.



■ Potřebné maličkosti

Při potahování nosných ploch monofílem usnadní práci rám zhotovený z ocelového drátu o průměru asi 2 až 2,5 mm. Šíře rámu je stavitelná lustrsvorkami, jimiž jsou obě ramena rámu spojena k sobě. Rám s monofílem a pomocnou lištou přichytíme k pracovní desce sponami z ocelového plechu tl. asi 0,5 mm a posunutím ramen od sebe monofil vypneme.

**Podle Flug + Modell-Technik
Jiří Kopecký**

Koncem léta 1941 byl v Moskvě úspěšně vyzkoušen těžký dopravní kluzák A-7 konstrukce O. Antonova a v roce 1942 byl zařazen do sériové výroby. Využíván byl především při přepravování osob i nákladů k partyzánským jednotkám. Jednou z největších akcí, v nichž se v době Velké vlastenecké války uplatnil, bylo zásobování partyzánské oblasti za Kalininským frontem ve dnech 6. až 20. března 1943. Antonovův kluzák je mimořádně vhodnou předlohou pro stavbu malého svahového modelu.

Transportní kluzák A-7

pro mladé i staré

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

Trup 1 vyřízneme ze středně tvrdé balsy tl. 2; směrem dozadu jej srobrousíme až na tl. 1. Zesílení přední části trupu 2 vyřízneme dvakrát z překližky tl. 1. Ještě než je z obou stran trupu přilepíme, vlepíme do výřezu v předku trupu plátek olova o hmotnosti asi 6 gramů. Z balsy tl. 1 vyřízneme svislou ocasní plochu 3, přebrousíme a přilepíme ji k zadní části trupu (celý model lepíme Kanagomem). Vodovrstvou ocasní plochu 4 vyřízneme rovněž z balsy tl. 1, k modelu ji však zatím nelepíme.

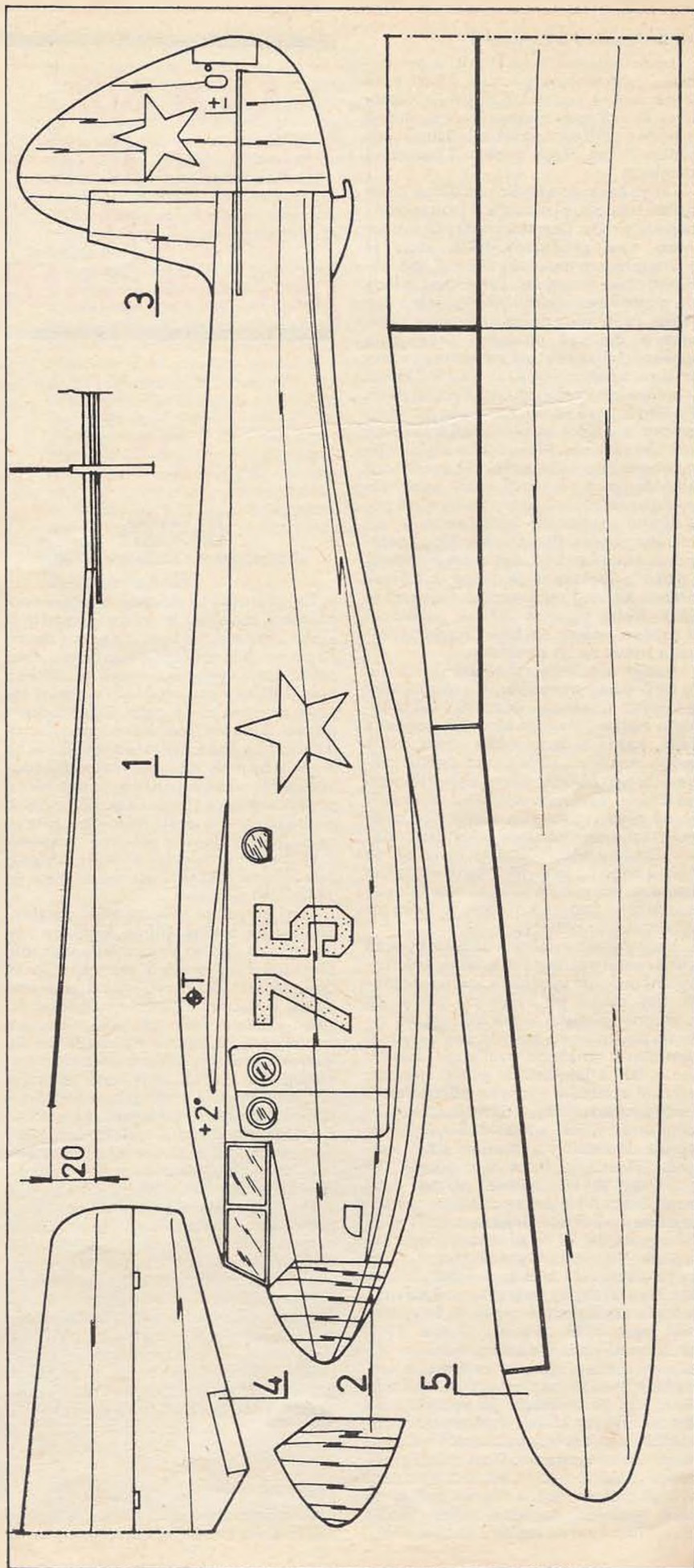
Křídlo 5 vyřízneme z lehké, pevné balsy tl. 2 a vyrobíme na něm profil podle výkresu.

Všechny díly nalakujeme dvakrát řídkým čirým nitrolakem, každý nátěr po zaschnutí lehce přebrousíme. Pak je můžeme lehce přestříkat textilní transparentní zelenou barvou TEXBA. Číslici 75 vystříháme z tenkého žlutého papíru a přilakujeme ji na trup, nebo ji na trup pečlivě narýsujeme a vybarvíme žlutým nitrolakem. Stejným způsobem zhotovíme červené hvězdy na bocích trupu a SOP. Kabinu, detaily a pohyblivé části narýsujeme tuší nebo řídkým černým nitrolakem.

VOP uprostřed rozřízneme a přilepíme natupo z boku trupu. Také hotové křídlo rozřízneme, zasuneme do výřezu v trupu a zalepíme. Do zaschnutí lepidla je ve správné poloze zajistíme špendlíky.

Hotový model vyvážíme tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Chyby v podélném seřízení upravujeme přidáváním zátěže vpředu, pokud model houpe, nebo mírným přihýbáním zadní části VOP vzhůru, jestliže letí příliš strmě k zemi. Do přímého směru seřídíme let modelu přihýbáním zadní části VOP.

O. Šaffek



MECHANISMY A ZAŘÍZENÍ

Model větroně nemá sice tolik mechanismů jako motorový model, přesto však jejich funkce podstatně ovlivňuje kvalitu letu. Pokud mají mechanismy skutečně přispět k vyšší výkonnosti modelu, musejí především za všech okolností bezvadně fungovat.

I když časovač neovlivňuje přímo kvalitu letu modelu, s jeho funkcí jsou spojeny největší potíže. Časovač značky Graupner nebo nyní prodávaný KSB, který je s Graupnerem prakticky shodný, spolehlivostí příliš neoplývají. Zabudovat je tedy do modelu bez jakýchkoliv úprav je velké riziko. Proto vždy nejprve sejmeme zadní víko a časovač důkladně promyjeme v petroleji. Pak opatrně vyjmeme původní pružinu a nahradíme ji novou (lze ji získat v opravnách hodin), zhruba dvakrát delší. Po této úpravě se běh časovače poněkud zrychlí, ale získá na plynulosti a časovač má také větší sílu. Plynulejšího a rychlejšího chodu časovače lze rovněž dosáhnout zmenšením jeho kotvy nebo opatrným vychýlením hřídele kotvy směrem od posledního ozubeného kola časovače, do kterého zapadá. Při úpravě je třeba postupovat velmi opatrně, abychom neulomili „palec“, ve kterém je jedno z ložisek hřídele kotvy. I upravenému časovači je však třeba věnovat stálou pozornost a nejlépe po každém létání ho demontovat a znovu vymýt v petroleji.

Dalším důležitým zařízením na modelu je vlečný háček umožňující krouživý vlek a vystřelení modelu. Různých typů takového háčku byla již v Modeláři popsána řada, každý si tedy může vybrat podle svých možností. Háček musí zajistit především tyto funkce: přímý vlek, kroužení na šňůře, správnou výchylku směrovky těsně před vystřelením a výchylku směrovky po vystřelení, tedy při kluzu modelu. Všechny tyto funkce by měly být na háčku nebo na jeho příslušenství snadno nastavitelné, přesně seřiditelné a zároveň dostatečně fixované. K tomu je třeba při výběru háčku přihlížet.

V souvislosti s vlečným háčkem bych se chtěl zmínit o zařízení ke zpoždění výchylky směrovky po vystřelení, které zabraňuje, aby model po vystřelení přešel do sestupné spirály. Takové zařízení má význam pouze tehdy, pokud budeme model vystřelovat značnou rychlostí. Jestliže tomu tak z jakýchkoliv příčin nebude, význam zpoždění výchylky po vystřelení bude problematický, a dá se říci, že spíše negativní: model dostatečně rychle nepřejde do zatáčky a „houpne si“. V každém případě je třeba si uvědomit, že používání tohoto zařízení přináší další komplikace při létání s modelem a zvětšuje riziko možné technické závady. Zvyšuje nároky například na přesnost chodu časovače – již nebude vyhovovat stav „dnes za sto osmdesát, zítra za dvě sté“. Přitom zpoždění výchylky směrovky po vystřelení modelu samo o sobě nezaručí, že vystřelení bude vždy perfektní. Podle mých zkušeností stačí k docilení dobrého vystřelení seřízení výchylky směrového kormidla v době těsně před vystřelením modelu, kdy se směrovka již vychyluje na stranu letových kruhů, vhodné nakroucení křídla a samozřejmě dokonale natrénované vlastní vystřelení. Doporučuji proto model nejprve vyzkoušet bez zpoždění výchylky směrovky, a teprve pokud se nám vystřelení nepodaří seřadit těmito prvky, namontovat zařízení ke zpoždění.

VOLNÉ VĚTRONĚ- sport jak se patří

(2)

Ivo Veselka,
LMK Praha 6

(Pokračování z Modeláře 5/1983)

Za „zařízení“, sloužící k snadnému nalezení modelu, je možno považovat i jeho zbarvení. Na tom, jak rychle nalezneme model v nepřehledném terénu, totiž závisí často výsledek dalšího soutěžního kola. Měl by proto být dobře viditelný jak proti obloze, tak i proti různorodému pozadí. Z tohoto hlediska nejlépe vyhovují barvy bílá, žlutá, červená a oranžová; na modelu by měly zaujímat vždy větší, souvislé plochy. Lze použít i signálních barev, prodávaných ve spreji, nebo nalepených pruhů pokovené lesklé fólie, které jsou ve vzduchu i v terénu výborně viditelné. K rychlejšímu nalezení modelu poslouží samozřejmě i různá akustická zařízení, již v Modeláři popsána.

Mezi pomocná zařízení můžeme zařadit naviják vlečné šňůry, který by měl umožňovat její co nejrychlejší navinutí, případně i její snadné sejmutí – to za předpokladu, že pro větší cit v ruce létáme pouze s vlečnou šňůrou. Aby naviják při vleku modelu nebo při jeho sledování nepřekážel, ukládáme ho například do lyžařské „ledvinky“. Nutnou výbavu představují dále stopky. Je vhodné upravit je tak, aby se daly nosit jako náramkové hodinky na ruce. Užitečnou pomůckou v průběhu soutěže je dalekohled, který nám umožní lepší sledování modelu. Nehodí se však dalekohled s příliš velkým přiblížením, protože jeho zorné pole je velmi malé a model se s ním pak sleduje hůře. Za pomocné zařízení lze považovat i transportní bednu, do níž by se měly vejít alespoň tři modely tak, aby se nepoškodily během přepravy na soutěž.

Při stavbě modelu dobře poslouží zařízení pro zjišťování polohy těžiště, podélného seřízení modelu a nakroucení nosných ploch. Zařízení pro zjišťování polohy těžiště bylo popsáno například v Modeláři 3/1980 v seriálu Jak zalétávat nebo v publikaci Modely Letecké modely 1.

2. PŘÍPRAVA NA SOUTĚŽ TRÉNINK

S modely, které jsme zalétali (vlastním zalétáváním se zabýval již zmíněný seriál

v Modeláři), bychom měli také trénovat. Jakým způsobem trénovat, nebo přesněji – co trénovat a jak často? Snažíme se trénovat především to, co nám při soutěži dělá největší potíže. S modelem typu B by se měl vždy trénovat dlouhodobý vlek na šňůře a vystřelení modelu, a to za všech povětrnostních podmínek. Zejména s ohledem na nadcházející omezení maximální povolené rychlosti větru jen na 9 m.s^{-1} je nutno si uvědomit, že při takovém větru bychom už měli model „držet“ na šňůře prakticky bez problémů. Máme-li možnost trénovat na dostatečně velké ploše, snažíme se vždy létat maxima (pokud netrénujeme pouze vystřelení modelu). Jen tak si lze totiž dostatečně prověřit chování modelu po celou dobu letu. S modelem zkoušíme v tréninku také prvky, které pak můžeme uplatnit i v průběhu soutěže, jako například vlek do strany, vlek po větru atp.

S modely typu A bude trénink trochu jiný. Nejprve vlastně musíme zjistit, který z modelů, jež máme k dispozici, dosahuje skutečně v beztermickém počasí nejlepšího času. Výkonst tohoto modelu se pak snažíme dále zvýšit jednak měněním úhlu seřízení a velikosti poloměru zatáček, jednak zlepšením vystřelení tohoto modelu. Je samozřejmé, že i s modelem A trénujeme vždy naplno.

Jednoznačnou odpověď na otázku jak často trénovat asi není možné dát. Počet tréninků bude záviset na našich časových možnostech, vzdálenosti našeho bydliště od nejbližší volné plochy, ale ze všeho nejvíce na naší pevné vůli. Lze samozřejmě trénovat i na soutěžích, kde „o nic nejde“. Můžeme si na nich vyzkoušet hlavně to, co nejde v tréninku nijak nasimulovat, totiž atmosféru závodění. Proto si myslím, že vůbec nejlepším tréninkem je co nejčastější účast na soutěžích.

FYZICKÁ PŘÍPRAVA

Modelář provozující naši „břehovou“ kategorii by neměl zanedbávat ani fyzickou přípravu. Je mi jasné, že v tomto momentě se již řada soutěžních mazáků usmívá a mává pohrdavě rukou. Přiznejme si ale upřímně, kolikrát jsme model po déle trvajícím vleku (například na soutěži, kde nebyl stanoven pracovní čas) vypínali především proto, že už jsme cítili „smrt na jazyku“, kolikrát jsme hledali model déle, než bylo nutné, proto, že jsme si při běhu za ním museli odpočinout, a nebyli tak dost blízko místu jeho dopadu a podobně. V každém případě našemu zdraví neuškodí, když si občas zaběháme i mimo letiště.

KONTROLA MODELU

Ještě předtím, než vyrazíme na soutěž, bychom měli zkontrolovat svůj „letadlový park“. K našemu klidu rozhodně nepřispěje, když teprve po příjezdu na letiště zjistíme, že model je nakroucen jinak než při posledním tréninku, časovač neběží, vlečný háček se v trupu ne a ne pohout a podobně. Takovým „křečím“ se snažíme předejít důkladnou prohlídkou modelu před odjezdem na soutěž. Nepřeceňujme kapacitu své paměti a všechny důležité údaje o jednotlivých modelech si zapisujeme, a to zejména údaje o nakroucení modelů, jejich charakteristických vlastnostech atp. Některé údaje je vhodné poznamenat přímo na model (například polohu těžiště, vlečného háčku). Model bychom ovšem měli i na soutěži kontrolovat před každým startem, zejména funkci

časovače a vlečného háčku a velikost vychylek směrovky.

3. SOUTĚŽ

SOUTĚŽNÍ TAKTIKA

Před prvním soutěžním kolem se musíme především rozhodnout, se kterým typem modelu začneme létat. Pokud soutěž začíná brzy ráno nebo je zřejmé, že termické podmínky jsou slabé, použijeme jistě model typu A. Jinak zvolíme model typu B. Vždy se snažíme odletět start na počátku kola. Zbude tak více času na přípravu k letu v dalším kole nebo na případný druhý pokus. Po celou dobu soutěže sledujeme výskyt termických proudů. Pokoušíme se zjistit interval, ve kterém se teplý vzduch uvolňuje, a místo, kde se stoupavý proud nejčastěji „utrne“. Na základě svých zjištění pak volíme okamžik startu a místo vypuštění modelu. Je samozřejmě vcelku vhodné odstartovat v době, kdy před námi krouží jeden nebo více modelů v termice. Nikdy ale tento moment nepřečenujeme. Je velkým rizikem, když modelář pouze dotáhne svůj model k místu, kde ostatní modely stoupají, a tam ho bez dalšího prozkoumání této oblasti vystřelí.

Vystřelení modelu je jakousi korunou celého vleku a vyvrcholením snahy po dosažení maxima. Zejména za slabých termických podmínek může dosažení maxima zajistit. Proto není rozumné v případě, že nemůžeme najít výraznější stoupavý proud a nakonec se rozhodneme model vypustit do „nuly“, oddalovat tento okamžik příliš dlouho, až do doby, kdy jsme již unaveni po dlouhém vleku a naše pozornost je zmenšena. Vystřelení se pak většinou nepovede a znamená místo zlepšení dosaženého času jeho zhoršení. Při vleku se pokud možno nevzdalujeme příliš od časoměřičů. Je zcela zbytečné letět maximum, které nikdo neměřil proto, že jsme běželi stále dopředu, přestože jsme mohli za krouživého vleku zůstat v dohledu časoměřičů. Snažíme se zvolit okamžik odstartování v době, kdy je nejvíce pravděpodobné, že najdeme stoupavý proud brzy. To považují za důležité zejména při silném větru, kdy vlek modelu sám

o sobě představuje určité riziko (je obtížný). Kdy tedy odstartovat? Přesný návod samozřejmě dát nelze, zhruba se však řídíme těmito zásadami: Pokud je trvale klidné počasí, startujeme do závanu větru, při stálém silnějším větru naopak startujeme do uklidnění. Samozřejmě startujeme v intervalu, kdy by se termické proudy měly podle našeho dřívějšího pozorování uvolňovat. Dále volíme okamžik startu tehdy, když stín mraku přechází sluncem delší dobu ozářenou plochu letiště atp.

K volbě vlastního okamžiku vystřelení lze obecně říci snad jen tolik, že na rozhodování máme tím méně času, čím silnější vane vítr. Při vleku modelu věnujeme samozřejmě modelu největší pozornost, ale měli bychom sledovat i dění okolo nás. Jednak proto, abychom předešli zkrácení šňůr, a jednak proto, že pokud vedle nás soupeř právě vystřelil model, je přece jenom dobré sledovat, zda neodstartoval do oblasti stoupání, kterou bychom mohli sami také prozkoumat a využít. Je také třeba pochopitelně stále sledovat i kolik již uplynulo z pracovního času a jak daleko jsme vzdáleni od časoměřičů.

HLEDÁNÍ MODELU

Našli jsme konečně „stoupák“, perfektně do něj vystřelili model, který nyní po dosažení maxima klesá s vyklopenou VOP k zemi. Musíme model najít a vrátit se s ním zpět na startoviště. Čím dříve se nám to povede, tím více budeme mít času na přípravu k dalšímu startu. Pokud fouká vítr slabý, s hledáním modelu potíže mít nebudeme. Větší problém představuje hledání modelu za silnějšího větru a v nepřehledném terénu za letištěm, kam za takové situace model většinou dopadá. Volnou chůzí za modelem, bez sebemenšího náznaku poklusu, si mohou dovolit jen jedinci velmi zkušení, klidní, až chladnokrevní, jako například známý pražský motorář, reprezentant Jiří Kaiser, kterého snad dosud nikdo neviděl za svým modelem běžet. Je samozřejmě správné snažit se být co nejlíže dopadu modelu, přesto si však nesmíme plést jeho sledování s přespolním během, ve kterém jde o do-

sažení co nejlepšího času. Proto nikdy neběžíme za modelem až do posledního okamžiku před jeho dopadem. Zhruba 30 s před očekávaným vyklopením VOP se raději zastavíme a v klidu se snažíme soustředit se plně na klesání modelu a na co nejlepší zapamatování si místa jeho dopadu. (Těch pár desítek metrů, které bychom uběhli navíc, nám totiž stejně při hledání modelu nepomůže). Při sledování dopadu modelu nám samozřejmě poslouží dalekohled. Pak se snažíme najít výrazný orientační bod za místem, kam model dopadl, a za svými zády. Na spojnicí těchto bodů by měl model být. Potíže většinou činí odhad vzdálenosti, ve které se před námi model nachází. Lze si vypomoci snad jen tím, že většinou se domníváme, že model je od nás více vzdálen, než tomu je ve skutečnosti. Pokud je na cestě k modelu nějaká překážka, obejdeme ji, znovu najdeme oba orientační body a pokračujeme po jejich pomyslné spojnicí.

Nenalezne-li model na první pokus, nepropadáme panice. Pokud máme ještě čas na další hledání, vrátíme se poněkud zpět, znovu se zaměříme, a pokud ani při dalším pokusu model nenajdeme, začneme hledat napravo i nalevo od pomyslné spojnice orientačních bodů. Jestliže nenajdeme model ani tak, je lepší se vrátit a po skončení soutěže hledání opakovat s několika dalšími modeláři podle zásady „více očí víc vidí“.

Na tomto místě mi dovoluji ještě jednu poznámku. Je samozřejmě správné, pokud při soutěži najdeme v terénu cíl model, udělat všechno pro to, aby se vrátil majiteli. Není ale vždy nejvhodnější model prostě vzít a vracet se s ním na startoviště. Uvědomme si, že model šel jeho majitel nejspíš hledat. Tím, že jej odneseme z místa dopadu, kam se zatím on ještě nedostal, mu zkomplikujeme situaci, protože bude model hledat marně. Je proto lepší u modelu chvíli zůstat a počkat, zda se jeho vlastník neobjeví. Teprve když se tak ani za chvíli nestane, vracejme se s modelem ke startovišti a přitom sledujme, zda se jeho majitel někde nepotuluje a marně model nehledá. Pokud nemáme z nějakého důvodu možnost u modelu počkat nebo ho odnést, položíme ho alespoň na viditelné místo, aby tak měl jeho majitel hledání usnadněno.

ZÁVĚR

Domnívám se, že kromě toho, co bylo uvedeno výše, je nedílnou součástí přípravy na soutěž a podmínkou zlepšování našich výkonů rozbor soutěží předchozích. Jen analýzou chyb, kterých jsme se dopustili v průběhu minulých soutěží (a chybu můžeme udělat i v tom případě, že nepodařený start skončí maximem, což však platí i naopak), z níž také při návrhu dalšího modelu i při dalším soutěžním létání vyvodíme důsledky, můžeme naše výkony dále zlepšovat.

„Závěrem připomínám, že článek je výsledkem mé vlastní praxe a zkušeností, které se mohou třeba lišit od praxe a zkušeností jiného modeláře. Připouštím, že leďacos může být jinak. Pokud tedy někdo odhalí některé z mých názorů jako nesprávné, ať se na mne nezlobí, ale raději napíše na stránky Modeláře.“ Tím zakončil svůj článek, o němž byla zmínka v úvodu, ing. Ivan Hořejší a jeho slova jsem si vypůjčil i já k zakončení svého pojednání.



Sovětský motor CSTKAM 2,5K



Pod pojmem sovětský motor si většina našich modelářů představí nepříliš výkonný, ale velmi levný spotřební výrobek, anebo soutěžní speciál, ověřený vavřín z nejvyšších světových soutěží. Typickými představiteli takových špičkových sovětských motorů jsou například motory týmu Barkov-Surajev nebo kombatářů Dorosenka a Titova. Tito sovětské reprezentanti si ovšem své motory zhotovují sami, takže ostatním modelářům nejsou dostupné.

Proto pro nás byl určitým překvapením sériově vyráběný motor CSTKAM 2,5K, jenž je svými vlastnostmi – poměrně vysokým výkonem a hlavně malou hmotností – přímo předurčen pro kategorie F2D, případně i F1C.

Motor má konstrukci obdobnou většině současných výkonných motorů. Je tedy s předním sáním a třemi přepouštěcími kanály (Schnürle). Kliková skříň je odlita jako celek i s válcem z hliníkové slitiny. Ve skříni jsou uložena hlavní ložiska o průměru 22/10×6 mm vzadu a o průměru 15/6×5 mm vpředu. Klikový hřídel je běžné konstrukce, s pravděpodobně nitridova-

ným povrchem, který má poměrně značnou tvrdost (naměřeno až 67 HRC), což má za následek snížení třecích odporů na klikovém čepu. Průměr klikového čepu je 4,5 mm. V protikladu k snaze po dosažení co nejmenšího třecího odporu je však fakt, že ojnice, byť vyfrézovaná z kvalitní hliníkové slitiny, není vypouzdřena. Životnosti motoru rozhodně neprospěvá ani příliš velká vůle mezi ojnicí a pístním čepem.

Motor CSTKAM 2,5K je vyráběn ve dvou variantách. V Kyjevě se vyrábí v uspořádání ABC a v Ivanovu s tradiční ocelovou vložkou válce a litinovým pístem. Tloušťka stěny vložky válce je u obou modifikací 1,5 mm. Výrobky obou závodů se liší kvalitou zpracování; například ivanovský závod produkuje podstatně lepší odlitky. U kyjevské verze je zase nutno pochválit kvalitní nanášení vrstvy tvrdochrómu, která nemá snahu se odlupovat. Jednotlivé motory však mají rozdíly v přebroušení pracovních ploch vložky válce, ať už v drsnosti povrchu nebo v kuželovitosti. U pěti exemplářů, jež jsme měli

k dispozici, byla naměřena kuželovitost v rozsahu od 0,020 do 0,050 mm. Také uložení ložisek v jednotlivých motorech se značně lišilo. V jednom případě mělo dokonce ložisko takovou vůli, že při demontáži motoru samovolně vypadlo. Při demontáži jsme rovněž zjistili, že přepouštěcí kanály jsou oproti okénkům ve vložce válce částečně přesazeny, patrně vlivem změny časování.

Motory jsme zkusili při soutěžích v kategorii F2D, ne však po celou sezónu, takže jejich výkonnost nemůžeme zatím objektivně zhodnotit. Příjemným překvapením pro nás bylo jejich snadné spouštění. Motory jsou vybaveny svíčkami KC-2 dovezenými ze SSSR, jež jsou údajně obdobou italských svíček Vulcan. Při napětí 1,5 V mají odběr proudu 3 A. Když byla tato svíčka namontována do motoru MVVS 2,5 GF, poměrně brzy se přepálila. V motorech CSTKAM 2,5K se však svíčky KC-2 opravdu osvědčily; za celý rok se nepřepálila ani jediná. Se sovětskými svíčkami, prodávanými u nás, točily sovětské motory o 500 až 800 ot.min⁻¹ méně.

Výrobce motoru udává jeho výkon 0,55 kW při 26 000 ot.min⁻¹. S vrtulí o průměru 190/80, určenou pro volné modely, má motor dosahovat 23 000 ot.min⁻¹ a s vrtulí o průměru 180/115, při použití v soubojových modelech, 21 500 ot.min⁻¹. Při zkouškách v závodě MVVS Modela v Brně byly naměřeny hodnoty zhruba o 1000 ot.min⁻¹ odlišné. Každopádně jsou však motory CSTKAM 2,5K co do výkonnosti srovnatelné s motory MVVS 2,5 GF, nad nimiž ale vynikají podstatně menší hmotností.

Při návštěvě SSSR však motory CSTKAM 2,5K asi nekoupíte, můžete je získat spíše výměnou se sovětskými sportovci. Jsou totiž přednostně dodávány modelářským klubům a v prodejnách se téměř vůbec neobjeví. Cena motoru je 46 rublů.

**Tomáš Mejzlík,
Ing. Petr Uhýřek**

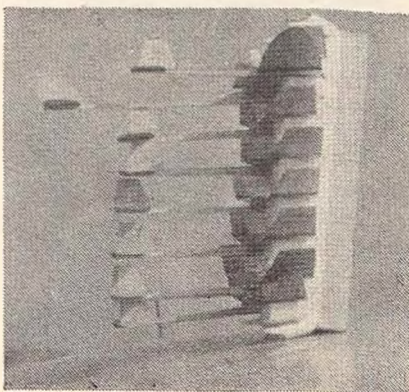
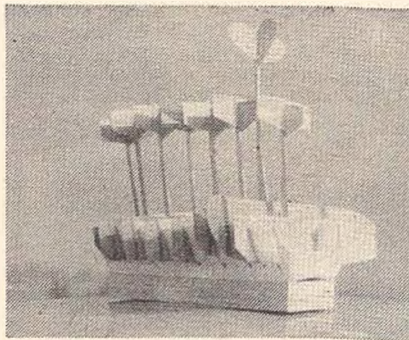
Technické údaje: Vrtání 15 mm; zdvih 14 mm; zdvihový objem 2,48 cm³; udávaný výkon 0,55 kW při 26 000 ot.min⁻¹; hmotnost 137 g v úpravě ABC, 142 g v klasickém provedení.

Vhodný nosič na házedla

snadno zhotovíme z obyčejného plastického odkapávače na nádobí, který koupíme v prodejně s kuchyňskými potřebami za 6 Kčs. Ve středu jeho dna vyřízneme pilkou ocaskou (ne lupenkou, ta se do plastiku zatavuje) otvor široký zhruba 30 mm, který končí u krajních výčnělků odkapávače. Do žlábků na spodní straně odkapávače vlepíme rám z překližky nebo tvrdší balsy tl. 3 až 4 mm, vysoký podle délky předních částí našich házedel; v mém případě je to asi 50 až 60 mm. Nakonec vysekáme například kruhovým čalounickým dlátem z molitanu výšky 30 až 40 mm válečky o průměru přibližně 25 až 30 mm, do jejichž středů vysekáme menším dlátem otvory o průměru 5 mm. Molitanové válečky nasadíme na výčnělky (zuby) odkapávače. Házedla do nosiče ukládáme vždy ob jeden výčnělek; vejde se jich do něj pohodlně osm, ale i více, jsou-li rozdílné velikosti. Plně naložený nosič se dobře přenáší, stabilně stojí i na výšku a přitom je lehký.

Bez rámečku a otvoru ve dně se tyto nosiče výborně hodí i ke skladování a přepravě ocasních ploch volných modelů. Neupravené odkapávače pak lze vložit napříč do krabice, v níž přepravujeme trupy volných větroňů. Do odkapávačů srovnáme patnáct trupů, přičemž máme jistotu, že se vzájemně nepoškodí. Doma takto skladují třiapadesát volných větroňů k plné spokojenosti nejen své, ale hlavně manželky.

Bohumil Malý, Bělá pod Bezdězem



z receptáře



Radka Čížka

■ I když nesvítl slunce, může být termika. „Nosit to“ za deště, v mlze, dokonce i na sněhu! Pamatuj, že několik centimetrů doutnáku nestojí téměř nic, avšak hledání modelu hodně času a stavba nového nejen čas, ale i peníze.

■ Gumová smyčka k připevnění doutnáku nemusí být velká, postačí jen na dvě ovinutí. Mezi kolíkem na trupu a kolíkem vodorovné ocasní plochy tak budou čtyři gumové nitě. Doutnák dávej vždy pod jediné, vnější vlákno – guma se po jeho přepálení odvine a nespeče. Opomenutí tak jednoduché věci zavinilo úlet již desítek modelů.

■ Ne každý doutnák hoří stejně rychle. Suchý rychleji, navlhlý pomaleji nebo vůbec ne. Přezkoušej jej včas a činnou délku vol jen takovou, jaká je nezbytná pro vlek a nalétnutí maxima. Doutnák delší jen o jeden centimetr, než je nutné, může v termice znamenat, že model vystoupá o osmdesát i více metrů výše a jeho snos se za větru prodlouží třeba o kilometr. Potom snadno ztratíš model z dohledu ještě před přistáním, a někdy tak o něj i přijdeš.

■ I když s modelem nesoutěžíš, vyplatí se mít na trupu přilepený štítek se jménem a adresou. Existuje ještě dost poctivých lidí, kteří by nalezený model rádi vrátili – kdyby věděli kam. Jezdíš-li na soutěže, musíš mít navíc číslo své sportovní licence na každé odnímatelné části modelu.

Oskar 2

je zatím poslední z několikačlenné rodiny mých modelů na motor Modela CO₂. Svými výkony, jež se za klidného ovzduší pohybují od 100 do 120 s, je velmi vhodný pro soutěžní létání. Před stavbou je však nutno pečlivě vybrat balsu, na výkonech modelu se totiž příznivě projeví každý ušetřený gram.

K STAVBĚ (všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup. Přední válcová část z balsy tl. 1,3 oboustranně polepené tenkým Modelspanem je svinuta na trnu o průměru 16,5. Zadní část je svinuta z velmi lehké balsy tloušťky vpředu 1,1 a vzadu 0,9 na kuželovém trnu o průměru 16,9/8,5; uvnitř i vně je rovněž polepena tenkým papírem. Obě části jsou k sobě spojeny vlepenou balsovou trubkou o délce zhruba 30. Motorová přepážka je z překližky tl. 2, k trupu je přilepena epoxidem. Pylon z balsy tl. 1,3 je uvnitř vyztužen balsovými přepážkami tl. 2, mezi nimiž je šikmo uložena nádrž plynu. Přívodní trubky k motoru jsou vedeny dopředu zářezem v přední opěrce křídla. Obě opěrky jsou z překližky tl. 0,8. Výřezy na obou stranách spodní části pylonu slouží k lepšímu ochlazení nádrže za letu. Pylon je z vnějšíku polepen tenkým papírem. Svislá ocasní plocha je vybroušena do souměrného profilu z balsy tl. 1,4 a rovněž polepena z obou stran tenkým papírem. Spodní část SOP je vetknuta do zářezu v trupu a přilepena k jeho dnu. Zadní část trupu je svrchu seříznuta; uvnitř je podélně vyztužen z balsy tl. 2. Úložná deska VOP je z balsy tl. 1,3.

Tl. jimž by zhotovení trupu kruhového průřezu činilo potíže, jej mohou nahradit čtyřhranným trupem slepeným z balsových prkének tl. 1,5. Vpředu je v trupu vlepena přepážka z tvrdší balsy tl. 2 a na ni pak epoxidem nalepena motorová přepážka. Model létá dobře i v této modifikaci.

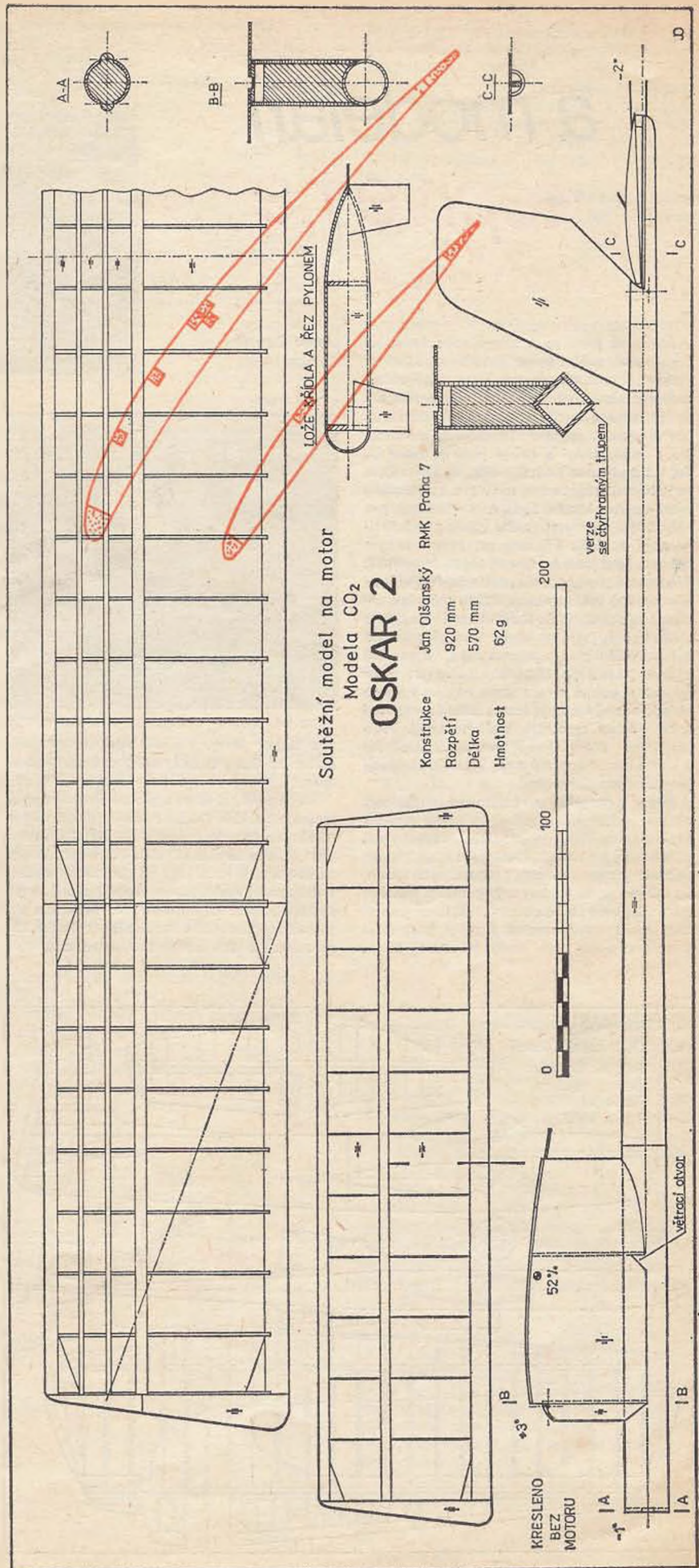
Křídlo je celobalsové. Žebra jsou ze zrcadélkové balsy sbroušené na tl. 0,9, náběžná lišta má průřez 5x5, odtoková 2x10. Pomocné nosníky v horní straně náběžné části křídla, jež zastávají funkci turbulátoru, jsou z lišt o průřezu 2x2. Hlavní nosník je ve střední části křídla tvořen pásnicí o průřezu 5x2 a stojinou o průřezu 2x2. V uších jen lištou o průřezu 5x2. Střed křídla je shora vylepen balsou tl. 0,9. Koncové oblouky z balsy tl. 3 jsou v místě hlavního nosníku zalomeny.

Vodorovná ocasní plocha má žebra z balsy tl. 0,6; náběžná lišta má průřez 4x3, odtoková lišta průřez 8x2 a lišta nosníku průřez 4x2. Koncové oblouky jsou z balsy tl. 2. Střed VOP je vylepen balsou tl. 0,8, do níž jsou vetknuty a zalepeny bambusové kolíky determalizátoru.

Křídlo i VOP jsou potaženy tenkým Modelspanem a lakovány dvakrát vypínacím a jednou silně zředěným zaponovým čirým nitrolakem. Během vysychání laku i při skladování modelu je nutné mít obě nosné plochy v šabloně.

Létání. Při dodržení polohy těžiště a zařízení by měl model od počátku létat bezchybně. Menší chyby lze opravit podkládáním VOP. Levé ucho křídla je překrouceno do negativu 4 mm, na pravém uchu je negativ 2 mm. Motor je vyosen o 1 až 2° doprava. Model létá vpravo-vlevo. Kroužení v klouzavém letu lze seřadit přihýbáním SOP nebo náklonem VOP. Od prvních startů je nutné důsledně používat determalizátoru.

Jan Olšanský, RMK Praha 7



Muži nestárnou, a modeláři teprve ne

Seznámil jsem se s ním v roce 1974, na mistrovství světa v raketovém modelářství v Dubnici nad Váhom, kde jsme si při večeři sedli náhodou k jednomu stolu, a jak se říká, tak trochu jsme se chytli. Důvod našeho sporu si už dávno nepamatuji, také není důležitý, ale určitě šlo o modelářství a určitě jsem si začal já. Teprve druhý den jsem si uvědomil, s kým jsem se to hádal. Trojnásobný mistr světa, zasloužilý mistr sportu Jozef Gábriš a já – bažant, pro něhož bylo mistrovství světa vůbec první mezinárodní soutěž. Přiznám se, že mi nebylo nejlépe, když jsem ho hledal, abych se omluvil. Předem připravenou, ale přesto sevřeným hrdlem pracně vykoktávanou tirádu mě však ani nenechal dokončit. Se širokým úsměvem pravil: „Víš, trochu jsem to včera také přehnal. Už o tom nemluvmé... Já jsem Joža,“ a napřáhl pravici. Od té doby si ho vážím, ba co více, mám ho rád. A pokud je mi známo, nejsem v tomto ohledu zdaleka jediný; Jozefa Gábríše mají rádi snad všichni modeláři, kteří ho znají. Jeho přívětivost z něj činí výborného společníka a klid a rozvaha, které z něj vyzařují, dodávají jistotu celému jeho okolí.

Klidný a rozvázný byl ostatně už tehdy, když začínal modelářit, nicméně ve volbě modelů hrálo velkou roli i jeho srdce. „Vždycky mě přitahovala jen letadla, která měla vrtuli,“ vzpomíná dnes na své začátky v poválečných letech, „a tak mé první modely byly gumáky. Naštěstí mě rodiče v mé zálibě podporovali, takže jsem si brzy mohl opatřit motor a začal jsem létat s motoráky. Můj první motor byl známý Atom,

Jozef Gábriš
v roce 1959...

... a dnes



pak Super Atom. Později jsem dostal další motor od Gusty Buška, mého dobrého kamaráda.“

To už se Jozef Gábriš začínal věnovat upoutaným modelům. Ostatně právě Buškův motor poháněl rychlostní model, s nímž létal již v roce 1951. Postupně však tíhl stále více k upoutaným akrobatům. V roce 1957 na celostátní soutěži v Kralupech nad Vltavou skončil druhý, když sestavu dolétal bez odpadlé poloviny křídla, ale v následující soutěži v Banské Bystrici už dokázal zvítězit, a tak v seznamu reprezentantů, kteří



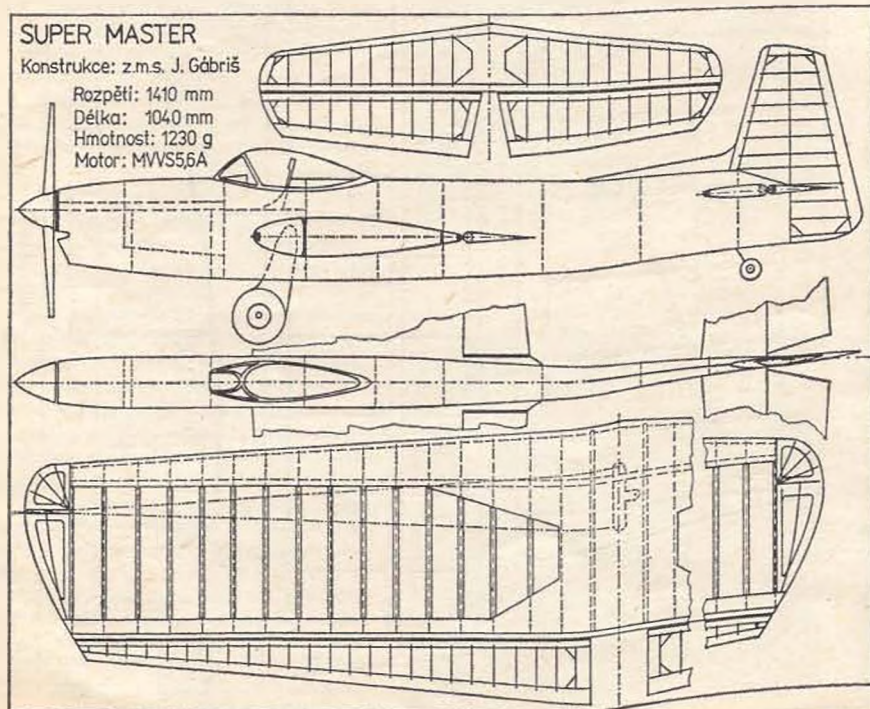
v roce 1958 odjžděli na mistrovství světa do Bruselu, nechybělo ani jeho jméno. A Jozef Gábriš „doslova ohromil svým výkonem sbor mezinárodních rozhodčích“, jak napsal tehdy Modelář. Byla to bomba nejen pro Československo, ale i pro celý modelářský svět. Nováček v našem reprezentačním družstvu sebral titul mistra světa Belgičanu Stouffsovi na jeho domácí půdě. Pak sice přišly hubenější roky, ale za osm let, v roce 1966 ve Velké Británii, dokázal Joža své vítězství zopakovat, a aby o jeho umění nebylo pochyb, přidal hned na následujícím mistrovství světa v roce 1968 ve Finsku k svému jménu třetí titul. Přitom si mezi tréninky v kruhu občas stačil odskočit i k jiným kategoriím. Málčko do už si dnes vzpomene, že reprezentoval naši vlast i na mistrovství světa halových, či jak se tehdy říkalo, pokojových modelů v Debreczenu a na mistrovství světa kategorie Wakefield ve Wiener Neustadtu. A jen několik značků modelářské historie ví, že létal i s volnými motorovými modely, s nimiž jednou na mistrovství ČSSR dokázal vybojovat třetí místo.

Dnes se Jozef Gábriš zabývá především RC modely. Létá kategorie F3A, F3B a začíná pošilhávat i po pylonech, po kategorii F3D. Na svou první lásku však nezapomíná. Když řekne ing. Škrabálkovi nebo svému synovi, jenž je po tátovi rovněž výborným upoutaným akrobatem: „Počkejte, příští nedělím vám dám na soutěži zabrat!“, jsou z toho nešťastní. Protože vědí, že Joža nelže a že jim bude víc než zdatným protivníkem.

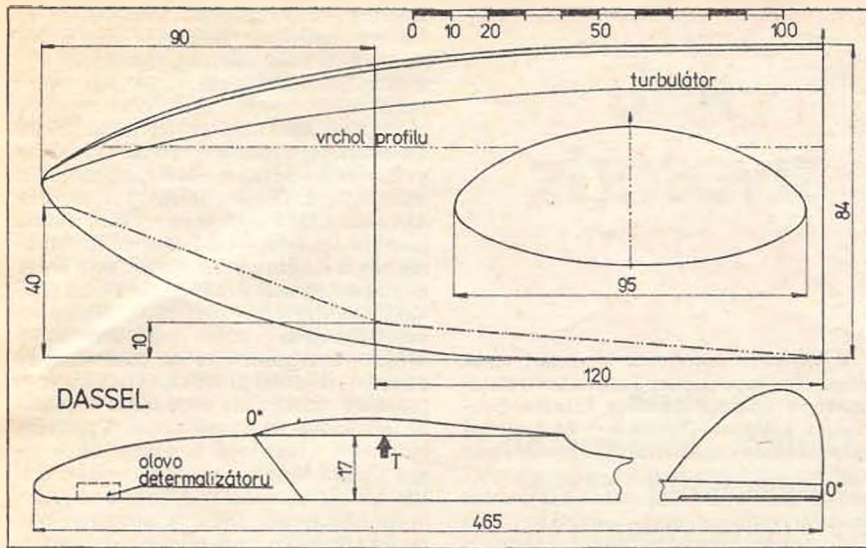
Stejně jako je věrný svému koníčku, zůstává Joža věrný i svému povolání. Hned po skončení gymnázia se stal tajemníkem slovenské modelářské organizace – nyní je již řadu let tajemníkem SÚRMO Zväzarmu. Při zaměstnání ještě stačil vystudovat Institut tělesné výchovy a sportu. Slovenští modeláři svého Jožu znají, vědí, že dokáže problémy, s nimiž za ním přicházejí, nejen pochopit, ale že umí poradit. Konečně, jak by také ne, vždyť je jedním z nich.

Modelářství jako koníček i jako povolání – není divu, že na svou zahrádku se Joža téměř nedostane. Pro modely nestačil ani zestárnout. Čas však nelze zastavit, 25. června oslaví zasloužilý mistr sportu Jozef Gábriš, nositel státního vyznamenání Za vynikající práci, padesáté narozeniny. Přejeme Ti, Jožo, do dalších let hodně zdraví, dostatek času na vnučata i na zahrádku a ještě hodně RC dvouplošníků, které se Ti tak líbí.

Tomáš Sládek



Nejznámější a neúspěšnější konstrukcí Jozefa Gábríše byl model Super Master, s nímž v roce 1966 a 1968 získal titul mistra světa. Připomeňme si tento model alespoň malým výkresem. Podrobný plánek vyšel v Modeláři 12/1966 a v řadě plánů Modelář 8(s).



| 2 |

soutěžní házedla

HÁZEDLO U.F.O. 21

je výsledkem téměř desetiletého vývoje, na jehož počátku bylo házedlo Quit. Model klade vysoké nároky na fyzickou kondici, kdo jej ale dokáže dobře vyhodit, bude příjemně překvapen výborným kluzem, ustředováním v termice a výkony, které se v křídle pohybují kolem 58 až 63 s. Protože předpokládám, že model nebude stavět začátečník, omezím se při popisu pouze na základní informace.

Trup je z houževnaté, pevné, ale lehké balsy. Balsový trup se mi jeví výhodnější než trup ze smrkové lišty – díky své mohutnosti totiž zaručuje, že se nebude kroutit a ohýbat působením klimatických podmínek.

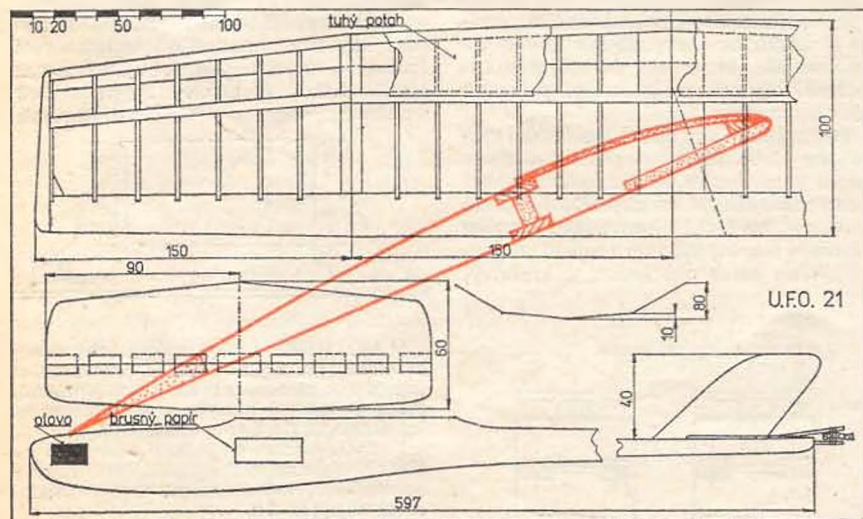
Křídlo má žebra z broušené kvalitní lehké balsy zhotovené tzv. rašplovou interpolací. Smrkové lišty ve střední části musí mít hustá vlákna. Stojina hlavního nosníku z balsy tl. 2 mm je pouze ve střední části křídla. Náběžná a odtoková

lišta jsou opět z velmi kvalitní balsy, stejně jako tuhý potah, který vytváří na horní straně profilu „schod“ vysoký 0,5 mm, zastávající funkci turbulátoru. Konstrukce křídla je velmi pevná za předpokladu pečlivého výběru materiálu. Zvlášť namáhané spoje jsou lepeny Epoxy 1200. Potah je z kvalitního vláknitého papíru.

Ocasní plochy jsou vybroušeny z pevné, lehké balsy. Zadní část VOP je po přepálení gumy determalizátoru vyklápěna pružinou z tenké ocelové struny ve tvaru písmene Z, jejíž konce jsou vzájemně překročeny asi o 45° a vetknuty do stabilizátoru a výškovky.

Seřízení. Uši mají negativy 2 mm, střední části křídla jsou rovné. Úhel seřízení je 0,5° až 0,8°. Těžiště je vzdáleno 50 mm od náběžné hrany. Zatáčku seřizujeme nakrucováním SOP.

Zalétávání je stejné jako u modelu Quit 9 (viz MO 9/1982). Model ovšem definitivně zalétávám až po několikerém navlhčení a vysušení – třeba ve vaně. Tím je



zaručeno, že se na soutěži nebude kroutit ani za velmi nepříznivých povětrnostních podmínek.

Závěrem znovu připomínám, že základními předpoklady úspěchu v kategorii H jsou: pečlivý výběr materiálu, hmotnost modelu do 40 g, pravidelný trénink za každého počasí a především psychická pohoda.

Ing. Radomír Kuře,
LMK Olomouc

HÁZEDLO DASSEL

je jedním z mých posledních úspěšných házedel.

Trup ze středně tvrdé balsy tl. 5 mm se směrem dozadu ztenčuje až na tl. 3 mm. V přední části je trup zpevněn bočnicemi z překližky tl. 0,8 mm, mezi nimiž je uloženo závaží olůvkového determalizátoru.

Ocasní plochy jsou vyříznuty ze zrcadélkové balsy tl. 2 mm a sbroušené na tl. zhruba 1 mm. Hrany jsou zaobleny jemným brusným papírem zrnitosti 400.

Křídlo je vybroušeno z měkké balsy tl. 5 mm. Náběžná hrana je zpevněna smrkovou lištou o průřezu 2x2 mm. Po vybroušení profilu a vyhlazení brusným papírem zrnitosti 400 je povrch křídla vytmelen směsí lepicího nitrolaku a dětského zasypu a po zaschnutí znovu přebroušen a vyleštěn leštící pastou. Horní strana náběžné části křídla je opatřena niťovým turbulátorem o průměru 0,3 mm.

Před zalétáváním zkontrolujeme úhel seřízení, jenž by měl být 0°. Na uších křídla jsou mírné negativy.

Zakluzaný model seřizujeme běžným způsobem podle již vydaných článků v Modeláři. Dosahované časy závisejí na dobrém zvládnutí techniky hodu, již lze docílit jen vydatným tréninkem.

Libor Kmec, LMK Stochov



■ Dopravné vydavatelství TRANSPRESS z NDR připravilo na vydání v roce 1983 lexikon z oblasti modelářského sportu „Transpress Lexikon Modellbau/Modellsport“. Autor G. Miel na asi 525 stranách so 615 obrázkami a 50 tabulkami pojednává terminologii z oblastí automobilového, leteckého, lodního a raketového modelářství, příslušných oblastí elektrotechniky a elektroniky, příslušenstva a nástrojov, uvádá prehľad organizácií a všeobecných súťažných pravidel. Kniha obsahuje asi 7000 hesiel, rad čiernobielych i farebných fotografií. Pracovníci Kulturných informačných stredísk NDR v Prahe (Národní.tř. 10) i Bratislave (Jesen-ského ul. 7) vám isto radi pomôžu pri získaní tejto užitočnej publikácie.

■ Funkční maketa motoru Rolls-Royce Merlin XX, jímž byly poháněny stíhačky Hurricane II, v měřítku 1:5 byla předvedena na jedné modelářské výstavě ve Velké Británii. Na motoru, který je až na chybějící kompresor takřka do všech detailů shodný se svou předlohou, odpracoval jeho tvůrce Barrie Hares od roku 1976 téměř šest tisíc hodin.

■ Předplatné soutěžních vkladů na celou sportovní sezónu mohou zaplatit modeláři ve Velké Británii. Cena této „permanentky“ je – podle kategorie – 6 až 18 liber, což se prý vyplatí už při účasti na třech až pěti soutěžích.

O řízení rádiem

ING.
JIŘÍ
HAVEL

■ V poslední době jsem dostal několik dotazů ohledně délky antény vysílače a přijímače. Zásadně je třeba si uvědomit, že anténa v každém případě ovlivňuje obvody, ke kterým je připojena. U vysílače to bývá obvykle výstupní jednoduchý nebo dvojitý filtr zajišťující tzv. přizpůsobení antény a omezující pronikání vyšších harmonických kmitočtů. Tento filtr je spolu s prodlužovací indukčností vždy nastaven tak, aby při dané délce antény bylo vyzařování vysílače optimální. Znamená to tedy, že jakákoliv změna délky antény znamená porušení optimálního nastavení. Takže když k vysílači připojíme delší anténu, bez následného doladění se nezlepší vyzařovací schopnosti vysílače. Různé rozvíklané zasouvací antény držíci pohromadě jen zázkram a často vytažené jen třeba na 2/3 původní délky mohou tedy způsobovat podstatné snížení dosahu řídicí soupravy. Pokud se správně rozhodnete takovou anténu vyměnit, použijte anténu stejné délky, anebo požádejte zkušenějšího kolegu o doladění. U přijímačů není délka antény tak kritická, ale i zde se vyplatí dodržovat délku doporučenou výrobcem a je nejlepší se vyhnout jakémukoliv zkracování. U malých modelů letadel raději nechte vláť kousek antény za modelem. U aut a lodí je možné si zkrácení antény přijímače dovolit, protože zpravidla stačí dosah 100 m.

■ Jaká je naděje na otevření pásma 35 MHz pro modelářské účely? S touto otázkou se setkávám poměrně často a nemohu bohužel odpovědět, protože současnou situaci a možnosti po přerozdělení kmitočtových pásem v roce 1980 neznám. Pro zjištění skutečného stavu a prošetření výhledových možností bude třeba se obrátit na příslušné orgány Federálního ministerstva spojů, na nejbližším zasedání ÚRMoS požádám proto o ustavení jakési „kmitočtové komise“, která by se touto problematikou měla zabývat. Věřím, že se tak podaří oficiálně získat určité informace (o kterých budeme čtenáře podle možností informovat) a možná snad i „vybojovat“ nějaké další pásmo či kmitočty pouze pro modelářské účely. Větší bezpečnost modelářského provozu za trochu snahy a námahy určitě stojí.

■ Zvýšení limitu zdvihového objemu čtyřdobých motorů pro kategorii F3A na 20 cm³ vyvolalo sice u výrobců motorů určité snahy dát na trh výkonný motor srovnatelný se stávajícími dvoudobými „desítkami“, ale zůstalo jen u snah – požadovaný výsledek se nedostavil. „Čtyřtácky“ O.S. Max, Enya, Saito, Webra a dalších menších a méně známých výrobců jsou zatím výkony pozadu, jsou nepoměrně složitější (a tím náročnější na údržbu) a naopak jsou mnohem dražší než běžné motory dvoudobé.



Samoobsluha ještě jednou

V letošním lednovém Modeláři vyšel článek Samoobsluha z pera našeho dlouholetého spolupracovníka Lumíra Svobody z Mělníka. Přiznávám, že jsme jej zařazovali se smíšenými pocity; nakonec v jeho prospěch promluvila snaha a chuť ukázat jednu z více než dvou stovek modelářských kategorií z jiného pohledu a s trochou humorné nadsázky. To jsme si ale dali! První se ozval Petr Pospíšil z Prahy, od něhož jsem našel na stole více než stránkovou stať. Pak přišel otevřený dopis z nemocnice v Červené Vodě od primáře MUDr. Adolfa Kleina. Jaromír Bílý z Mělníka mi jen stručně písemně sdělil, že si mám článek ještě jednou přečíst a pak se nad sebou zamyslet. Konečně na únorovém zasedání redakční rady vznesl námítky ing. Jiří Havel. Takže jsem usedl a zamyslel se.

Je nezvratnou skutečností, že v kritizovaném článku jsou některé pasáže, které výše jmenované „pylonáře“ (a asi i další, ti se ale neozvali) popudily – a zřejmě právem. Budiž jim tedy aspoň částečným zadostiučiněním, že ani autor, ani redakce nemá zájem partu kolem tří pylonů odsuzovat. Nyní bych mohl přidat ještě chlácholivá slova o tom, že opak je pravdou, že si jejich umění ceníme atp. Ale proč? Za cennější než podobná tvrzení totiž považuji konkrétní činy, v případě „pylonářů“ a časopisu Modelář informace, drobné zlepšovačky, plánky modelů a zkušenosti, které by pomohly novým zájemcům. Myslím, že si příznivci závodů

kolem pylonů nemohou stěžovat, že se jim na stránkách Modeláře nedostává místa. Prakticky všechny nabídnuté příspěvky jsme zveřejnili. Kolik jich bylo? Málo.

Stručně shrnuto: chyba je na obou stranách. My v redakci jsme ale trochu víc v nevhodě – dáváme takřkajíc kůži na trh každý měsíc. Děláme to ale rádi, protože nás naše práce baví. Máme ji rádi, stejně jako modelářství – celá. Skutečně nemáme zájem na protežování či zatracování té či oné kategorie. Proč? Jsme přece také modeláři. Proto nás mrzí, že nemáme dost kvalitních příspěvků ze všech odborností a jejich kategorií. Čas od času se tedy uchýlíme k jakési provokaci. Ta vůči „pylonářům“ se nám ale nepodařila – vyvolala jen jalový dopisový oheň. Využívám tedy této příležitosti k přímé výzvě ke spolupráci. Nejen s „pylonáři“ – mnohem tiživější je z našeho hlediska situace v rubrikách pro lodní a automobilové modeláře. Mám konkrétní návrh: za pár týdnů se sejdeme na letišti v Hoříně u Mělníka na Velké ceně Modely. Připravte si do té doby aspoň krátké (nejraději technické) příspěvky, nad nimiž si hned popovídáme a dohodneme se (aspoň doufám) na dalších. A protože tyto řádky zřejmě budou číst i příznivci dalších dvou odborností, s nimiž spolupráce jaksi pokulhává, nabízím i jim příležitosti k setkání: Tomáš Sládek (který vede lodní rubriku) bude v Kolíně na soutěži plachetnic (ve dnech 4. až 6. května) a v Českém Těšíně na „efeserkách“ (12. až 14. srpna). Mne najdou autičkáři určitě 10. až 14. srpna v Letňanech na srovnávací soutěži RC modelů. To ale neznamená, že s předáním příspěvků musíte čekat – čím dříve nám je pošlete nebo jinak doručíte, tím lépe. On totiž i Modelář je svým způsobem samoobsluhou – co nenapíšete, nepřetčete si. Nebo snad chcete, abychom vymýšleli příspěvky za vás? To by asi dopisů podobných těm, které mne vyprovokovaly k napsání těchto řádků, přišlo mnohem víc.

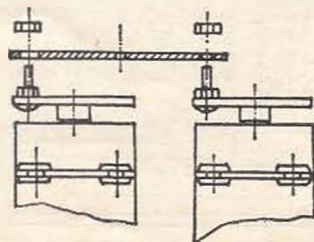
Vladimír Hadač

Stavíte „obra“?

Pokud ano, možná vám přijdou vhod následující rady:

Pro zmenšení přenosu chvění, způsobeného motorem, na serva jsem namontoval desku se servy na silentbloky se závitěm M6, které jsem koupil v Mototechně. Výsledkem jsem byl příjemně překvapen.

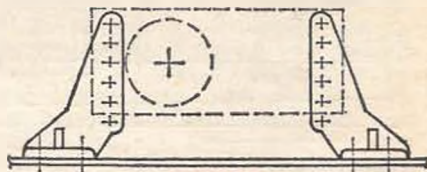
Pro zvětšení síly nutné k ovládní výškového kormidla jsem spřáhl dvě serva podle časopisu RCM. Do kotoučů serv jsem našrouboval šrouby M2, dotažené maticemi. Na šrouby jsem nasadil spojku z tvrzené tkaniny tl. 3 mm a zajistil maticemi. Jeden otvor pro šroub je kruhový,



druhý oválný pro vyrovnání nepřesností v chodu serv. Otvor pro koncovku táhla je mezi těmito otvory. Pokud by někdo použil serv o různém krouticím momentu, musel by otvor pro táhlo umístit úměrně blíže k servu s větším krouticím momentem.

Serva můžeme snadno, rychle a pružně upevnit podle časopisu RCM na páky Modela. Pár pák Modela přišroubujeme na desku z překližky nebo jiného vhodného materiálu, případně přímo k bočníci trupu. K pákám přišroubujeme serva šrouby M2, k čemuž využijeme otvorů v pákách.

J. Kroufek



V MO 3/1983 v článku Nový integrovaný servozesilovač z NDR došlo při překreslování zapojení k záměně označení kondenzátorů. Proto si laskavě opravte v textu označení kondenzátorů C3, C4 na označení C5, C6.

Hodnotu odporu R1 je lepší zmenšit až na M33 z hlediska rušivých impulsů, které by mohly spouštět MO. Hodnota zpětnovazebního odporu R2 má být asi 5 k.

První, co vás asi napadne, když si vezmete do hlavy, že budete vyřezávat odporovým drátem jádro eliptického křídla, je, že elipsa je kuželosečka, která vznikne například proložením válce vhodné definované rovinou. Povrch křídla si lze s trochou dobré vůle představit složený z částí plášťů válců nebo kuželů s různými průměry základen, ale také z částí pláště válce nebo kužele, jehož základna není kruhová.

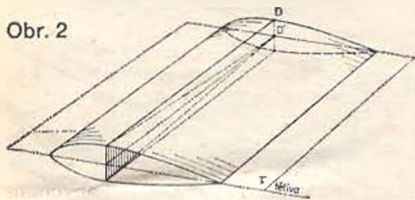
Pro další úvahy použijeme zatím obdélníkové křídlo se souměrným profilem. Jelikož nám jde o nalezení metody řezání polystyrénového jádra křídla, upravíme z technologických důvodů nosovou část profilu tak, že ji nahradíme plynule navazujícími křivkami (viz tlustá čára na obr. 1).

Obr. 1

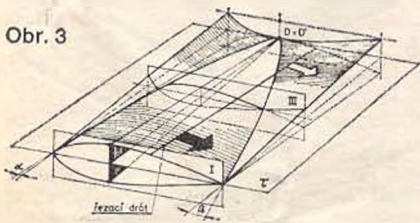


O jádře budeme v dalším textu pojednávat pro větší srozumitelnost jako o křídle. Hloubkou křídla (profilu, řezu) se rozumí technologická hloubka b , tloušťku potahu zanedbáme.

Obr. 2



Obr. 3



Na obr. 2 je výchozí podoba křídla nebo přesněji jeho povrch. Těžitvami kořenového a koncového profilu proložíme rovinu τ . Tato rovina dělí povrch křídla na horní a dolní. Otočme nyní horní povrch křídla kolem těžitvy kořenového profilu tak, aby se nejvyšší bod koncového profilu D dotýkal roviny τ . Průnik horního povrchu křídla roviny τ je křivka, podobná částem dvou elips (viz obr. 3). Stejnou křivku dostaneme, sklopíme-li zrcadlově dolní povrch křídla. Koncové profily obou povrchů se teď dotýkají v bodě D .

To platí i pro dvouvypouklý profil, pokud jeho dolní křivka má souřadnice úměrné k souřadnicím horní křivky (je v poměru snižená). U křídla s obecně nesouměrným dvouvypouklým profilem tomu tak není, průnik horního povrchu s rovinou τ je jiný, než průnik dolního obrysu. Jinak řečeno: Horní a dolní povrchy se neprotínají v rovině, nýbrž v obecně prostorové křivce – křídlo by mělo negativ nebo pozitiv. Toto překroucení lze eliminovat změnou nastavení jednoho z krajních profilů.

Jak zhotovit ELIPTICKÉ KŘÍDLO aneb „deformační“ metoda řezání pěnového polystyrénu

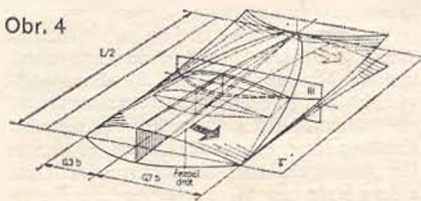
Při hledání vhodné předlohy pro model kategorie F3D podle nových pravidel (model musí být polomaketa) mě zaujal typ Shark. Vyhovovala mi celková koncepce tohoto pylonového „speciálu“ a navíc mě lákalo křídlo eliptického půdorysu, které by mělo být pro daný účel zvlášť vhodné. Problém ovšem byl, jak takové křídlo zhotovit. V úvahu připadala pouze sendvičová konstrukce pěnový polystyrén – balsa (dýha) – skelná tkanina.

Horní a dolní povrch vytváří teď povrch křídla, který by bylo možno vyřiznout odporovým drátem podle šablon pro řez dolního povrchu a šablon pro řez horního povrchu. Bylo by to však předčasné, neboť zatím má křídlo značné nedostatky.

Největší vadou je, že požadovaný (podle souřadnic vypočítaný) profil je pouze v jednom místě – u kořene (řez I). V každém jiném průřezu je profil dán větší či menší částí křivky tohoto profilu. Čím je profil více vzdálen od kořenového profilu, tím více se od něho liší.

Dalším nedostatkem je, že půdorys tvoří nevhodné části „elips“, náběžná i odtoková hrana jsou v polovině rozpětí jakoby zlomené (viz úhly α , β). Průběh tloušťky křídla po rozpětí je přímkový, takže poměrná tloušťka profilu je v kořenové a koncové části větší, než v polovině polorozpětí křídla.

Obr. 4



Nejprve opravme nevhodný půdorys křídla do tvaru, složeného ze dvou čtvrtelips. Ve skutečnosti je možné volit pouze jednu čtvrtelipsu, nejlépe zadní, ta druhá „vyjde“ z průniku.

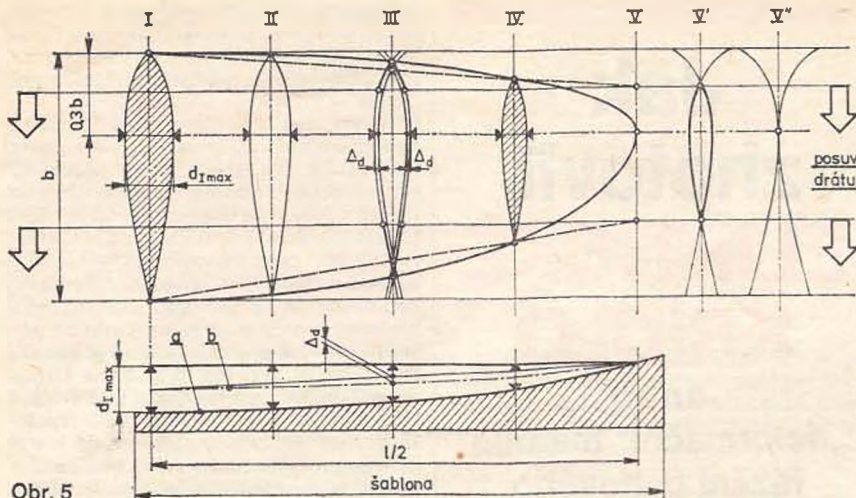
Hlavní poloosa obou elips je rovná polovině rozpětí $l/2$, vedlejší poloosy jsou $0,3b$ a $0,7b$ (pro profil s max. tloušťkou ve 30 % hloubky). Čtvrtelipsy nakreslíme na rovinu τ (obr. 4) a uvažujeme, co je třeba udělat například s horním povrchem křídla, aby jeho průnik s rovinou τ byl totožný s křivkou zadní části čtvrtelipsy. Podmínkou ovšem je, že se nesmí změnit křivka původního profilu (prohnutí horního povrchu v rovině profilu). Z obr. 4 je patrné, že například pro řez III je třeba křivku oddálit od roviny τ – použít větší část křivky. Tím se v daném řezu zvětší tloušťka profilu. Protože u kořene a na konci (kde je profilem pouhý bod) se tloušťka profilu tímto zásahem nezměnila, křídlo se jakoby „nafoukne“ – z horního povrchu, dosud zakřivené plochy 1. stupně se stane zakřivená plocha 2. stupně. Navíc se profil „zlepší“: Z předešlého víme, že se profil s rostoucí vzdáleností od kořene stále více odchyluje od „správného“ profilu. Z obr. 4 je však zřejmé, že po „nafouknutí“ je profil v polovině polorozpětí křídla (řez III) totožný s profilem, který byl na předešlém obrázku blíže kořenovému profilu.

Křídlo podle obr. 4 již splňuje požadavek půdorysného tvaru a průběhu tloušťky, profil je však přijatelný jen asi do poloviny polorozpětí. Zlepšení je však nasnadě: Zatím jsme vycházeli z povrchu obdélníkového křídla se stálým profilem, profil vnější části eliptického křídla byl jen malou částí základní křivky profilu a proto vycházel plochý a ostrý. Vyjdeme-li však z povrchu lichoběžníkového křídla definovaného dvěma různými profily, profiláž celého křídla se výrazně zlepší.

Uvažujeme, do kterých řezů lichoběžníkového křídla by bylo účelné (s ohledem na profiláž eliptického křídla) tyto „vypočtené“ profily umístit. Optimální umístění je asi v $1/8$ a $3/4$ polorozpětí (přesněji velké poloosy elipsy), ale stejně dobře vyhoví umístění v řezu I (pak je profil totožný s křivkami kořenových řezacích šablon) a v řezu IV ve $3/4$ velké poloosy elipsy (obr. 5). Profil v řezu V, potřebný pro zhotovení koncových řezacích šablon, je třeba vyšetřit extrapolací. Profiláž konce křídla vychází tím lépe, čím je koncový profil tenčí. Řez V' (tlustá čára) představuje koncový profil, řez V'' koncový profil eliptického křídla (je to bod, ve kterém se horní a dolní povrch dotýkají).

Po této úpravě je profil v kterémkoliv místě mezi řezy I a IV dán „nastavenými“ křivkami interpolovaného profilu lichoběžníkového křídla v daném řezu, profil mezi řezy IV a V částmi křivek takového profilu. Pro zhotovení vyřezávacích koncových šablon je třeba doplnit křivku koncového profilu (lichoběžníkového křídla) na plnou hloubku b plynulými oblouky (řez V' – tenká čára). Pro „nastavení“ lze s dostatečnou přesností použít křivku, pokud si oba profily nakreslíme na společnou osu (viz obr. 1, kde je koncový profil nakreslen tenkou čarou). Větší část tohoto „nastavení“ je možno zkontrolovat, ale k tomu se vrátíme později.

Porovnáme-li profily eliptického křídla mezi řezy II a III (kde je odchylka od správně interpolovaného profilu největší) s interpolovaným profilem stejné hloubky a tloušťky, zjistíme, že odchylka je v mezích výrobních tolerancí normálního křídla.



Obr. 5

la a několiknásobně menší, než odchylka způsobená u papírem potaženého křídla pronesením potahu mezi žebry. Na konci křídla je odchylka větší než ve střední části, ale tento konec můžeme považovat za výborně tvarovaný koncový oblouk.

Pozorný čtenář asi namítne, že po úpravě křídla podle obr. 4 nelze křídlo vyřeznout rovinným řezacím odporovým drátem. Běžným způsobem to skutečně nejde, naštěstí se však dostavil nápad: Jestliže nelze prohnut řezací drát v rovině kolmé na plochu řezu, pak je třeba prohnut v opačném smyslu řezaný materiál. Zbývá přesně definovat potřebné prohnutí a navrhnout šablony pro zhotovení řezacího deformačního přípravku.

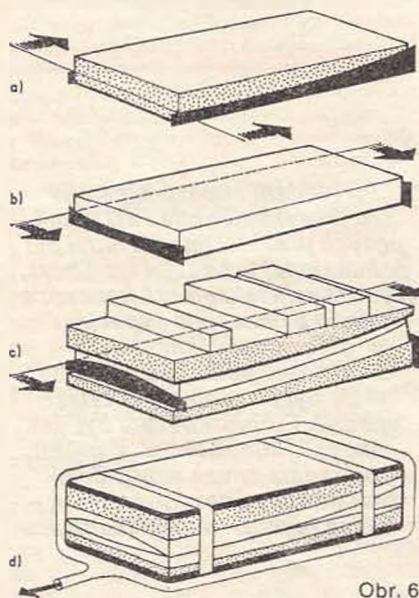
Teď, když víme, jak budeme křídlo řezat, ukažme si na obr. 5, jak lze graficky vyšetřit tvar profilu v kterémkoliv řezu. Zvolme řez v místě III: Z kořenového profilu (řez I) a křivek koncového profilu „nastavených“ na hloubku b (řez V') interpolujeme křivky pro řez III. Tyto křivky posuneme ve směru svislých souřadnic profilu o Δd od osy (střední čáry) tak, až se zadní části křivek protnou na střední čáře v bodě, který omezuje hloubku profilu. Přední části křivek se protnou na ose profilu v bodě, který definuje v daném místě tvar přední čtvrtelipsy. (Již dříve jsme uvedli, že přední čtvrtelipsu nelze volit – teď víme proč.) Tak jsme dostali skutečný profil v řezu III, jak vznikne při řezání deformovaného přířezu odporovým drátem. Porovnejme nosovou a odtokovou část tohoto profilu s interpolovaným profilem stejné hloubky a tloušťky. Pokud nás tvar neuspokojí, opravme jej a nový tvar extrapolujeme zpět do řezu V. Touto extrapolací lze zpřesnit větší část „nastavení“ koncového profilu.

K vyšetření prohnutí přířezu je třeba znát průběh tloušťky křídla. Z předešlého známe profil v řezu III, další řezy vyšetříme. Maximální tloušťky jednotlivých profilů vyneseme do odpovídajících bodů polorozpětí (křivka a na obr. 5 dole). Srafovaná část je tvar šablony pro řezací deformační přípravek.

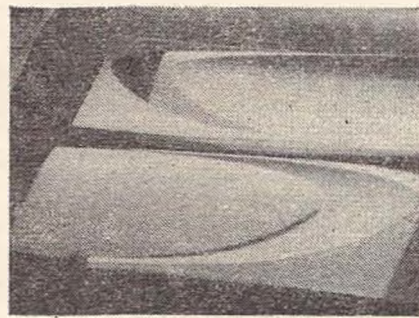
Vlastní postup řezání jádra křídla je na obr. 6;

- zhotovení řezacího deformačního přípravku,
- řez dolního povrchu jádra,
- po zatížení v přípravku řez horního povrchu jádra.

Ve všech případech je rychlost posuvu řezacího drátu na obou šablonách stejná.



Obr. 6



Obr. 7

Výsledek je na obr. 7: Křídlo modelu Shark má dvouvybouklý nesouměrný profil; koncové šablony měly opravený úhel nastavení a byly ustaveny tak, aby se horní a dolní řez míjely o 2 mm, proto je konec křídla „uvnitř“ přířezu.

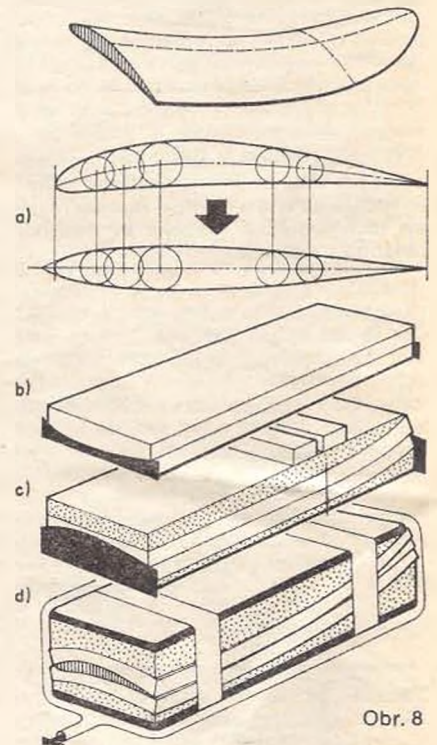
V deformačním přípravku vyřezané křídlo je prohnuté jakoby do záporného vzepětí. Narovnáme je tak, že při polepování balsou nebo dýhou je vložíme (včetně odřezků) do polepovací deformační šablony (obr. 6d), která se liší od řezací tím, že má přesně poloviční zakřivení (viz křivka b na obr. 5).

U křídla modelu Shark nebylo toto

rovnání křídla zapotřebí, protože podle některých podkladů je i původní křídlo takto prohnuté. (Že by autor Harvey Mace vycházel při konstrukci křídla z podobných úvah?)

Vyšetření potřebných šablon včetně nutných korekcí je poměrně pracná záležitost. Jakmile jsou však vyzkoušené šablony k dispozici, je další zhotovení křídla zcela srovnatelné s dosavadní praxí. O tom se již přesvědčilo devatenáct modelářů, kteří v době, kdy píšou tyto řádky, dokončují asi pětadvacet modelů Shark. Asi polovina z nich zhotovila křídla sama podle výkresů šablon a instrukčních obrázků (obr. 6).

Domyslíme-li zmiňovanou problematiku do konce, dojdeme k závěru, že by bylo teoreticky možné vyřezat eliptické křídlo s přesným profilem po celém rozpětí za předpokladu, že by výchozí přířez byl deformován nejen podél rozpětí, ale i po-



Obr. 8

dél těživy a to v různých místech polorozpětí různé.

Další aplikace této „deformační“ metody se přímo nabízejí: Například obdélníkové křídlo s eliptickým zakončením, s profilem s vydatou spodní stranou a lomením (spíše prohnutím) do U. Sledujme obr. 8:

- Profil „narovnáme“ přepočtením souřadnic na přímkovou střední čáru. Tím dostaneme souměrný profil.
- Vyřizneme dolní povrch křídla s „narovnaným“ profilem.
- V deformačním přípravku pro koncovou elipsu vyřizneme horní povrch.
- Celek včetně potahu vložíme do deformační polepovací šablony.

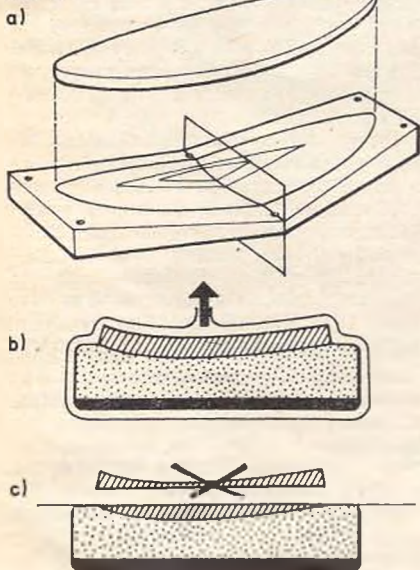
V této šabloně vrátíme profilu prohnutí střední křivky a křídlo prohne do plynulého vzepětí. Taková deformační šablona je však křivá plocha 2. stupně a musíme ji proto vyřiznout v deformační šabloně... Pokud nevěříte, že horní a dolní potah udrží deformované jádro ve správném tvaru, je možný i opačný způsob –

vyřezat „narovnané“ křídlo z přířezu předem deformovaného podle křivky zrcadlově k zakřivení střední křivky profilu. Po uvolnění deformace má křídlo správné pronutí střední křivky.

Nebo: Laminátové sendvičové křídlo (laminát – polystyrén, nebo dýha – polystyrén) jakéhokoliv půdorysu, zhotovené v dvoudílné negativní formě. Možný postup je schematicky znázorněn na obr. 9:

a) Do naseparované poloviny formy nalaminujeme skelnou tkaninu (nebo vložíme lepidlem natřenou dýhu – v případě eliptického křídla v téže formě za vlhka předtvarovanou a vysušenou)

Obr. 9



s patřičnými výztuhami a zesíleními, přiložíme přířez z pěnového polystyrénu tvaru půdorysu, o málo tlustší než je největší tloušťka poloviny křídla.

b) Cepek vložíme do polyetylénového pytle a odsajeme vzduch. Vnější přetlakem takto výřez vytvarujeme.

c) Po vytvrzení lepidla odřízneme odporovým drátem přebytečný polystyrén. Řezací drát vedeme podle dělicí roviny formy (tj. podle tětiny profilu). Podobně zhotovíme druhou část křídla, obě části ve formě slepíme. Tento námět již úspěšně vyzkoušel a na křídle svého modelu Balerina dále rozvíjí Z. Teplý.

Nebo lze tímto postupem zhotovit polystyrénové jádro vrtule pro letadlo typu Gossamer Albatros, tentokrát podle deformačních šablon zkroucených zrcadlově k průběhu stoupání vrtule. Jelikož však lze předpokládat, že zmíněný letoun poháněný lidskou silou hodlá stavět jen málo čtenářů Modeláře, nebudeme námět dále rozvíjet. Tím se ale nevyhýbám případné spolupráci na řešení tohoto nebo podobného úkolu.

Nakonec ještě dvě poznámky k práci s podtlakem (nebo jak se mezi modeláři vžilo, k „vakuování“).

Polystyrénové jádro křídla se s využitím vnějšího přetlaku polepuje tak, že se spolu s potahem vloží do plastického pytle, cepek se vloží mezi zbytky přířezu, zatíží, aby se křídlo nezkroutilo a z pytle se odsaje vzduch. Jelikož polystyrénové jádro není nikdy zcela stejnorodé, velký vnější přetlak způsobí, že se potah v místech, kde je polystyrén „řídší“, propadne. Zabráníme tomu tím, že k jádru s potahem přiložíme zbytky přířezu (oddělené ochrannou PE fólií nebo vhodnou tuhou plastickou fólií), k tomu z obou stran tuhé příložky a teprve tento cepek vložíme do pytle. V případě, že takto polepujeme

jádra zhotovená „deformační“ metodou, je použití tuhých příložek nezbytné (viz obr. 6d a 8d).

Pokud hodláme křídlo zesílit přelaminováním sklotextilem, je výhodné přiložit ke křídlu z obou stran vhodnou tenkou tuhou fólii s hladkým povrchem, pojistit ji ve správné poloze samolepicí páskou a teprve pak křídlo vložit do pytle. Tuhá fólie „vyžehlí“ potah na rozdíl od měkké fólie, která drobné nerovnosti okopíruje. Tuhá fólie je s to sledovat zakřivené plochy 2. stupně (křídlo Shark). Tuhá fólie musí být hladká, nejlépe lesklá, tloušťky 0,2 až 0,8 mm (podle velikosti křídla) a nesmí být lepitelná použitou pryskyřicí (lepidlem). Pro epoxidové pryskyřice byly s úspěchem vyzkoušeny desky z houževnatého polystyrénu a astralonová fólie. S křídla ji nesmíme sejmut dříve, než se pryskyřice dokonale vytvrdí.

Jaromír Bílý
Obrázky Jaroslav Velc

■ Koblíbeným modelům pro elektrolet patřívě Spojených státech dolnoplošník, jehož konstrukce dovoluje jak akrobacii, tak i svahové létání a v silných podmínkách i kroužení v termice. Exoticky vypadající letoun s dvojitým SOP posloužil dobře i mexickému modeláři G. Villa Novoa při létání v poměrně velké nadmořské výšce 2600 m. První zkoušky proběhly ve výšce „jen“ 1800 m n. m. a ukázaly, že jak obratnost, tak ostatní vlastnosti letadla neutrpěly. Vzhledem k nižší hustotě vzduchu však létal model rychleji a vzrostla i jeho pádová rychlost. Výkon elektromotoru – na rozdíl od spalovacích pohonných jednotek – pochopitelně zůstal zachován, což si Guillermo potvrdil i sérií zkoušek ve třech nadmořských výškách. Spalovací „desítka“ K & B dosahovala u hladiny moře 13 000 ot.min⁻¹ v 1800 m 12 100 ot.min⁻¹ a v 2600 11 400 ot.min⁻¹, naproti tomu elektromotor Astro Cobalt 05 točil ve stejných výškách 12 300, 13 000 a 10 900 ot.min⁻¹.

Podle RCM OŠ

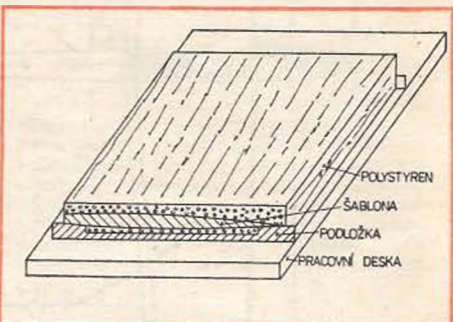
Z PRAXE | PRO PRAXI

■ Téměř všem modelářům dělá značné potíže zhotovení a zalepení otočných závěsů kormidel. Dále popisují zalepení závěsů například směrového kormidla. Je-li svislá ocasní plocha z balsového prkénka tloušťky 5 mm, zhotovíme ji celou z jednoho kusu a po vybroušení do žádaného profilu rozřízneme podle stavebního výkresu. Z dílů závěsů odstraní-

me ostrým nožem možné nálitky a závěs sestavíme. Nyní z tvrdé balsy tloušťky 2 mm zhotovíme čtyři obdélníky o rozměrech poloviny závěsu, tedy 18 × 13 mm. Pozor na další dva obdélníky! Ty musí mít rozměr 19 × 13 mm. Jsou o 1 mm vyšší, abychom zavřeli i ohnutý čep závěsu. Na jednu polovinu závěsu nanese se z obou stran lepidlo Kanagom, přiložíme připravené obdélníky, zkontrolujeme jejich usazení a cepek sevřeme kolíkem na prádlo. Stejně si připravíme i druhou polovinu závěsu. Asi po dvou hodinách můžeme kolíky odstranit a obrousit vyteklé lepidlo. Díly směrového kormidla sestavíme, při-

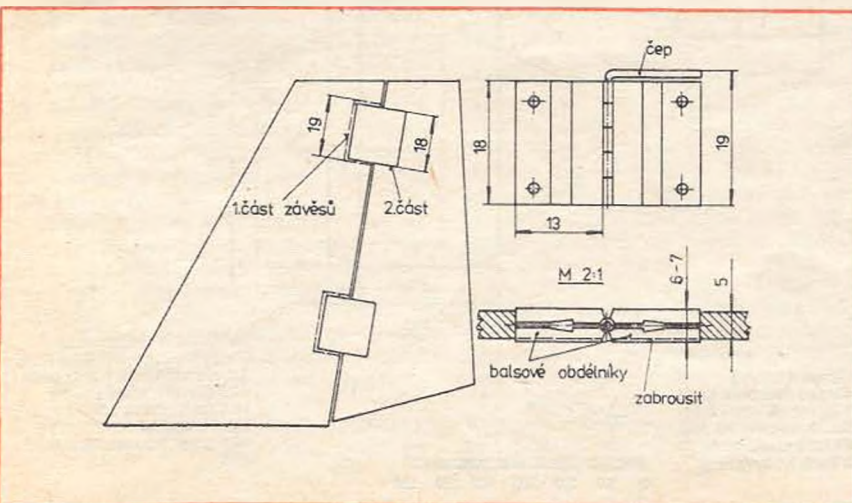
ložíme závěsy a ostrou tužkou obtáhneme jejich obrys. Nyní vyřízneme ve směrovce část pro závěs a zalepíme. Doporučuji nejprve lepit závěsy třeba do kylovky a teprve po zaschnutí do směrovky. Pak už zbývá jen broušení celého dílu na čisto.

Ant. Daušek



■ Při vyřezávání výplň křidel odporovým drátem lepíme šablony profilů na bloky pěnového polystyrénu tak, že šablonu z překližky, umakartu nebo tvrdého papíru potřeme hadrem namočeným v nitroředidle, přiložíme k bloku a několik sekund přidržíme. Pro zajištění souměrnosti používáme při lepení šablony snadno odtrhneme a použijeme znovu.

Josef Kysela
LMK Lomnice nad Popelkou



Hlemýždi ve vzduchu

Na počátku byla zpráva o soutěži pomalých RC modelů v zahraničí. Rozhodli jsme se zkusit i u nás něco podobného, čemu jsme dali název Rallye Hlemýžď. Soutěž, jejíž propozice byly zveřejněny v Modeláři 2/1982, se pak uskutečnila v září 1982 v rámci modelářské pouti v Rokycanech. Létalo na ní patnáct modelů: několik „speciálů“, modely s Rogallovým křídlem, sportovní modely, motorizované větroně i jeden model historického dvouplošníku. Dosažené rychlosti se pohybovaly od 40 do 18 km.h⁻¹.

Model vítěze prvního ročníku Rallye Hlemýžď Ivo Křivánka ze Žďáru nad Sázavou (obr. 1) má profil se značně prohnutou střední částí a malé plošné zatížení. Na návrhu modelu spolupracovali dipl. tech. Miroslav Musil a František Vrtěna. Model je převážně z pěnového polystyrénu. Křídlo má na koncích negativy $-2,5^\circ$. Náběžná i odtoková lišta jsou z balsy napuštěné rozředěným lepidlem Epoxy 1200. Odtoková lišta je poté polepena z obou stran plastickou samolepicí páskou. Konce křídla jsou opatřeny deskami pro snížení indukovaného odporu. Vodrovinná ocasní plocha s profilem FX 71-L-150, sníženým z 15 % na 12 %, je konstrukčně shodná s křídlem. Střední část křídla i VOP jsou přelaminovány, otvory pro spojovací šrouby jsou vypouzdřeny trubkami z laminátových rybářských prutů.

Trup modelu je rovněž z pěnového

polystyrénu. RC souprava je umístěna v otvorech vypálených pistolovou pájkou s upravenými smyčkami. Servajsou s kormidly spojena ohebnými táhly. Přední část trupu a lože křídla a VOP jsou přelaminovány tenkou skelnou tkaninou. Motor Tono 3,5 s karburátorem Kavan má nový, větší bronzový unášec vrtule, který plní funkci setrvačnicku pro pravidelnější chod motoru při malých otáčkách. Tlumič z motoru Raduga 7 se zmenšeným výstupním otvorem na průměr 5 mm je doplněn silikonovou hadicí pro odvod spalin mimo model.

Další model pochází z Havlíčkova Brodu a je dílem K. Svobody a J. Bence (obr. 2). Trup modelu je z tvrdší balsy tl. 3 mm; bočnice jsou až za křídlo zesíleny překližkou tl. 1,2 mm. Rohové lišty trupu o průřezu 5×5 mm jsou z balsy. Přepážky jsou z překližky tl. 4 mm, lože motoru je z bukových hranolů o průřezu 10×15 mm, na nichž je přišroubována deska z duralového plechu tl. 4 mm. Trup není potažen, je pouze chráněn proti účinkům paliva syntetickou barvou. Ocasní plochy z pěnového polystyrénu jsou slepeny a jako celek jsou připevněny dvěma šrouby k překližkovému držáku, který je přilaminován na zadní části trupu. VOP má balsovou lištu, která slouží pouze k uchycení závěsů kormidla. Potaženy jsou pouze náběžné a odtokové části kormidel dekoračním papírem natřeným syntetickou barvou,

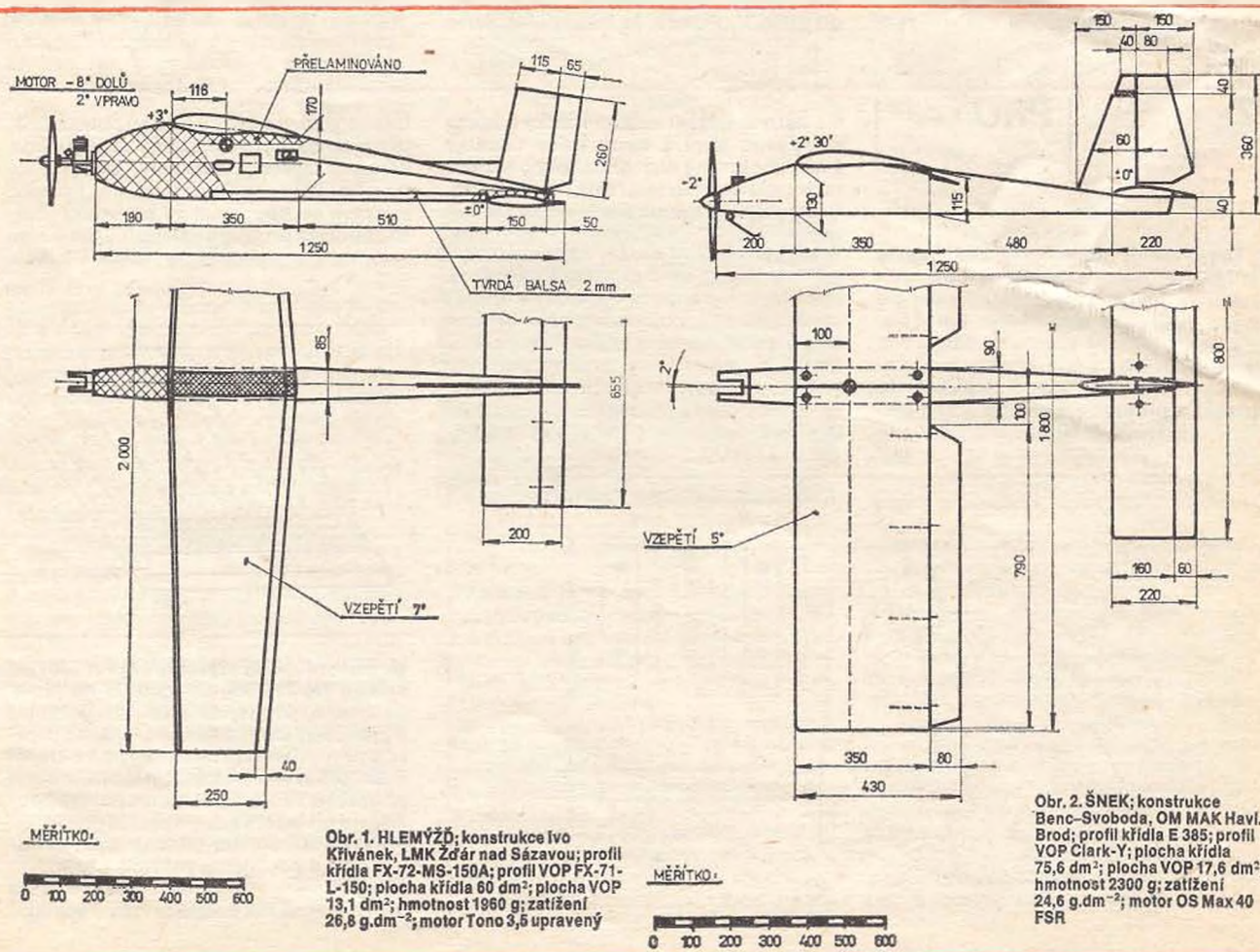
části bez potahu jsou natřeny barevným Latexem.

Křídlo z pěnového polystyrénu má v 35 % hloubky po celém rozpětí nosník ze dvou lišt o průřezu 3×12 mm. Střed křídla je zesílen skelnou tkaninou o plošné hmotnosti 110 g.m^2 a překližkou tl. 1,2 mm. Náběžná i odtoková lišta jsou polepeny dekoračním papírem natřeným syntetickou barvou, zbytek je natřen Latexem. Do odtokové lišty jsou zapuštěny překližkové držáky, které nesou pevně nastavenou klapku z balsy tl. 7 mm. Sklon klapky 30° dolů se jeví jako optimální. Křídlo je k trupu přišroubováno čtyřmi šrouby Modela M5. Nádrž je plastická o objemu 100 cm^3 , motor OS Max 40 FSR. Model vyžaduje citlivou pilotáž při minimální rychlosti, kdy je choulostivý na dodržení směru letu a přetažení. Model létá po odstranění klapky na propagačních akcích, kdy slouží jako nosič bombónů atp.

Pro ty, kteří by také chtěli zkusit soutěžit v pomalém letu, připojují informace o soutěžních pravidlech: Létat můžete s RC modelem s elektrickým nebo spalovacím motorem (o největším zdvihovém objemu 10 cm^3), plochou max. 150 dm^2 , min. 30 dm^2 a zatížením 12 až 75 g.dm^{-2} . Létá se v koridoru 10 m širokém, 10 m vysokém a 50 m dlouhém, každý let sestává z průletu oběma směry.

Všechny zájemce o novou soutěž zve-me na II. ročník Rallye Hlemýžď, který budeme pořádát koncem září 1983 v Rokycanech.

Ing. Alois Pelikán
ZO Svazarmu Modelářský klub
Rokycany



Už po nějaký čas se mezi modelářskou veřejností vedou více či méně zvasvěcené úvahy o tom, zdali a jak se uplatní v nynější explozi elektroniky mikropočítače také v modelářství. Ačkoliv předmětem nejčastějších představ bylo nasazení počítačů do souprav dálkového ovládání modelů, ukazují poslední experimenty v této oblasti, že mnohem přirozenější a technicky oprávněnější bude vstup mikroelektroniky do řízení energetické soustavy modelů s elektrickým pohonem.

Je všeobecně známo, že modely s elektrickým pohonem nemají energie nazbyt a je proto žádoucí s ní dobře hospodařit, aby se nevyplývala v nevhodných letových režimech. Třeba při vodorovném letu se točí elektromotor zbytečně rychle vzhledem ke konstantnímu stoupání vrtule, zatímco při nabírání výšky je zase přetížena a potřeboval by vrtuli s menším stoupáním. Tyto disproporce mezi potre-

kropočítač vyhodnocovat změřené hodnoty a podle výsledků výpočtů opravovat nastavení otáček motoru a stoupání listů vrtule. A zde je hlavní kámen úrazu! Žádný počítač, jednoduchý ani složitý, za nás sám nevymyslí, co je třeba s naměřenými vstupními daty učinit, aby motor pracoval s maximální účinností.

Nejprve bude nutno stanovit soubor pravidel a závislostí mezi jednotlivými veličinami, na nichž závisí požadovaný výsledek, to je co nejlepší zužitkování elektrického náboje v akumulátorech pro let modelu. Současně přitom musejí být respektována i další pravidla, jejichž dodržení je životně důležité pro let modelu.

Jenom pro názornost a bez nároku na úplnost si uvedme, že matematicky je nutné vyjádřit tyto vztahy a příkazy:

- Rychlost letu se smí pohybovat od ... do ... je-li větší, uber, je-li menší, přidej
- Největší odběr elektrického proudu

Mikroelektronika a elektrolet

bami a možnostmi se ještě vyostří u nastupující generace akrobatických elektroletů, pokud nedojde k nějakému významnému pokroku ve vývoji zdrojů proudu, což se nezdá být pravděpodobné, ale spíše v nejbližší budoucnosti.

Naproti tomu se nabízí řešení v principu proveditelné na současné úrovni elektroniky a jako stvořené pro mikropočítač: optimalizace přeměny elektrické energie na mechanickou s přihlédnutím k režimu letu předepsanému pilotem. Podívejme se teď blíže na to, co si s tímto úkolem mikropočítač počne.

Především jej musíme zásobit vstupními daty, aby znal údaje, na jejichž základě bude rozhodovat:

- Budeme snímat rychlost otáčení vrtule buď miniaturním tachodynamem (dynamo, dávající napětí úměrné otáčkám) nebo elektronickým otáčkoměrem s přerušováním světelného paprsku vrtulí

- Budeme snímat rychlost letu (tady bude asi svízle s vývojem miniaturního čidla s elektrickým výstupem, mohla by to být třeba malá vrtule otáčená proudem vzduchu v místě nezasaženém vrtulovým vírem, ale praxe bude nejspíš technicky rafinovanější)

- Budeme měřit intenzitu elektrického proudu tekoucího do motoru (protože ale budeme motor kvůli plynulé změně výkonu s nízkými ztrátami napájet pulsujícím stejnosměrným proudem řízeným tyristory, musíme zajistit výpočet střední hodnoty proudu)

- Budeme zjišťovat polohu „plynové páky“, vyjadřující vůli pilota (zde budeme pravděpodobně vstupovat do mikropočítače přímo z přijímače pulsy, určenými pro servo)

K výstupu mikropočítače bude připojen jednak regulátor intenzity proudu tekoucího do motoru, jednak servomechanismus pro přestavování stoupání listů vrtule.

Nyní tedy máme zhruba představu o technických prostředcích, neboli o hardware, jak se říká ve výpočetní technice.

Nyní přijde na řadu otázka software, neboli programů, podle nichž bude mi-

Je ...; nedávají-li ho už baterie, přejdi na přistávací režim

- Dodržuj určený vztah mezi otáčkami motoru a spotřebou proudu, v případě potřeby uprav letový režim změnou nastavení listů vrtule a tak dále ...

Nyní vstupuje na scénu programátor, který z těchto matematicky vyjádřených vztahů sestaví program pro mikropočítač a nahraje ho do jeho programové paměti. Následují období ladění, kdy se program prověřuje a vyhledávají se falešné příkazy, které se mohou dostat do nežádoucích souvislostí a způsobit tak zničení modelu. Rovněž se nesmí zapomenout na to, že při případné výměně motoru, baterií, popř. opravě modelu se mohou změnit charakteristiky a vztahy, takže program sice bude nadále pracovat a řídit energetické hospodářství, leč nikoliv na optimální úrovni.

Konečně přichází ten šťastný den, kdy náš model vybavený mikropočítačem opustí zemi a s danou sadou akumulátorů poletí dále, výše a rychleji než ostatní modely, v akrobatických obrazech bude stoupat i klesat se stejnou rychlostí a v letu střemhlav nebude zrychlovat nad rozumnou míru.

Teď se jistě zeptáte, kde takový model létá, kdo ho sestavil a naprogramoval?

Nuže, pokud je nám známo, tak takový model v amatérském pojetí dosud nikde nelétá, a to hlavně z té příčiny, že i přes dalekosáhlou miniaturizaci výpočetní techniky by jeho počítačová část stále ještě obnášela stovky gramů, kterými bychom jaksí navíc zatížili náš elektrolet, nehledě na to, že naše úvaha neřešila otázky tepelné stability, napájecích zdrojů vlastního mikropočítače a jejich stability, otřesuvzdornosti a dosud značných pořizovacích nákladů.

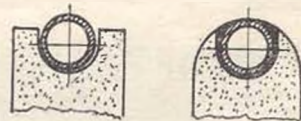
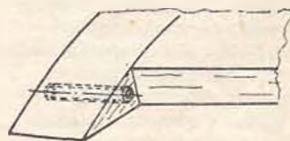
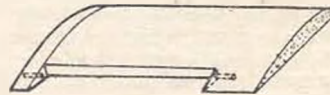
Nicméně z různých článků v zahraničním tisku se dočítáme, že na věci se pracuje, zkoušejí se vrtule se stavitelnými listy za letu, a tak nepochybně jednoho nepříteliš vzdáleného dne se toto soustředěné úsilí přemění ve skutečnost. A na to jsme vás chtěli touto stručnou informací připravit.

Ing. Rudolf Laboutka

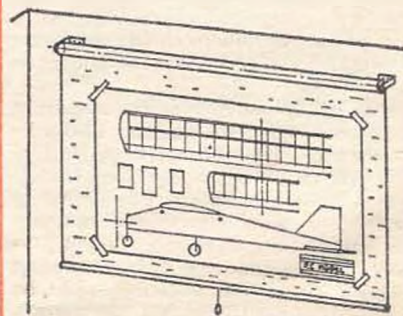


Presné uchytenie krídeliek na krídle modelu zhotovíme podľa nasledujúceho postupu:

- V koncovom oblúku krídla vyvrtáme otvor o priemeru 2 mm. Takýto otvor vyvrtáme taktiež i oproti na príslušnom mieste krídla do hĺbky 15 mm.
- Do vyvrtaných otvorov zatlačíme trubičku z plastickej hmoty o priemeru 2 mm s otvorom o priemeru 1 mm. Trubičky zalepíme do otvorov epoxidom.
- Upravíme nábežnú časť krídelka vyfrézovaním drážky pre trubičku z plastickej hmoty. Do drážky nanesieme lepidlo a vložíme trubičku z plastickej hmoty rovnakého rozmeru ako v predošlom prípade o dĺžke krídelka.
- Nábežnú hranu krídelka zabrusíme do príslušného tvaru. Kontrolujeme, či krídelko presne zapadá do nosnej plochy.
- Po dokončení povrchovej úpravy vložíme krídelko na príslušnom mieste do krídla a do trubičky zastrčíme ocelový drôt o priemeru 1 mm. Koniec drôtu zaistíme v koncovom oblúku zalepením epoxidom.



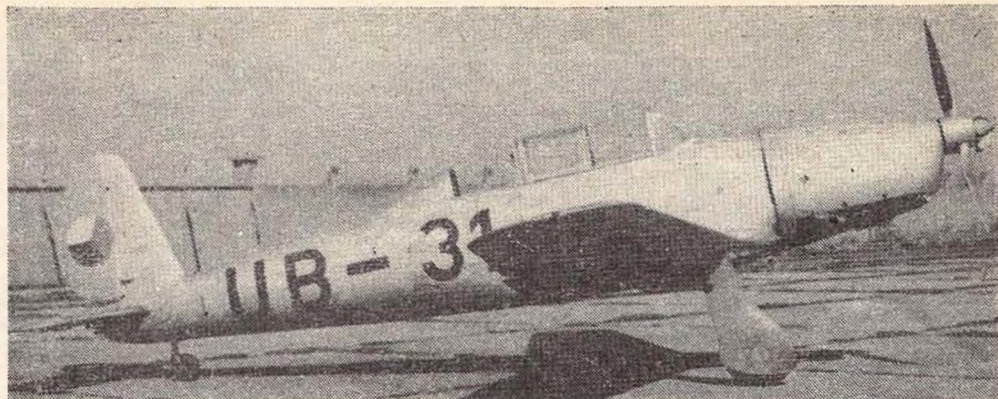
■ Mnoho modelárov, ktorí stavajú svoje modely v byte, má problémy s priestorom pre stavbu. Keď už sa pre vlastnú stavbu priestor nájde, nie vždy ostáva ešte i priestor na rozloženie stavebného výkresu. Pomôžeme si vtedy inštaláciou nepoužívanej obložnej rolety na stenu nad pracovným stolom. Na rozvinutú roletu prilepíme samolepiacou páskou výkres modelu a roletu zviníme. Ak sa potrebujeme pri stavbe pozrieť na výkres, roletu rozvineme. Taktou umiestnený výkres nám v byte vôbec neprekáža.





poznáváme

leteckou
techniku



Letov-Avia C-2B

V poválečném období byl v československém vojenském letectvu používán pro pokračovací výcvik letoun typu C-2. Jeho historie sahá až do třicátých let, kdy německá firma Arado postavila jeho prototyp pod označením Ar-96. Výroba tohoto typu byla během druhé světové války zavedena i na území tzv. „protektorátu“ v továrnách Letov a Avia. Po osvobození Československa byla výroba tohoto typu pod označením C-2 a C-2B v obou těchto podnicích obnovena pro potřebu znovubudovaného vojenského letectva. Celkem bylo po válce vyrobeno asi čtyři sta těchto letounů. Ve výzbroji byl tento typ až do druhé poloviny padesátých let, kdy byl nahrazen sovětským typem Jak 11, vyráběným pod označením C-11 v Kunovicích.

ní část překrytu bylo možno v případě nouze odhodit. Přístrojové vybavení pro kontrolu letu a chodu motoru zahrnovalo i umělý horizont. Letoun byl vybaven radiostanicí, radiokompasem a palubním telefonem.

Křídlo bylo třídílné, celokovové, dvounosníkové. Vztlakové klapky a křídélka měly kovovou kostru a plátěný potah.

Ocasní plochy byly celokovové, samonosné konstrukce. Staticky vyvážená kormidla měla kovovou kostru a plátěný potah.

Přistávací zařízení tvořil hlavní podvozek s olejovými tlumiči, zatahovaný hydraulicky. Středotlaká kola měla rozměry 580 x 165 mm. Pevná ostruha měla kolo o rozměrech 290 x 110 mm.

Motorová skupina. Vzduchem chlazený invertní dvouřadý dvanáctiválec M 410 o vzletové výkonnosti 342 kW. Motor byl vybaven odstředivým kompresorem a reduktorem otáček 3 : 2. Vrtule byla dvoulistá, automaticky stavitelná systému Ar-

gus. Motor se spouštěl elektrickým spouštěčem, stlačeným plynem z vnější tlakové lahve nebo ruční klikou.

Hlavní palivová nádrž byla umístěna v centroplánu, pomocné nádrže byly ve vnějších částech křídla. Celková zásoba paliva byla 241 l. Olejová nádrž o objemu 23 l byla umístěna v trupu za požární přepážkou.

Výzbroj. Základem výzbroje byl kulomet vz. 17/7,9 N ráže 7,92 mm. Byl umístěn vpravo nad motorem a střílel synchronizovaně okruhem vrtule. Pod křídlo bylo možno umístit dva pumové závěsníky, každý pro jednu pumu TPL-70.

Zbarvení. Nakreslený letoun výt. č. 539 byl opatřen na horních a bočních plochách tmavě zeleným nátěrem, spodní plochy byly světle modré. Kódové označení V-23 bylo na trupu bílé, na spodních plochách křídla černé. Výsostné znaky umístěné na obvyklých místech byly lemovány bíle.

Technická data a výkony: Rozpětí 10,96 m, délka 9,13 m, výška 2,59 m, hmotnost prázdného letounu 1412 kg, vzletová hmotnost 1714 až 1819 kg. Max. rychlost 310 km.h⁻¹, dostup 7000 m, dolet 690 km.

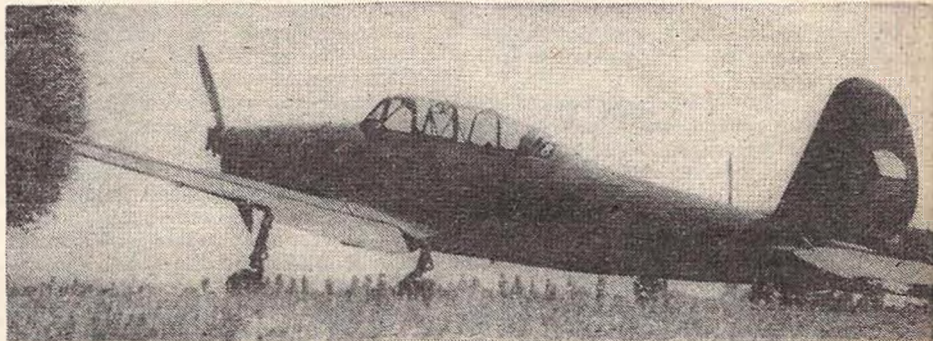
Ing. Petr Antoš

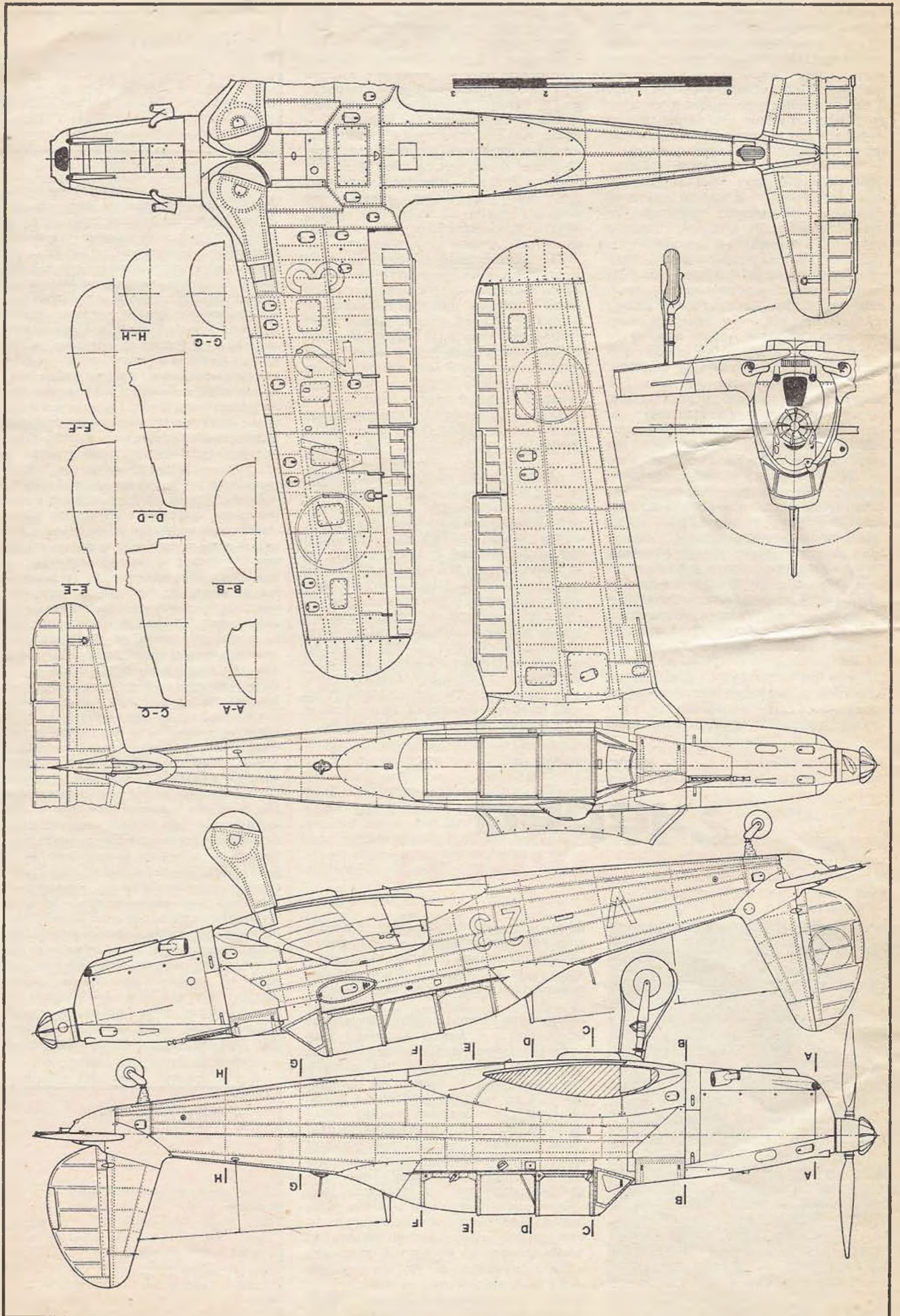


TECHNICKÝ POPIS

C-2B byl dvoumístný cvičný celokovový dolnoplošník s klasickým zatahovacím podvozkem.

Trup byl celokovové poloskořepinové konstrukce oválného průřezu. Křídlo se k trupu připojovalo na čtyři čepy. V zadní části byly k trupu připevněny čepy stabilizátor a kýlová plocha; spáry byly překryty plechovými přechody. Pilotní prostory byly uspořádány za sebou. Překrytí prostoru žáka se odsouval dozadu, překrytí prostoru instruktora, sedícího vzadu, se odsouval dopředu. Odsuvné části a střed-





Rozhlédnutí světem raket

JIRÍ TÁBORSKÝ

■ Modelářské publikace, jež vycházejí péčí podniku ÚV Svazarmu Modela, jsou opravdu na úrovni. Svědčí o tom i zájem, jenž o ně čtenáři jeví; většina je jich brzy po vyjití rozebrána. O to víc mrzí, že mezi nimi není dosud ani jediná s raketomodelářskou tematikou. Zdá se však, že ledy se přece jen hnují. Sestavením publikace pro raketové modeláře byl koncem minulého roku pověřen mistr sportu Karel Jeřábek. Do práce se vrhnul s elánem a na únorovém zasedání odborné komise raketových modelářů ÚRMoS předložil plán tří publikací, z nichž první by se měla zabývat klasickými kategoriemi raket, druhá raketoplány a raketovými kluzáky a třetí maketami. Karel se spojil s řadou předních čs. raketových modelářů, kteří by se měli na přípravě publikací podílet. Další osud těchto publikací tedy závisí na tom, zda a za jak dlouho zašlou Karlovi své příspěvky.

■ Přechod na dvouletý cyklus v systému postupových soutěží byl pro raketové modeláře zdoluhavý, protože v ČSR a SSR se republikové přebory konaly v různých letech. Nový systém se měl uplatnit vlastně až od roku 1984. Jak se ale zdá, budeme muset počkat ještě jeden rok. CIAM FAI totiž sice schválila přesunutí mistrovství světa v PLR, jež se mělo konat loni, na letošní rok, termíny dalších nejvyšších světových soutěží však naplánovala v návaznosti na toto – mimořádné – mistrovství. Po PLR by se tedy příští mistrovství světa mělo konat v roce 1985 atd. Náš systém, či spíše jeho časový plán, však vycházel z toho, že mistrovství světa se pořádá vždy v sudých letech. Aby cyklus našich postupových soutěží byl s pořádáním mistrovství světa v souladu, uskuteční se tedy pravděpodobně v příštím roce opět nejen republikové přebory, ale i mistrovství ČSSR.

■ Jedním z úkolů ÚRMoS, vyplývajícím ze stávající situace na trhu modelářského zboží, je vyhledávat ZO Svazarmu, jež mají zájem a podmínky pro vedlejší hospodářskou činnost na poli modelářství, a podporovat jejich aktivitu v této oblasti. Bohužel na únorovém zasedání odborné komise raketových modelářů ÚRMoS bylo konstatováno, že jedinou ZO Svazarmu, která vyrábí – a hodlá vyrábět – něco pro raketové modeláře, je RMK Dubnica nad Váhom, zabývající se výrobou raketových motorů. Přitom právě pro raketové modeláře by se dalo dělat hodně. Výroba hlavic, trubek, ale i padáků atp. by už jen při malém stupni mechanizace nemusela být problémem. Modelářské ZO Svazarmu by tím nejen pomohly začínajícím raketovým modelářům, ale ještě přitom vylepšily svoji hospodářskou situaci.

rakety

Kategorii S3A (soutěž v trvání letu rakety na padáku) prý v ČSSR lézat neumíme. Skutečně, zalistujeme-li výsledkovými listinami z mezinárodních soutěží za posledních deset, dvanáct let, na medailových pozicích jako by se slehla zem po našich reprezentantech. Vítězství Jiřího Táborského na loňské srovnávací soutěži socialistických zemí v BLR je zatím snad jedinou výjimkou, která spíše potvrzuje pravidlo. Co je příčinou tohoto jevu, když ve všech ostatních kategoriích, byť třeba ne pokaždé, jména československých soutěžících figurují v popředí? Budiž hned v úvodu řečeno, že důvodů je více. Svou roli v tomto problému sehrává nedostatek vhodného materiálu na padáky, zabezpečení návratové služby, ale také volba vhodného modelu a padáku odpovídající velikosti.

Zamysleme se nejprve nad posledně jmenovaným problémem. Ve světě dnes v zásadě můžeme odlišit dvě různé koncepce modelů. Nejúspěšnější soutěže posledních let – reprezentanti BLR – létají



Umíme lézat padák?

Tomáš SLÁDEK

s malými, lehkými modely, jejichž trup svým vnitřním průměrem odpovídá průměru bulharských „mini“ motorů; bulharské padáky, zhotovené z tenké pokovené fólie tl 0,006 mm, mají průměr zhruba 0,5 m. Naproti tomu polští raketoví modeláři, jejichž představitelem je Juliusz Jaronczyk, který na posledním mistrovství světa obsadil druhé místo a na předěšlém zvítězil, soutěží s většími, tudíž těžšími modely o vnitřním průměru trupu přes 20 mm, vybavenými padáky o průměru 0,750 až 1 m. Na našich vrcholných soutěžích se můžeme setkat s přívrženci obou koncepcí. Dříve, než začneme uvažovat o tom, která z nich je vhodnější, je třeba si ujasnit, proč bulharští a polští raketoví tu či onu koncepci volí.

Bulharští reprezentanti vycházejí z vlastností fólie, kterou používají ke zhotovování svých padáků. Fólie je vyráběna v rolích o šířce přibližně padesát centimetrů. Protože její spojování na větší šíři je pracné a vždy je spojeno s určitým vzrůstem hmotnosti i se zvýšeným rizikem roztržení padáku při výmetu, volí padáky malé. Kvalita bulharských motorů přitom jejich malým modelům umožňuje dosahovat značných výšek a nepatrná hmotnost modelu po vyhoření motoru zaručuje poměrně nízkou rychlost klesání.

V PLR se „mini“ motory vyrábějí ve značně omezeném množství a jsou i méně kvalitní než třeba bulharské, sovětské nebo naše. Polští soutěžící proto často létají na dostupnější motory o průměru zhruba 18 mm. Polské rakety jsou tedy těžší a pro dosažení jejich přijatelné rychlosti klesání je třeba padáku o větší ploše. Poláci zhotovují padáky z plastické fólie sloupenuté z papírových ubrusů v PLR prodáváných. Fólie je průhledná a i po nabarvení lihovými barvami (značkovači Flx) je viditelnost padáku z ní zhotovených podstatně horší než padáků z pokovené fólie. „Ubrusová“ fólie je také o něco tlustší, což znamená, že padáky mají větší

hmotnost a pro jejich bezpečné otváření je třeba, aby i model byl úměrně těžší. Proto polští soutěžící setrvávají u koncepcí větších raket i v případech, kdy létají na motory „mini“.

Je vidět, že volba koncepcí modelů není otázkou vkusu, ale především možnosti každého soutěžícího. Shrňme si tedy, jaké podmínky máme v ČSSR. Většina našich raketářů používá padáky zhotovených z plastické fólie, v níž jsou baleny dovážené banány, některými disponují „ubrusovou“ fólií a rozšiřuje se i počet soutěžících, kteří používají padáky z pokovené fólie dovezené z Bulharska nebo Rumunska. Různorodost materiálu na padáky by nasvědčovala tomu, že naši soutěžící volí rozdílné koncepcí vlastně docela správně. To je však pravdou jen do té doby, než začneme uvažovat o používaných motorech. Naprostá většina našich soutěžících létá, alespoň na postupových soutěžích, s motory MM, které mají proti „mini“ motorům WT, vyráběným v PLR, kratší dobu hoření a vyšší střední tah. Znamená to, že naše modely dosahují v okamžiku dohoření hnací slože vyšších rychlostí. Přitom aerodynamický odpor je přímo úměrný druhé mocnině rychlosti modelu, jeho nepříznivý vliv se tudíž na dostupnosti našich modelů projeví mnohem výrazněji. Naší snahou by tedy mělo být omezit čelní průřez na minimum, to znamená, přiblížit se koncepcí bulharských modelářů. Hmotnost modelů a velikost padáku musíme ovšem přizpůsobit našim materiálovým možnostem.

Na hmotnosti modelu samozřejmě závisí rychlost jeho klesání, z čehož plyne, že bychom se měli snažit zhotovit jej co nejlehčí. V protikladu k tomuto závěru je však fakt, že model musí být těžší než padák, aby ten se vůbec otevřel. Jaká přibližně může být hmotnost našeho modelu při vnitřním průměru jeho trupu 13,6 až 14 mm? Hmotnost vyhořelého motoru MM je 3,5 g, vlastní model dokážeme

zhotovit při použití klasické technologie o hmotnosti přibližně 2,5 g. Model tedy bude mít hmotnost kolem 6 g. Padák o tvaru osmiúhelníku z pokovené fólie tl. 0,06 mm o průměru 700 mm má s dostatečně pevnými, ale tenkými šňurami hmotnost 3 g; tento poměr je pro spolehlivé otevření padáku dostačující. Horší bude, zhotovíme-li padák z „banánové“ fólie. Ten má hmotnost přibližně 5 g, což už při šestigramové raketě nezaručuje, že se spolehlivě otevře. Je tedy na místě postavit model těžší, o hmotnosti 8 až 10 g, nebo jej dovážít. Přibližně stejná situace nastane, když použijeme padák z fólie z polského papírového ubrusu – i tehdy bude vhodné model dovážít.

Zamysleme se nyní nad tím, jak velký potřebujeme padák, abychom za normálních podmínek, bez vlivu termických proudů, dosáhli maxima. Dostup standardní rakety poháněné motorem MM A se pohybuje asi od 250 do 400 m. Pro náš výpočet zvolíme samozřejmě spodní hranici 250 m. Má-li model dosáhnout maxima, jeho rychlost klesání musí být, podle vztahu $v = \frac{S}{\rho} \cdot 1,04$ m. (Dobu stoupavého letu rakety jsme zanedbali.) Potřebnou plochu padáku pak vypočítáme ze známé rovnice pro výpočet aerodynamického odporu

$$F = c_x \frac{\rho}{2} \cdot S \cdot v^2.$$

Postupnou úpravou této rovnice získáme její konečný tvar

$$S = \frac{2m \cdot g}{c_x \cdot \rho \cdot v^2}$$

kde S je plocha padáku (m^2), m hmotnost modelu s padákem (kg), g gravitační zrychlení ($m \cdot s^{-2}$), c_x bezrozměrný koeficient odporu, ρ měrná hmotnost vzduchu ($kg \cdot m^{-3}$) a v rychlost padajícího modelu ($m \cdot s$). Všechny veličiny potřebné k výpočtu známe, až na koeficient odporu. Zatížený padák má sférický tvar, ale jednak se za letu působením větrných poryvů prohýbá a vylévá, jednak není samozřejmě dokonale souměrný. Místo koeficientu odporu duté polokoule (1,33) zvolíme tedy raději koeficient odporu kruhové desky (1,12); skutečný koeficient odporu našeho padáku bude někde mezi těmito hodnotami. Koeficient odporu samotné rakety je zanedbatelný. Po dosazení do rovnice získáme plochu padáku:

$$S = \frac{2 \cdot 0,009 \cdot 9,81}{1,12 \cdot 1,29 \cdot 1,04^2} = 0,0112 \text{ m}^2$$

Podle vzorce pro výpočet plochy kruhu pak již celkem snadno zjistíme jeho poloměr.

$$S = \pi r^2 \rightarrow r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{0,112}{3,14}} = 0,188 \text{ m}$$

Tímto výpočtem jsme ovšem zjistili jen poloměr půdorysu zatíženého padáku. Ideální tvar padáku má poměr výšky vrcholu k poloměru rovný jedné polovině, pro výpočet poloměru kruhového padáku proto musíme výsledek ještě násobit koeficientem 1,25, takže skutečný poloměr kruhového padáku bude 0,235 m. Kruhový padák by však vyžadoval použití značného počtu šňur. V praxi se nejlépe osvědčil osmiúhelníkový padák s osmi šňurami. Poloměr osmiúhelníku o stejné ploše získáme znásobením poloměru kruhu koeficientem 1,054. Výsledek 0,247 m prakticky přesně odpovídá průměru padáku 500 mm, který používají bulharští reprezentanti.

Stejného postupu s dosazením patřič-

Přečetli jsme o raketách

■ **Raketové modelářství proniká i do Itálie.** V únorovém čísle italského modelářského časopisu *Eco model* nabízí zásilková prodejní firma Mobby z Modeny stavěbnice raket *Odin* a *Wodan*, jež do Itálie dodává firma z NSR.

■ **V širším reprezentačním výběru raketových modelářů PLR jsou v klasických kategoriích H. Tadjewski, S. Kolpak, K. Job, J. Gorzkowicz, J. Jaronczyk, K. Komorowski, D. Rataj, Cz. Pluta, J. Boniecki, R. Wróblewski, A. Hankiewicz, H. Szyn-dziol, G. Nasiorowski, W. Tendera, P. Buszkiewicz, T. Markiewicz, v kategoriích maket A. Lyzniak, M. Twardowski, R. Smolinski, J. Kolodziej, G. Jasinski, A. Przedwolski. Z těchto soutěžících bude vybráno dvanáct raketýrů, kteří budou reprezentovat PLR na nadcházejícím mistrovství světa.** *Podle Modelarz 2/1983*

■ **III. mistrovství SSSR se uskutečnilo v říjnu minulého roku v Taškentu.** V kategorii S6A, byl favorita za nepřiznivého počasí, se po pěti soutěžních startech (podle národních pravidel SSSR se v časových kategoriích létá pět kol) rozlétávalo sedm z dvaadvaceti účastníků. Zvítězil S. Iljin, druhé místo obsadil J. Firsov, oba z Moskvy, a na třetím místě skončil Gruzinec D. Metreveli. Při soutěži v kategorii S3A se počasí zlepšilo, nicméně úskalími pěti kol prošli bez ztráty sekund jen dva soutěžící. V rozlétávání byl úspěšnější A. Korjapin (RSFSR). Na druhém místě skončil V. Budnikov (Tádžická SSR) a třetí byl B. Boborykin z Ukrajiny. Výborných výsledků dosáhli sovětské raketové modeláři v kategorii S4D, když o vítězi se rozhodlo až v šestém (!) rozlétávacím startu, před nímž bylo rozhodnuto létat bez omezení maxima. Model vítězného S. Iljina vydržel ve vzduchu téměř dvacet minut. Na dalších místech skončili známý sovětský reprezentant J. Soldatov a M. Abramec z Kazachstánu. V kategorii S7 vedl po statickém hodnocení A. Ključkov s modelem *Sojuzu T*, jenž jsme měli příležitost vidět i na posledním Evropském kritériu kosmických modelů v Dubnici nad Váhom. Při startu byl však Ključ-

né hmotnosti užijeme i při výpočtu velikosti z „banánové“ či „ubrusové“ fólie. Průměr padáku z tohoto materiálu vychází díky vyšší celkové hmotnosti modelu větší, přibližně 650 mm.

Pro zajímavost se ještě pokusíme zjistit, jak by musel být velký padák pro dosažení bezpečného maxima při použití běžného motoru ZVS RM 2,5 Ns. Hmotnost vyhořelého motoru je 7,5 g, hmotnost rakety s vnitřním průměrem trupu 18 mm se bude pohybovat kolem 7 g. Hmotnost modelu tedy bude 14,5 g. Hmotnost padáku dosadíme 5 g, což při použití pokovené fólie k jeho zhotovení odpovídá průměru 900 mm. Ze zkušenosti víme, že v kategorii S3A dosahují modely s motory RM 2,5 Ns výšek 100 až 150 m. Pro výpočet tedy zvolíme hodnotu 100 m, již odpovídá rychlost klesání modelu $0,416 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Dalším postupem shodným s předešlým výpočtem dojdeme k výsledku, že průměr padáku by musel být asi 1800 mm. Hmot-

kovův model nestabilní, a tak se vítězem stal A. Trusov (RSFSR) s modelem *Sojuzu 3T* před Ukrajincem J. Sajdovem, který létal s *Meteor*em 1. V. Chochlovovi z Moskvy explodoval v maketě *Sojuzu 31* motor, vysoké statické hodnocení mu však ještě stačilo k zisku bronzové medaile.

Podle Modelist-konstruktor 2/1983

■ „Jarní streamer“ byl název soutěže v kategoriích S6A a S6B, kterou 13. února uspořádal RMK Praha 7 u obce Velká Dobrá, podmínky však byly vysloveně zimní. Den předtím totiž napadlo po soutěži třicet centimetrů sněhu, a tak hlasy účastníků po soutěži zněly unisono: „Škoda, že jsme si nevzali lyže.“ Mezi soutěžícími z Prahy, Neratovic a Krupky prokázali nejlepší přípravou krupečti, jimž nakonec patřila první čtyři místa v celkovém hodnocení. Absolutním vítězem se stal „streamerový specialista“ Zdeněk Kolář.

Z výsledků kategorie S6A: 1. Tibor Lipták, Praha 204; 2. Zdeněk Kolář, Krupka 188; 3. Filip Fliegel, Praha 135 s – **kategorie S6B:** 1. Bedřich Pavka, Krupka 305; 2. René Glier, Neratovice 303; 3. Robert Zych, Krupka 280 s **áš**

■ Dne 27. února se ve Vyškově uskutečnil V. ročník soutěže „Pohár únorového vítězství“. Zúčastnilo se jej sedmatřicet raketýrů z Adamova, Letovic, Šenova, Rajhradu, Třebíče a pořadajícího RMK Vyškov. Součástí soutěže byla i branná disciplína – střelba ze vzduchovky. Tradičně vysokou společenskou úroveň soutěže podpořili svou účastí předseda OV Svazarmu ve Vyškově Květoslav Novák a ředitel závodu Zbrojovka Vyškov Miloslav Klvač. Ve vyrovnaném boji o pohár byl nakonec nejúspěšnější Jaroslav Brychta z Adamova.

Z výsledků kategorie S4A: 1. Stanislav Hřebíček 270; 2. Miroslav Drmola, oba Vyškov 229; 3. Zdeněk Bastl ml., Šenov 224 s – **kategorie S6B:** 1. Jaroslav Brychta, Adamov 314; 2. Petr Námec 305; 3. Jaroslav Štěpánek, oba Letovice 288 s – **střelba:** 1. Vítězslav Rapouch, Rajhrad 45; 2. Dušan Svrčina, Šenov 43; 3. Jan Pukl, Vyškov 42; Miroslav Otýpka Šenov 42 body

F. Brehový

nost takového padáku však bude podstatně větší než 5 g, s kterými jsme počítali; bude přibližně 11 g. Při opětovném výpočtu zjistíme, že abychom dosáhli spolehlivě maxima, musel by průměr padáku být o něco větší než 2 m. Přitom jsme uvažovali o padáku z pokovené fólie, při použití jiného materiálu o větší plošné hmotnosti by průměr padáku musel být ještě větší. Jistě, při výpočtu jsme volili nejnižší hodnotu dostupnou, také koeficient odporu bude ve skutečnosti vyšší, nicméně i tak lze konstatovat, že dosáhnout s modelem poháněným motorem ZVS RM 2,5 Ns maxima bez využití termických proudů je krajně obtížné, neřku-li nemožné. Použijeme-li padáku z „banánové“ fólie o průměru 700 mm s osmi šňurami tak, jak je to běžné například na soutěžích žáků, můžeme očekávat čas nejvýše kolem 140 až 150 s.

(Pokračování)

Text:
Zdeněk
HLADKÝ
Výkres:
Jaromír
STANĚK



Historická ponorka **CURIE**

V roce 1907 byla v loděnici Mourillon v Toulonu započata stavba ponorky původně označené Q-87. Loď byla dokončena v roce 1909. Dne 17. července byla přejmenována na Curie a o den později spuštěna do vody. Od října 1913 byla začleněna do druhé ponorkové flotily v Bizertě (bývalý francouzský válečný přístav) v Tunisu. Koncem listopadu pak byla přemístěna na základnu na ostrově Malta ve Středozemním moři.

Dne 16. prosince 1914 vyplula Curie z Malty a byla křižníkem Jules Michelet vlečena až k Pelagose; odtud už plula samostatně. Jejím úkolem bylo vniknout do hlavního přístavu rakousko-uherského válečného loďstva Puly (dříve Poly) na pobřeží dnešní Jugoslávie a potopit tam co nejvíce zakotvených lodí.

Vlastní akci zahájila ponorka 20. prosince. Kolem poledne se ponořila do hloubky 20 m a pokusila se vniknout do přístavu. Velitel však špatně odhadl umístění protiponorkových sítí před vjezdem do přístavu a loď v nich uvázla. Toto uvážnutí zpozorovala posádka rakousko-uherského torpédoborce 63 T a nejbližším lodím a poběžným dělostřeleckým bateriím byl vyhlášen poplach. Torpédoborec 63 T a jedna poběžná baterie zahájily palbu. Ta však lodi pravděpodobně příliš neublížila, protože před sedmáctou hodinou se sama vynořila, zřejmě pro vybité akumulátory. Vynořená ponorka se samozřejmě stala terčem palby všech poblíž se nacházejících lodí. Když posádka začala ponorku opouštět, byla střelba přerušena. Pak byla Curie zasažena těžkým granátem a potopila se. Zástupce velitele a vrchní lodník zahynuli, zbytek posádky s raněným velitelem kapitánem G. O'Byrnem byl zajat.

Rakušané začali ihned pracovat na vyzdvižení ponorky. To se podařilo 2. února 1915 a Curie byla odvečena do námořních dílen v Pule k rekonstrukci. Dne 7. února byla přejmenována na U-14. Oprava byla dokončena v květnu téhož roku a od 1. června zahájila U-14 službu v rakousko-uherském námořnictvu. Velitelem lodí byl kapitán Zeidler, od 14. října

1915 pak kapitán von Trapp. V listopadu měla U-14 menší kolizi s uhelným parníkem. Dne 2. ledna 1916 zaútočila bezúspěšně na italskou ponorku typu PM.

Od února do listopadu 1916 byla loď v námořních dílnách v Pule přestavována. Velitelská plošina byla zrušena a ponorka dostala novou, vyšší velitelskou věž podle vzoru ponorek německých. Kromě toho byla vybavena novými, silnějšími motory, bylo na ni namontováno německé dělo ráže 8,8 cm L/30 systému Erhardt atp.

Dne 24. března 1917 vyplula U-14 znovu. Působila ve Středozemním moři a potopila několik spojeneckých lodí. Byla jednou z neúspěšnějších ponorek rakousko-uherského loďstva. Na poslední bojovou akci vyplula 1. listopadu 1918, pak válka skončila.

Po válce byla U-14 jako válečná náhrada přifknuta zpět Francii. Francouzi na ní změnili pouze ráži torpéd zpět na původních 45,7 cm a instalovali nový kanón ráže 7,5 cm. Dne 17. července 1919 byla U-14 opět přejmenována na Curie a včleněna do francouzského válečného loďstva. V letech 1919 až 1922 sloužila ve francouzské podmořské flotile v Bizertě, v letech 1923 až 1925 v toulonské podmořské flotile na stanovišti v Nizze a v letech 1926 až 1928 v páté podmořské flotile v Toulonu. V roce 1929 byla vyškrtuta ze sezna-

■ Při zpracování plánu ponorky Curie bylo použito údajů z článku publikovaného v roce 1979 v časopisu MARI-NE – Gestern, Heute a výkresu známého rakouského odborníka Ing. Friedricha Praského, jemuž touto cestou děkujeme za laskavé svolení.

Plán lodí v měřítku 1:60 (dva listy formátu A1) s úplným textem vyjde pod číslem 123(s) v řadě plánek Modelář

mu francouzského válečného loďstva a v dubnu následujícího roku zrušena a rozebrána do šrotu.

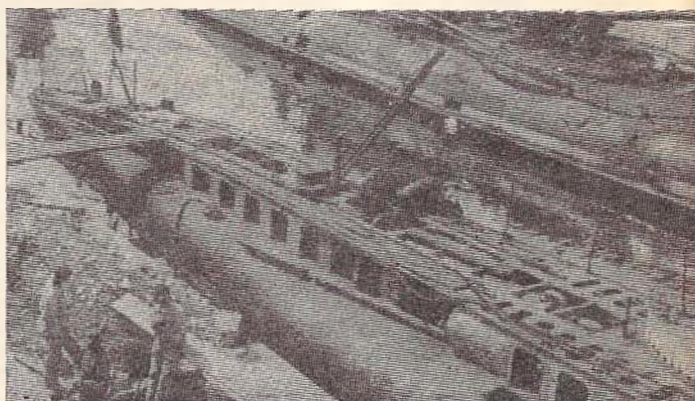
TECHNICKÝ POPIS

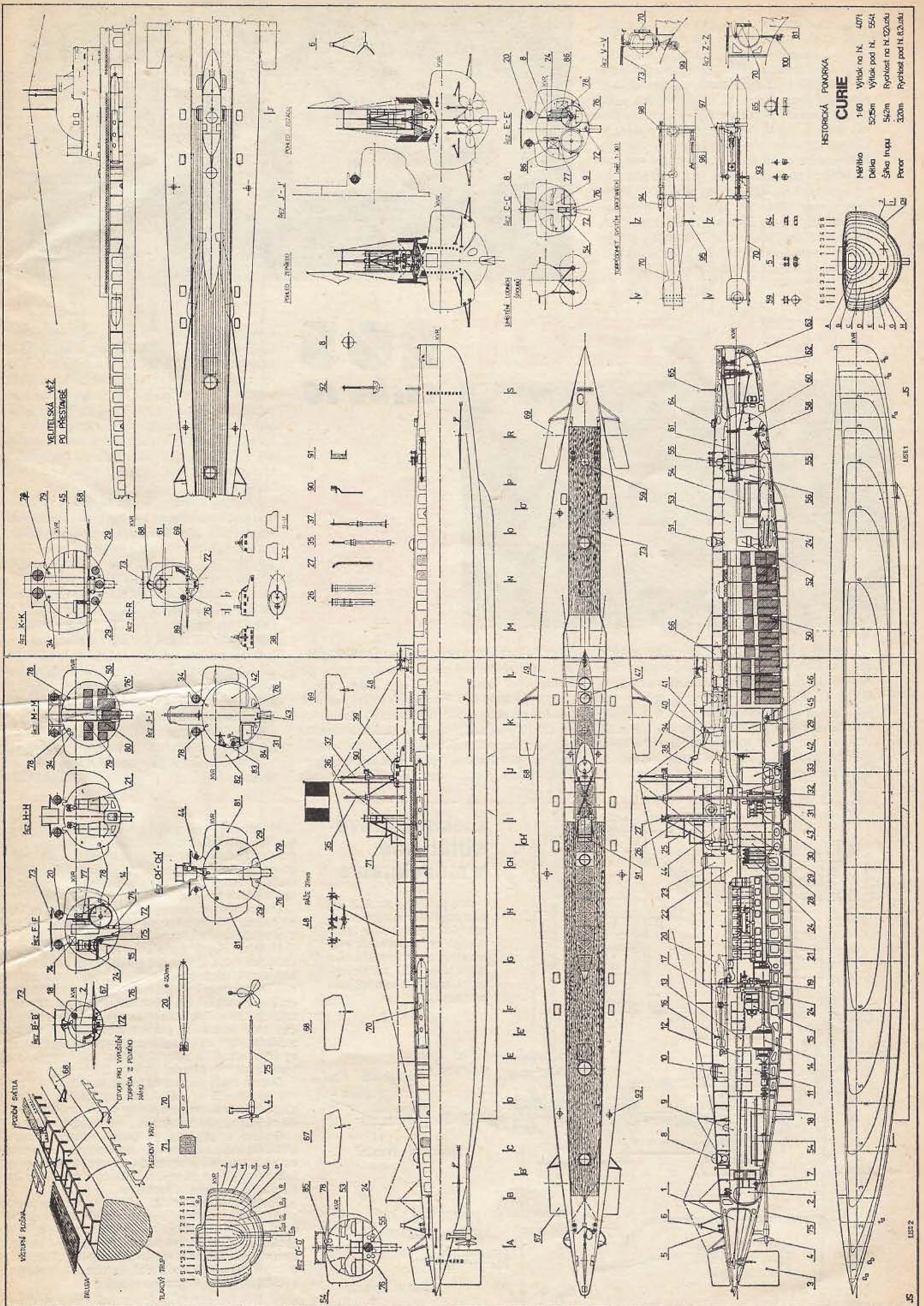
Curie byla dvouplášťová ponorka třídy Brumaire. Jejími sesterskými loďmi byly Foucault, Coulomb, Leverrier, Arago, Fresnel, Joule, Monge a Newton. Původně byla vyzbrojena sedmi torpédy ráže 45,7 cm, jejichž vrhače byly umístěny v nástavbě. Čtyři vrhače, směřující dopředu, byly výkyvné, dva vrhače v zadní nástavbě, směřující rovněž dopředu, byly pevné. Poslední, sedmý vrhač, umístěný v přídi, byl pevný. Od 7. února 1915 byla v rakousko-uherském námořnictvu loď vyzbrojena sedmi torpédy ráže 53,3 cm, umístěnými shodně, a jedním dělem ráže 3,7 cm, později 4,7 cm. Při přestavbě v roce 1916 bylo namontováno dělo ráže 8,8 cm L/30, na jaře 1918 byly zadní torpédometry přizpůsobeny k palbě dozadu. Po vrácení Francii byla Curie od 17. června 1919 vyzbrojena sedmi torpédy ráže 45,7 cm a jedním dělem ráže 7,5 cm.

Posádka Curie představovalo 26 námořníků se 2 důstojníky. Poháněná byla dvěma šestiválcovými vznětovými motory s kompresorem po 175 kW (240 k) a dvěma elektromotory po 240 kW (330 k). Při přestavbě v roce 1916 byly vznětové motory nahrazeny výkonnějšími o výkonu po 310 kW (420 k). Akční rádius lodí byl 1200 námořních mil při jízdě na hladině rychlostí 10 uzlů a 85 námořních mil při jízdě pod hladinou rychlostí 4,5 uzlu.

Technické údaje: Celková délka 52,15 m, délka na čáře ponoru 51,34 m. Průměr tlakového celku trupu 3,60 m, šíře trupu 5,42 m, největší šíře přes hloubkovou kormidla 7,102 m. Ponor 3,20 m; výtlak při plavbě na hladině 407 t, pod hladinou 552 t. Maximální rychlost při plavbě na hladině 12,2 uzlu (po přestavbě 12,6 uzlu), pod hladinou 8,2 uzlu (9 uzlů).

Zbarvení lodě: Všechny části pod čarou ponoru byly zelené, jen lodní vrtule byly v barvě bronzu či oceli a hřídele v barvě oceli. Ponorné nádrže nad čarou ponoru byly tmavě modré. Loď měla v průběhu své existence řadu nátěrů horní části v různých barevných variantách, například: 1. Nad vodou byla celá tmavě modrá, na směrovém kormidle měla bílé číslo 14. 2. Všechny boční (svislé) plochy nad ponornými tanky byly světle modrošedé, na směrovém kormidle bylo bílé číslo 14, všechny shora viditelné plochy byly tmavě modré. 3. Svislé plochy nad palubou byly světle modrošedé stejně jako čára ponoru, ostatní svislé a shora viditelné plochy byly tmavě modré, paluba byla v barvě dřeva.





Veľmi zaujímavý športovní vůz s motorem naprieč pred zadnú nápravou a pohonom čtyř kol, určený perspektívne pro automobilové súťažné mistrovstvá sveta, predstavila počátkem letošního března francouzská automobilka Peugeot. Nový vůz dostal poněkud komplikované označení: Peugeot 205 Turbo 16 (šestnáctka ovšem nevyjadřuje počet válců motorů, ale nahrazuje obvyklý vzorec 4x4, označující pohon čtyř kol). V současné době prochází soutěžní Peugeot náročnými testy; do konce letošního roku má být vyrobeno nejméně 200 kusů, aby už počátkem sezóny 1984 mohl vůz získat homologaci FIA ve skupině B. Ještě letos se Peugeot 205 Turbo 16 objevil na startu několika rallye (ovšem pouze v kategorii prototypů), v soutěžích mistrovství světa bude startovat od roku 1984.



PEUGEOT

205 turbo 16



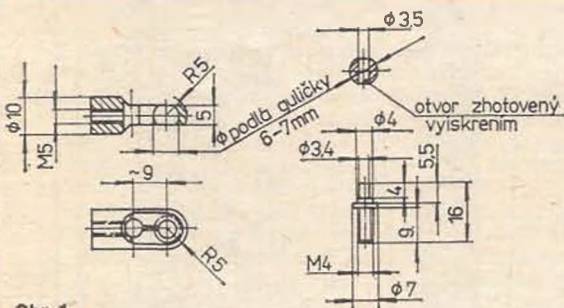
Hlavními přednostmi nového francouzského soutěžního automobilu jsou kompaktní rozměry, výhodný poměr zatížení obou náprav, vysoký výkon přeplňovaného motoru a pohon čtyř kol. Základ vozu tvoří skelet svařený z výlisků z ocelového plechu, na který vzadu navazuje trubkový rám, nesoucí hnací skupinu a zavěšení zadních kol. Motor, kapalinou chlazený řadový čtyřválec 2x OHC se čtyřmi ventily pro každý

válec, je doplněn turbodmychadlem KKK a výměníkem chladicím přeplňovacím vzduch. Ze zdvihového objemu 1775 cm³ dává výkon 235 kW při 8000 min⁻¹ a největší točivý moment 343 Nm při 5000 min⁻¹. Konstruktoři uložili motor napříč před zadní nápravu, těsně za sedadlo spolujezdců; pětistupňová převodovka je vedle motoru, za sedadlem řidiče. Zapouzdřený spojovací hřídel přenáší část točivého momentu

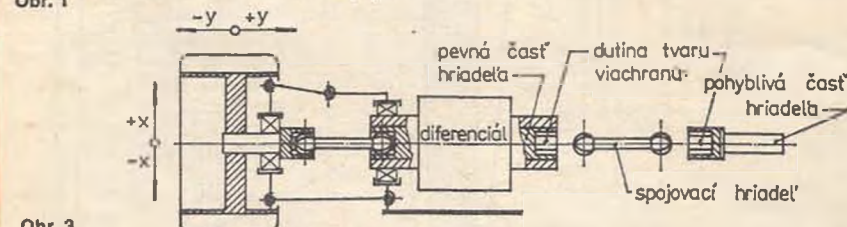
k rozvodovce přední nápravy, větší díl výkonu však využívají zadní kola (podle konkrétních podmínek 55 až 75 %). Zavěšení všech čtyř kol je nezávislé, na dvojicích nad sebou umístěných trojúhelníkových ramen, doplněných vinutými pružinami se souosými tlumiči. Obě nápravy mají příčný stabilizátor. Brzdy jsou kotoučové, vpředu i vzadu s vnitřním chlazením, samozřejmě s podtlakovým posilovačem. Pneumatiky Michelin TRX mají vpředu i vzadu rozměr 18/68 x 390.

Všechny povrchové díly karosérie (s výjimkou plechové střešiny kabiny) jsou z plastických hmot; celá záď se odklápí směrem vzhůru a umožňuje tak přístup k motoru a jeho příslušenství. Dvě polyetylenové palivové nádrže (každá o objemu 55 l) se skrývají pod sedadly – blízko těžiště vozu. Z pohotovostní hmotnosti 980 kg připadá 440 kg na přední a 540 kg na zadní nápravu. Podle potřeby dostane Peugeot 205 Turbo 16 různé úpravy zavěšení kol (pro jízdu na asfaltu, šotolině...), proto je na výkresu světlá i celková výška označena jen písmenem. Světlost (H) se může měnit v rozmezí 120 až 200 mm, celková výška vozu připraveného k jízdě (H) v mezích 1330 až 1410 mm. Automobil na snímcích má základní barvu bílou, barevné pruhy na bocích a přední kapotě jsou v kombinaci červená – tmavě modrá – žlutá – modrá.

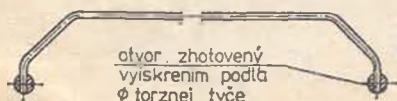
Jan Tuček



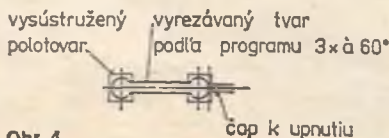
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4

Elektroiskrové obrábanie v modelárstve

Ako výhodne sa dajú využiť poznatky z nových výrobných spôsobov a technológií opracovávaní materiálov aj v modelárstve (konkrétne RC automobiloch), ukazujú nasledujúce príklady.

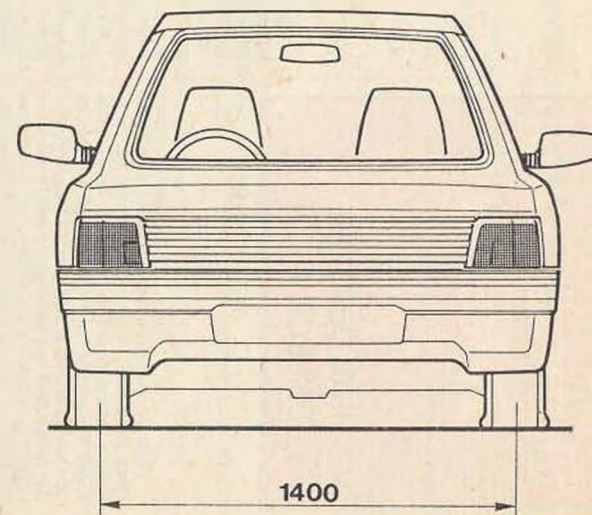
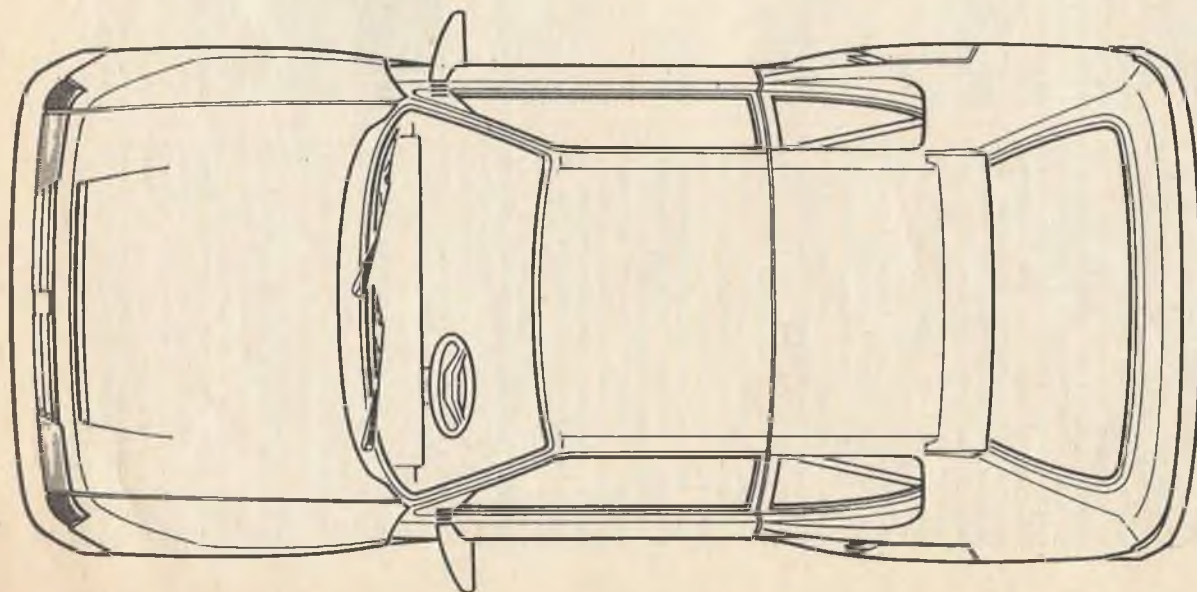
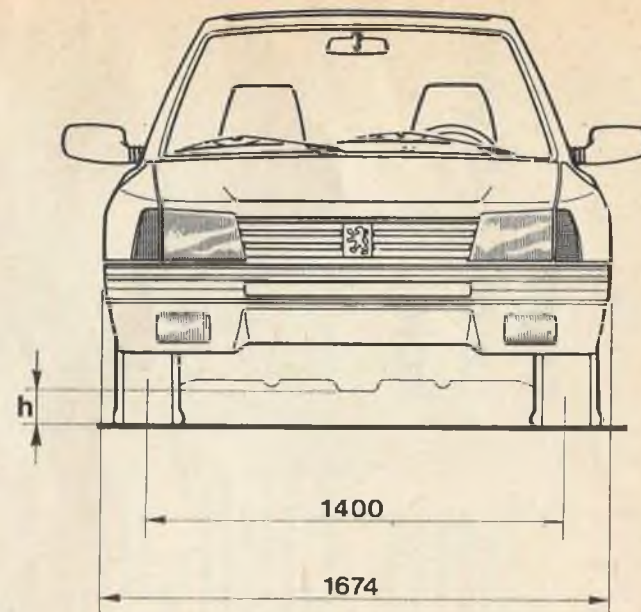
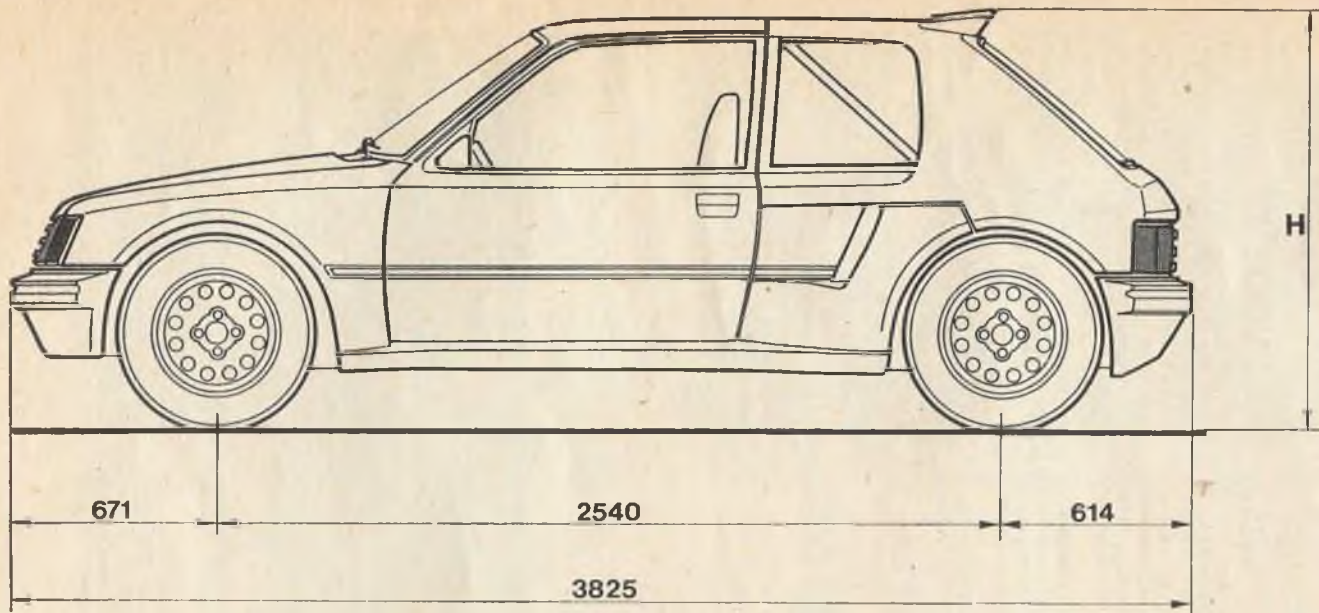
Prí zhotovení guľových čapov (obr. 1) sa dá využiť elektroiskrová metóda pri vyhlbení otvoru do guľičky (ložisková v pôvodnom stave), do ktorého potom zapájame vysústružený čap so závitom. Guľička ostane s tvrdým a hladkým povrchom, čo veľmi dobre prospieva funkcií guľového čapu.

Obdobným spôsobom sa dá zhotoviť aj guľička na torznú tyč pre novú generáciu RC automobilov s odpruženými všetkými štyrmi kolesami (obr. 2). U tejto novej generácie RC automobilov sa dokonca bez uvádzaných elektrických metód obrábania ani nezaobídeme. Veď zhotovenie zadnej delenej nápravy by iným spôsobom snáď ani nebolo možné a keď, tak iba s veľkými obtiažami. Aby sme zabezpečili pohyb kolies v smere +x a -x a zároveň aby sme zaistili aj prenos krútiaceho momentu z diferenciálu na kolesá, musíme pevnú časť nápravy (diferenciál) a pohyblivú časť nápravy (koleso) spojiť guľovým hriadeľom (obr. 3).

Dutina tvaru viachranu (napr. šesťstranu) v pevnej a pohyblivej časti nápravy sa dá zhotoviť zahĺbením medenej elektrody požadovaného tvaru do súčiastky elektroiskrovou metódou obrábania. Guľový hriadeľ sa dá veľmi vhodne zhotoviť elektroiskrovou drátovou vyrezačkou podľa presne zhotoveného programu (viď obr. 4), tak, že tvar režeme vždy po pootočení polotovaru o 60°. Čap k upnutiu nakoniec odrežeme.

Spomínané elektrické metódy opracovávaní majú výhodu vo veľkej presnosti obrábania – rádovo na 0,01 mm, a tiež v tom, že obrábané súčiastky (polotovary) môžu byť tepelne spracované už pred samotným elektroiskrovým obrábaním. Táto skutočnosť vylučuje možnosť deformácií hotových súčiastok pri tepelnom spracovaní.

Pavol HANZEL



O modelovej železnici

ING. DEZIDER SELECKÝ

Teraz, keď vrcholila príprava na VII. celoštátny zjazd Zväzarmu, ktorý popri bilančovaní uplynulého obdobia prijíma zásadnú líniu ďalšej svojej činnosti, je najvhodnejší čas, aby sme sa na chvíľu zastavili a zaspomínali na uplynulých päť rokov (ako ten čas uteká!). Každý osobitne i všetci dovedna. Každá odbornosť, i železniční modelári si vytýčili ciele, dobré predsavzatia, ktoré sme sa snažili podľa svojich možností plniť. Ako dopadne naše „interné“ hodnotenie? Urobil som všetko, čo bolo v mojich silách? Pre vec? Pre kolektív, či len tak potíchu pre seba? Isteže, nebolo to ľahké obdobie a celkom iste sa všade nedosiahli ani všetky vytýčené úlohy. Koniec koncov, ciele musia vždy stať o niečo vyššie, ako každodenné možnosti inak by asi veľmi málo mobilizovali. Tiež nie všetky ciele sú objektívne dosiahnuteľné. Dôležité je však vyvíňať maximálne úsilie o ich zdoľanie.

Pokiaľ ide o rozvoj železničného modelárstva v ČSSR za uplynulé obdobie, rozhodne nestagnovalo napriek tomu, že materiálová základňa sa nezlepšila, skôr naopak. Svedčia o tom nielen prírastky členskej základne, najmä z radov mládeže, ale aj vysoká úroveň domácich súťaží i umiestenia v medzinárodnom meradle, čoho zrkadlom sú aj od roku 1978 udelené tituly majstrov športu železničným modelárom. Teda, všetko v poriadku. Naozaj všetko? Treba konštatovať, že vo väčšine prípadov je tomu tak aj „vovnútri“ či organizačnej zložky, alebo osobného svedomia. Ale zďaleka nie vždy je tomu tak. Čo si napríklad pomyslel o špičkovom modelárovi, ktorý svoje modely posielal do súťaží len za tým účelom a len vtedy, ak vie, že získa potrebný počet umiestení na získanie ocenenia v podobe titulu majstra športu a inak pôsobí dojem, ako by s ostatným dňom nechcel mať nič spoločné. Nikto nečítal o jeho iste bohatých skúsenostiach zo stavby modelov, nikto nepočul jeho prednášku na školení, pretože jednoducho nepublikuje, neprednáša, nemá záujem na odovzdávaní svojich skúseností. Alebo iný, ako sám uvádza, má možnosť pracovať vo výborne vybavenej dielni svojej ZO Zväzarmu (a takých možností nie je priveľa), tiež postavil rad pekných modelov, ale pretože nezískal nimi suverénne 1. miesto a podľa jeho názoru rozhodcovia jeho prácu podcenili, zavrel na organizované modelárstvo a jeho súťaže. Iný opäť postavil – vraj – vynikajúci model, nemá záujem zúčastniť sa s ním na domácich súťažiach, takmer kategoricky však žiada, aby ho organizácia poslala reprezentovať na akúsi bližšie neurčenú súťaž do NSR. Možno títo modelári urobia čo-to aj vo svojom blízkom okolí pre niekoľko najbližších priateľov, to by však stačiť nemalo. Takisto nie je celkom pochopiteľné a už vôbec ospravedliteľné, ak rozhodca vyhlásil, že schválené súťažné pravidlá v niektorej časti neuznáva, odmietne ich rešpektovať dokonca ako hlavný rozhodca a tým spochybniť celú súťaž. Iste by sa našlo takýchto veľkých maličkov na každej úrovni činnosti viac. Všetky sú však motivované trochu nenáležitým preceňovaním vlastnej osoby, bez ohľadu na kolektív, na cieľ našej ušľachtilej záľuby, popri „pasení svojho konička“ poskytujú niečo navyše aj pre potešenie a záujmy ostatných partnerov, predovšetkým mládeže, ktorú vychovávame aj svojim osobným príkladom. A tak si dajme do ďalšieho obdobia cieľ venovať viac síl železničnému modelárstvu ako kolektívnej činnosti.

MINIATURNÍ

nápisy na modelovém kolejišti

V Modelári 7/1980 vyšel stejnojmenný článek o různých možnostech zhotovení zmenšených nápisů. Dovolují si připojit dva „zlepšováky“ pro ty, kteří si předlohy potřebných nápisů zhotovují sami.

Předpokládám, že pro kolejiště potřebujeme každý nápis jen v jednom vyhotovení. Proto se mi zdá způsob jeho zhotovení přes filmový negativ neúčelný. Vhodnější je fotografovat vlastnoručně zhotovenou předlohu přímo na papír. Je to výhodné i proto, že nemusíme čekat, až „vyplácáme“ všech šestřicet políček filmu: navíc papír snáze vyvoláme doma v misce a okamžitě vidíme výsledek práce.

Při zhotovení předlohy musíme ovšem pamatovat na to, že výsledný snímek bude jejím negativem. Z toho vyplývá, že chceme-li černé písmo na bílém podkladě, musí mít předloha bílé písmo na tmavém podkladě a nápis musí být stranově převrácený.

Na čtverečkový papír narýsuje jednotlivá písmena. K tomu můžeme použít návodů Jar. Fary v Modelári 5/1979. S výhodou používáme síť, kterou poskytuje čtverečkový papír. Není nebezpečí, že by se čtverečky objevily na snímku. Emulze papíru není sensibilována, proto modrá barva zanikne. Písmena rysujeme tak, že dva čtverečky představují 1 cm, takže výška písmen je 7 cm. To je velikost, která se dobře rysuje i vystřihuje. Písmena vystřiháme a lepíme na podklad „naruby“ v pořadí od pravé strany k levé. Podkladem bude černý nebo červený matný papír. (Ten dá obvykle čistší výsledek bílého podkladu a další výhodou je, že na něm můžeme udeřat tužkou linku, na níž písmena stavíme.)

S trochou kupeckých počtů si zjistíme odstup aparátu od předlohy. Objektiv aparátu na kinofilm má obvykle ohniskovou vzdálenost 50 mm. Předpokládáme, že chceme zhotovit název zastávky, jehož písmena by měla ve skutečnosti výšku 40 cm. Pro velikost HO bude mít nápis výšku 400 mm : 87, tedy zaokrouhlené 4,6 mm.

Odstup vypočteme podle vzorce

$$o = \frac{P+r}{f}$$

kde P je výška písmen předlohy, r je žádaná výška reprodukovanych písmen a f je ohnisková vzdálenost aparátu.

Prakticky

$$\frac{70 + 4,6}{4,6} \cdot 50 = 810 \text{ mm}$$

(všechny míry v mm)

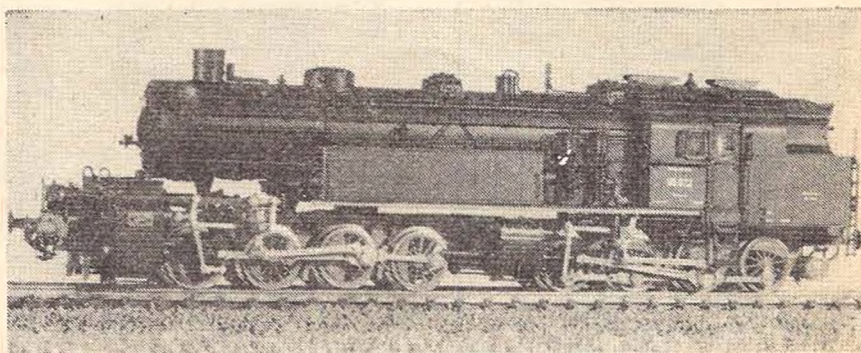
Vypočtenou vzdálenost 810 mm měříme od roviny předlohy k objektivu (přesněji do úrovně jeho clony). Zaostříme.

V temné komoře založíme do aparátu místo filmu proužek papíru pro zvětšování tvrdé gradace v šířce 35 mm a dlouhého přes celé okénko. Neřeba mít obavu, že papír nebude napnutý, přítláčná destička ho celkem spolehlivě narovná a zacílněný objektiv i při případném nepatrném zvlnění zaostření upraví.

Zbývá určit expozici. Papír je daleko méně citlivý než film, nelze tedy použít expozimetr a nutno ji zjistit zkusmo. Protože expozice vycházejí zpravidla dost dlouhé, několik desítek sekund, je tu nebezpečí roztřesení snímku, i když použijeme drátěné spouště. Je proto vhodnější pracovat s umělým osvětlením tak, že v zatemněné místnosti otevřeme závěrku přístroje nařizovanou na „B“ drátěnou spouští s aretací a exponujeme jen rozsvícením světla. Při cloně 8 a osvětlení předlohy dvěma žárovkami po 100 W s plechovými stínítky ze vzdálenosti 60 cm na papír Brom Extra C 2111 mi vychází expozice zhruba 40 s. Exponujeme a vyvoláváme tak, aby písmo vyšlo co nejtmavší na čistém bílém podkladě bez závoje. Použil umělého světla k osvětlení předlohy také dávám standardní výsledky při jedné zjištěné expozici. Potřebujeme-li snad více nápisů jednoho druhu, odfotografujeme předlohu na papír vcekrát. Různé velikosti nápisů ze stejného písma docílíme změnou odstupu předlohy od objektivu podle výše uvedeného vzorce, například nápis vysoký jen 2,5 mm docílíme z předlohy 70 mm vysoké z odstupu 145 cm.

Při použití zrcadlovky 6 × 6 dosadíme do vzorce její ohniskovou vzdálenost, zpravidla 75 mm, a 70 mm vysoká písmena předlohy přefotografujeme na výšku 4,6 mm z odstupu 121 cm.

Nejlépe by se ovšem pracovalo se starým deskovým přístrojem a kazetami s vložkou na ploché filmy, ovšem vzhledem k poměrně dlouhým ohniskům těchto přístrojů by také odstupy vycházely dost velké. (U přístroje 6,5 × 9 s ohniskem 105 mm by pro přefotografování předlohy 70 mm na 4,6 mm činil 170 cm.) Výhodou většího přístroje snad je, že dovoluje získat delší snímky nápisů, u 6,5 × 9 až 80 mm, u 6 × 6 až 55 mm – u kinofilmu máme k dispozici nejvýše 32 mm.



■ Vite, že západoněmecký časopis Eisenbahnmagazin pořádá každoročně anketu čtenářů o nejlepší model roku?

V roce 1981 získal ve velikosti HO v cenové kategorii modelů lokomotiv nad 230 marek první místo model lokomotivy řady 96 od italské firmy Rivarossi. Je to cenné umístění, protože firma se nachází ve velkých odbytových potí-

žích. Fotografií modelu lokomotivy řady 96 přinášíme i proto, že za druhé světové války tři maletky řady 96 jezdily i u nás na trati Cheb–Aš. Firma Rivarossi dodává tento model v několika provedeních jako řadu 96 001, 96 022 a původním zeleném a okrovém nátěru bavorských železnic.

Ing. Zbyněk Novák

Místo rýsování a vystřihování písmen si můžeme v papírnictví koupit z kartónu vysekaná písmena pro nápisy na nástěnky a fotografovat tak, že předlohu položíme vodorovně (nazem?) a fotografujeme aparátom namířeným kolmo dolů ze stativu vytaženého na vzdálenost potřebného odstupu, jehož změnou měníme velikost nápisu na snímku. Nesmíme ovšem zapomenout, že i ta vysekaná bílá písmena klademe na tmavý podklad lícem dolů, rubem k objektivu, a zprava do leva. Koupíme raději menší písmena, abychom s aparátom nemuseli lézt na stůl.

Mám však ještě jeden „zlepšovák“, pro sestavování nápisů z vystřihávaných písmen podle mého názoru ideální. Domnívám se, že kdo se rozhodne zhotovit pro své kolejiště nápisy fotografickou cestou, je asi také fotografickým kutilem, obrázky si sám zvětšuje a má tedy zvětšovací přístroj. Ten se dá výborně použít jako fotografický aparát pro reprodukci plochých předloh a práce s ním je snadnější než s fotoaparátom. Odpadají i starosti s prodlužováním výtahu pro reprodukci malých předloh, např. v poměru 1 : 2.

Máme připravenou předlohu – nápis. Víme, jak jsou písmena vysoká, víme, jak vysoká je chceme mít. Vypočítáme si proto měřítko zmenšení dělením velikosti předlohy velikostí žádanou. Vezmeme-li pro názornost příklad vpředu, kde z písmen 70 mm chceme mít nápis jen 4,7 mm vysoký, činí měřítko zmenšení $70 : 4,6 = 15,2$.

Do rámečku zvětšovacího přístroje položíme místo negativu ústřížek černého papíru, jehož jeden rozměr je přesně 1 cm. Na průmětnu, kam budeme pokládat předlohu nápisu, položíme bílý papír, na kterém jsme vyznačili vzdálenost 15,2 cm a to nejlépe dvěma proužky černé pásky. Rozsvítíme zvětšovací přístroj a obraz ústřížku si na něj promítneme tak, aby jeho rozměr 1 cm patřičně, tj. 15,2krát zvětšený, padl mezi ony dva proužky a sahál přesně od jednoho ke druhému.

Na 15,2násobné zvětšení nejsou zvětšovací přístroje zařízeny a nezbude nám, než zatížit průmětnu přístroje (knihami?), otočit sloup přístroje a promítat ze stolu na židli.

Chvilí si pohrajeme se seřizením odstupu za současného zaostřování a jakmile se nám podaří dostat ostře (!) promítnutý obraz ústřížku přesně (!) mezi 15,2 mm vzdálené značky na průmětně, máme zaručeno jednak, že všechno, co položíme na průmětnu, bude odfotografováno 15,2krát zmenšeno, takže 70 mm vysoká písmena budou mít na fotografii opravdu 4,6 mm, jednak, že jejich obraz bude ostrý, aniž bychom museli odstup objektivu od předlohy počítat a pak na matnici zaostřovat. Objektív zaciníme na 8.

Na průmětnu položíme předlohu (bílá písmena na černém či červeném papíře, kladená zprava doleva), zhasneme, mezi sklíčka rámečku vložíme papír pro zvětšování, osvětlením předlohy exponujeme. Délku expozice zjišťujeme zkusmo podle množství světla, které máme k dispozici, a jejich vzdálenosti od předlohy. Světla nutno odstínit, aby nesvítla do objektivu a z boků do rámečku!

Ještě pohodlnější, téměř „vědecký“ způsob spočívá v tom, že si vypočítáme odstup mezi předlohou a rovinou, kam v rámečku zakládáme papír, nastavíme ho a pak jen zaostřujeme, aniž bychom hýbali odstupem.

Vzorec pro tento výpočet je

$$\frac{(m + 1)^2}{m} f$$

kde m je měřítko zmenšení, f ohnisková vzdálenost objektivu. Ta bývá pro kinofilm zase 50 mm a pro 6×6 75 mm.

Výhodou je, že odstup průmětna-papír v rámečku se pro jakékoliv žádané zmenšení odměří a pevně nastaví podle výpočtu a pak se jen zaostřuje, aniž bychom měnili odstup.

Chceme-li docílit naprosto přesného poměru zmenšení, musíme znát i přesnou ohniskovou vzdálenost objektivu svého zvětšovacího přístroje. Můj přes 50 let starý zvětšovák má objektiv nominálně 75 mm, ale ve skutečnosti 76,53 mm. Novější optika bude mít ohniskovou vzdálenost patrně přesně dodrženu, nebo rozdíl bude zanedbatelný, ale v každém případě výsledek výpočtů podle nominální ohniskové vzdálenosti pro naše účely úplně postačí. Vždyť nakonec rozdíl i nějakých 10 % ve velikosti výsledné reprodukce nepostřehneme.

Normy evropských modelových železnic

Elektrická trakcia jednosměrným proudem – elektrické parametry

NEM
630

Závazná norma

Vydanie 1982

1. Všeobecné

V tejto norme sa celkovým pojmom „elektrická trakcia jednosměrným proudem“ označuje systém, ktorý zodpovedá nasledujúcim požiadavkám:

- 1.1 Napájanie trakčných vozidiel sa uskutočňuje polarizovaným napätím, napr. hladkým usmerným, alebo pulzujúcim.
- 1.2 Smer chodu motora sa určuje polaritou napätia.
- 1.3 Počet obrátok motorov sa reguluje trakčným napätím.

2. Trakčné napätie

2.1 Trakčné napätie je

Tabuľka 1:	rozchod G	(mm)	6,5	6,5	G	32	32
	napätie	(V)	8		12		16

Pri napájaní usmerným, pulzujúcim, alebo obdobným napätím musí hodnota U_m (jednosmerná zložka) zodpovedať menovitej hodnote.

V železničnom modelárstve najčastejšie používané meracie prístroje ukazujú efektívnu hodnotu sinusového priebehu U_{eff} . V tomto prípade sa musia namerané hodnoty priebehov napätí typov 2 až 4 podľa tabuľky 2 zodpovedajúco propočítať. $U_m = k \cdot U_{eff}$

Tabuľka 2:

typ napätia	názov	tvar napätia	prepočítací koeficient
1	hladké jednosmerné napätie		1
2	dvojecstne usmernené nap.		0,90
3	jednocestne usmernené nap.		0,64
4	ostatné ¹⁾	1)	rozličný ²⁾

2.2 Napätia iného druhu, napríklad na trvalé osvetlenie vlaku či na nezávislé napájanie osobitne vybavených trakčných vozidiel, sa môžu superponovať na normované napätia, pokiaľ sa neprekročia hodnoty podľa bodu 2. 1.

Poznámky k tabuľke 2:

1) Sem spadajú medzi iným:

vyhladenie kondenzátorom ovládanie zmenou šírky impulzov

zmiešané tvary typov 2 a 3 ovládanie zmenou fázového uhla otvorenia

2) Merania napätia tejto skupiny spojené s veľkými nárokmi presahujú rámec tejto normy.

Uvážíme-li, že výsledok je ovplyvnený i srážlivosťou máčeného a pak sušeného fotografického papíru, pak s nějakou přesností na setiny milimetru těžko můžeme počítat.

Nakonec ještě dodávám, že pokud bychom chtěli udělat nebo měl „správnou“ předlohu, tj. černé na bílém a se správnými stranami, získáme odfotografování přirozeně negativ, který se však dá velmi dobře kopírovat nebo i znovu odfotografovat a ještě menším měřítko. Nc

železnice

sportovní neděle



■ Dne 12. března, za chladného, nepřívětivého počasí se pod patronací BSP RTS Poruba na Výškovických loukách v Ostravě uskutečnila soutěž v kategorii A3. Mezi žáky byl nejuspěšnější M. Hubík z Kroměříže (256 s), za ním skončili V. Hrachovec z Frenštátu pod Radhoštěm (252 s) a L. Podloučka z Havířova (248 s). Mezi juniory se nejvíce dařilo V. Knopové z pořádajícího LMK Pionýr Ostrava (300s), druhé místo obsadil M. Culek z Frenštátu pod Radhoštěm (284 s) a třetí M. Drobisz z Dobré (261 s). Mezi seniory zvítězil zasloužilý mistr sportu J. Hladil z Kroměříže (300 s) před V. Knopem starším z Ostravy (289 s) a V. Popovičem z Havířova (281 s).

V Harbechách uspořádaly LMK Boskovice, LMK Metra Blansko a ODPM Blansko první kolo okresního přeboru STTP v kategoriích H, A3 a A1. Nejvíce účastníků létalo v kategorii H. Nejlépe si vedl M. Černý z Jedovnice (300 s), za ním skončili L. Skoták z Veselice (299 s) a R. Richt z MDPM Boskovice (265 s). V kate-

gorii A3 zvítězil L. Skoták (279 s) a v kategorii A1 M. Hlaváček z Blanska (357 s).

■ Na letišti v Brně-Medlánkách uspořádal 19. března MK Bílovice nad Svitavou přebor okresu Brno-venkov v kategorii F1A. Mezi juniory létal nejlépe člen pořádajícího klubu R. Melkes (1128 s). Mezi seniory byli nejlepší hosté K. Švec z Jihlavy (1227 s) a F. Gloziga z Holešova (1120 s). Titul přeborníka okresu tak získal až třetí v pořadí, J. Křivánek z Tišnova (1104 s).

Tradiční soutěž v kategorii F1A, „Putovní pohár Broumovských stěn“, letos proběhla již po dvanácté. Za nepěkného počasí bojovalo o pohár dvaadvacet soutěžících z Východočeského kraje. Palmu vítězství si mezi juniory vybojoval R. Fišer ze Svitav (1200 s) před P. Duškem z Hořic z Podkrkonoší (1188 s) a P. Fléglem z Hradce Králové (1169 s). Mezi seniory byl nejlepší J. Náhlovský ze Semil (1260 s), další místa obsadili mistr sportu I. Crha (1143 s) a M. Pokorný (1142 s), oba z Lomnice nad Popelkou.

■ V Žatci se 26. března uskutečnila soutěž v kategorii A1. V chladném počasí za nárazového větru o rychlosti 5 až 6 ms⁻¹ se nejlépe dařilo J. Bitnerovi (570 s), za ním skončili I. Nipauer (543 s) a J. Klíma (520 s), všichni z Loun.

O den později uspořádal LMK Žatec veřejnou a náborovou soutěž v kategorii házedel. Mezi mladšími žáky se nejvíce dařilo J. Fenclovi z Žatce (190 s), mezi staršími žáky prokázal nejvíce umu A. Zajíc, rovněž z Žatce (199 s). Jediný zúčastnivší se junior J. Binder z Žitelic nalétal 376 s. Mezi seniory přesvědčivě zvítězil F. Tchoř z LMK KDPM Ústí nad Labem (484 s).



Obr. 1

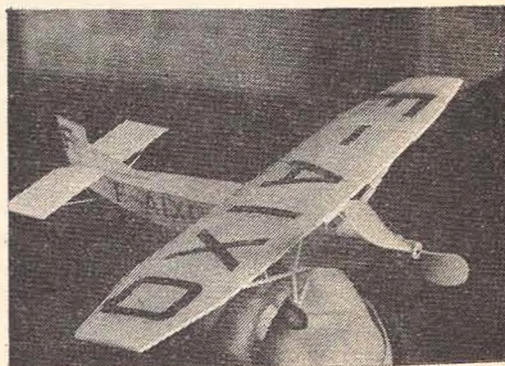
Dobré výkony

bylo možné vidět 20. března na soutěži „oříšků“ v Novom Meste nad Váhom. Zatímco pořadatelé hodnotili sedmatřicet modelů přihlášených do soutěže, z nichž téměř polovina byla zcela nových, létala se soutěž „padesátníků“.

Původně ohlášený favorité Jiří Kalina a ing. Karol Rybecký sice nepřijeli, ale elán trnavských borců nebyl proto o nic menší. Vítězství si odnesl domácí junior Ivan Sedlár, druhé místo patřilo rovněž trnavskému junioru Karlu Vinštovi a třetí byl brněnský ing. Lubomír Koutný, jehož historický deset let starý model prokládal své lety akrobatickými vložkami. Časoměři však neměli pochopení a nic za ně nepřidali.

Stará pravidla, podle nichž ještě bodování „oříšků“ probíhalo, nedávají složitějším, pečlivě vypracovaným modelům s větší hmotností příliš nadějí na úspěch, přesto otec a syn Kunertové přivezli nové pěkné Jaky 55 (obr. 1) a dokázali z nich „vymáčknot“ časy přes 70 s. Také per-

Obr. 2



III. ročník Olomoucké zimní ligy házedel

uspořádala ZO Svazarmu LMK Olomouc II na pozemcích JZD v Těšeticích. Pro letošní ligu připravili pořadatelé novinku: při jednotlivých soutěžích se létalo dvacet startů a do celkového pořadí se započítávaly dva lepší výsledky.

Zahajovací kola ligy, které proběhlo 30. ledna za příjemného, téměř jarního počasí, se zúčastnilo třicet sedm soutěžících. Kvalitní obsazení slibovalo výborné časy a průběh soutěže tento předpoklad potvrdil. Zvítězil D. Garba z Fryčovic časy 594 a 582 s před domácími MUDr. J. Hacarem (578 a 546 s) a ing. R. Kuřetem (560 a 528 s). Mezi juniory si vedl nejlépe J. Potměšil z LMK Praha 4, mezi žáky pak M. Kopřiva z Troubek.

Další kolo se létalo 6. února za rekordní účasti sedmatřiceti modelářů, bylo však poznamenáno nepříznivým, větrným počasím a také velkou „marodkou“ favoritů. MUDr. Hacar nelétal vůbec, ing. Fišer zvládl pouze několik startů a ing. Kuře soutěž dokončil jen se sebezapřením – měl natažené kolenní vazy. Nejvíce se dařilo borcům z Fryčovic, junioru R. Sklenářovi z Troubek a žáku A. Hubáčkovu z domácího klubu.

Závěrečné kolo ligy se uskutečnilo 27. února. V mlhavém počasí, za mírného mrholení mělo osmadvacet soutěžících poslední možnost zlepšit si svou celkovou bilanci. Vynikající formu posledních dnů potvrdil domácí ing. R. Kuře, který dosáhl časů 598 a 597 s. Na dalších místech skončili fryčovičtí D. Garba (582 a 597 s) a ing. M. Puda (569 a 454 s). Mezi juniory opět zvítězil J. Potměšil z Prahy 4 a mezi žáky byl nejlepší P. Janů ze Zábřehu na Moravě.

V celkovém hodnocení obsadil mezi žáky první místo A. Hubáček z LMK Olomouc II výsledkem 1376 s, mezi juniory byl nejuspěšnější J. Potměšil z LMK Praha 4 (1808 s) a mezi seniory zvítězil D. Garba z LMK Fryčovice (2355 s). Další místa obsadil ing. R. Kuře (2283 s) a Z. Havelka (2031 s), oba z LMK Olomouc II.

Vysoká úroveň ligy byla dána předem účastí modelářů z popředí žebříčku ČSR. Fryčovičtí Dušan Garba však musel o prvenství tvrdě bojovat s největším překvapením letošního ročníku – ing. Radomírem Kuřetem, který na sobě, ale hlavně na svých modelech po loňském neúspěchu celý rok tvrdě pracoval. Na jeho posledních modelech je patrna snaha, aby byly schopny létat časy přes 60 s i bez využití stoupavých proudů. To je ovšem podmíněno silnou a hlavně zdravou rukou. Zajímavá, ba trochu paradoxní je skutečnost, že jak D. Garba, tak ing. Kuře jsou malých postav, v umění vyhodit model však těžko najdou soupeře.

Na dosahované výborné výsledky jsme si již v Olomouci zvykli, v dalších ročnících zimní ligy chceme ale zlepšit úroveň pořadatelské služby – zajistit například občerstvení účastníků atp. Chceme dokázat, že i s malým kádrem lidí (osm členů klubu a zhruba dvacet žáků v kroužcích mládeže) se dá udělat hodně, pokud ovšem nechybí elán a chuť do práce.

Miroslav Vymazal

► faktní Farman 190 (obr. 2) Františka Bárty potvrdil vysokou úroveň pardubické party. Zato brněnský ing. Kuba se marně snažil přimět poněkud „přetučnělého“ Witmanna k letům alespoň přes 40 s. Ing. Alfery podal další důkaz o tom, že i na vojné se dá modelařit a předváděl minutové lety s překrásným modelem Morane AS (obr. 3). Škoda jen, že model měl větší rozpětí, než povolují pravidla. Silné bylo opět brněnské družstvo. Zasluhu na tom měla skupina šikovných žáků z DPM, kteří představili nové, dobře létající modely. Kvalitu Brňáků pak dotvrdil R. V.-III ing. Koutného letem v trvání 107 s, který mu vynesl vítězství. Domáci Robert Cok s modelem SE-5, který dosáhl času 75 s, se musel tentokrát spokojit s druhým místem. Vladimír Kunert „dostal“ ze svého Farmana 88 s, stačilo to však jen na třetí místo. Na dalších místech skončili s nepatrným bodovým odstupem František Bárta, ing. Hejnl, ing. Sedlár a Pavel Stráník. Mezi juniory zopakoval své vítězství z kategorie „padesátníků“ Ivan Sedlár.

Po soutěži mohli účastníci obdivovat RC dvouplošník poháněný motorem Modela CO₂ ing. Kuby, jenž dobře zvládá nejen náročnou pilotáž v hale, ale i pěkné starty s podlahy a realistická přistání. Největší úspěch však měli domácí Robert Cok a Juraj Jurovič se svým aerovletem. Robertův „oříšek“ Zlin-12 za sebou tahal na niti Šonaje Z-125. Lety byly realistické, nechybělo ani kroužení a „hledání termiky“. Vrcholem pak byl společný start se země.

Zimní halová sezóna touto soutěží skončila. Všichni se však těší, že se opět setkají 10. července na brněnském výstavišti v pavilónu Z při mezinárodní soutěži halových modelů, po jejímž ukončení se hned uskuteční velká soutěž „oříšků“. Takže ti, kdo budou soutěžit s halovými modely, by neměli zapomenout přibalit do svého zavazadla i nějaký ten „oříšek“.

-ilk-

Obr. 3



■ **Celostátní soutěžení RC vrtulníků proběhne 18. a 19. června v Praze.** Zájemci, kteří se přihlásí do 11. června (a k přihlášce přiloží kontrolní ústřížek, stvrzující, že poukázal 50 Kčs) na adresu Z. Hájek, Nad Zámečnickí 34, 150 00 Praha 5, budou mít zajištěno ubytování a stravování.

■ **Opravte si:** Při přepisování výsledků soutěže Malá cena Modely, o níž jsme vás informovali v Modeláři 11/1982, se autor příspěvku dopustil omylu. V kategorii seniorů byl na prvním místě uveden F. Novotný z Borohrádku, skutečným vítězem však byl Vladimír Holub z LMK Mnichovo Hradiště. Autor příspěvku i redakce se všem čtenářům i V. Holubovi upřímně omlouvají.

**ZO SVAZARMU 611 –
LETECKOMODELÁŘSKÝ KLUB V PRAZE 6
A REDAKCE MĚSÍČNÍKU ÚV SVAZARMU MODELÁŘ
POŘADAJÍ
NA POČEST VII. SJEZDU SVAZARMU**

VEŘEJNOU SOUTĚŽ

číslo Le-Č-293

IV. ROČNÍK

memoriálu J. Smoly

**PRO MODELY POHÁNĚNÉ
MOTORY MODELA CO₂**

Soutěž se uskuteční v neděli 11. září na letišti Aeroklubu Svazarmu Kladno.

Startovat mohou organizovaní i neorganizovaní modeláři starší 10 let. Podmínkou je zaslání vyplněné přihlášky na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Uzavírka přihlášek je 5. září 1983 (rozhoduje datum poštovního razítka).

Soutěžní vklad 6 Kčs (výdělečně činní) a 3 Kčs (nevýdělečně činní) uhradí soutěžící při prezentaci na letišti (nezasílejte poštu!)

Nejlepší tři soutěžící v každé věkové kategorii (žáci, junioři, senioři) obdrží věcné ceny, nejlepší soutěžící v absolutním hodnocení získá putovní pohár.

Během soutěže budou soutěžícím poskytovat odborníci z podniku ÚV Svazarmu MODELA servis na motory MODELA CO₂.

Na letišti bude zajištěna výměna sifonových bombiček (v původních obalech proti poplatku 5 Kčs).

Pořadatelé nezajišťují dopravu ani ubytování soutěžícím či jejich doprovodu.

Při příjezdu na letiště dbejte pokynů pořadatelů, s automobily parkujte pouze na vyhrazeném místě!

Prezentace proběhne mezi 8. a 9. hodinou, soutěž bude zahájena v 9.00 hod. a zakončena ve 14.30 hod.

STAVEBNÍ A SOUTĚŽNÍ PRAVIDLA:

■ Rozměry modelu nejsou omezeny. Motor nesmí být nijak upravován, vrtule musí být původní (Modela), neupravovaná.

■ Počet modelů není omezen.

■ Hodnotí se součet všech pěti soutěžních startů, měřené maximum je 120 s. Za platný let se považuje:

- a) trvá-li první pokus 20 s nebo více,
- b) druhý pokus s jakýmkoliv výsledkem

V případě shodného výsledku (5 x 120 s) se budou soutěžící rozlétávat. Pro každý let se maximum prodlužuje o 30 s (6. let 150 s, 7. let 180 s atd.).

■ K plnění lze použít standardní sifonové bombičky, které si zajišťuje soutěžící. Před startem je soutěžící povinen na žádost sportovních funkcionářů prokázat, že v nádrži není stlačený plyn, a pak teprve nádrž naplnit.

■ Redakce měsíčníku Modelář vypisuje zvláštní cenu pro nejoriginálnější model poháněný motorem či motory MODELA CO₂. Vítěze určí zvláštní komise po předvedení modelů. Do této soutěže není třeba se předem přihlašovat; stačí

oznámit tajemníkovi soutěže do začátku předvádění základní technické údaje o modelu.

■ Během soutěže pořádá redakce Modelář setkání příznivců elektroletu. Uvítáme všechny, kteří přijdou předvést svůj volný, upoutaný či RC model. Na setkání není nutné se přihlašovat předem, stačí se na letišti zapsat na připravenou tabuli a dodržovat pokyny pořadatelů.

V rámci IV. ročníku Memoriálu Jiřího Smoly se uskuteční soutěž polomaket poháněných motory Modela CO₂ podle těchto pravidel:

■ Velikost ani hmotnost modelu není omezena. Tuhý potah vzoru lze nahradit papírovým potahem bez ztráty bodů při statickém hodnocení. Model smí být poháněn jedním motorem Modela CO₂; původní trubička neovlivňuje statické hodnocení. Zvětšení vzepětí křídla pro zajištění stabilního letu se toleruje.

■ Ke statickému hodnocení musí soutěžící předložit ke každému modelu třípohledový výkres skutečného letadla, na němž musí být rozpětí křídla aspoň 100 mm, a doklad o povrchové úpravě (fotografii, kresbu či popis z odborné literatury s uvedením pramene). Tři bodovači ohodnotí souhlas se vzorem (bez měření) a zpracování modelu podle této stupnice: výborné 40 až 34 body, velmi dobré 33 až 27 b., dobré 26 až 21 b., méně dobré 20 až 14 b., vyhovující 13 až 7 b. Body všech bodovačů se sčítají. Modely, které jsou letové znevýhodněny, (víceplošníky, letadla s vyztuženými nosnými plochami atp.) budou zvýhodněny vynásobením letového výsledku koeficientem 1,1 až 1,2. Výši koeficientu stanoví bodovači při statickém hodnocení.

■ Modely vzlétají z ruky, maximální měřená doba letu je 60 s. Při letu kratším 10 s má soutěžící nárok na druhý pokus, jehož výsledek se již počítá. Každý soutěžící model má nárok na čtyři lety.

■ Každý soutěžící může přihlásit do soutěže dva různé modely. Pořadí bude stanoveno podle součtu výsledku statického hodnocení a součtu výsledku tří lepších letů (ze čtyř), případně vynásobeného koeficientem zvýhodnění. Při stejném celkovém výsledku je rozhodující výsledek čtvrtého letu, potom lepší statické hodnocení modelu.

O propozice a přihlášky na IV. ročník Memoriálu Jiřího Smoly si pište na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1.

NOVINKA na trhu

Naše ZO Svazarmu – modelářský klub v Rokycanech byla pověřena zřízením a provozováním Krajského metodického střediska Svazarmu pro letecké modeláře.

Jedním z úkolů, které jsme se pokusili řešit, byla drobná pomoc při výrobě soustružených dílů pro krouživé háčky, úprava motorů Raduga a podobně. To jsme pochopitelně zajišťovali pouze aktivisticky a v rámci kraje. V loňském roce se nám ale naskytla možnost pomoci modelářům i v ostatních krajích republiky: Požádal nás totiž o spolupráci Okresní průmyslový podnik v Rokycanech. Šlo o navrzení a odzkoušení nějakého jednoduchého odlévaného výrobku z hliníkové slitiny.

Chopili jsme se této příležitosti a náš člen Petr Břehovský – zaměstnanec uvedeného podniku – navrhl typovou řadu motorových loží pro modelářské motory dostupné na našem trhu. Po zhotovení první zkušební série u nás proběhly zkoušky a ukázalo se, že tyto polotovary jsou vhodné pro běžné modelářské použití.

Polotovar motorového lože je záměrně navržen tak, že rozteče patek lože jsou o něco menší, než je rozteč připevňova-



cích patek motorů – to aby si mohl modelář upravit vzdálenost podle použitého motoru. Lože pro větší motory (od 2,5 cm³) mají i náliček pro případnou montáž přední podvozkové nohy. Na naše doporučení rozšířil výrobce později řadu o lože pro motory MVVS 3,5 a pro motory se zadním sáním.

Během prvního čtvrtletí letošního roku proběhly všechny administrativní záležitosti a v březnu se rozjela výroba. Takže v dubnu byly dodány první kusy do obchodu a zároveň do prodejny Okresního průmyslového podniku v Rokycanech.

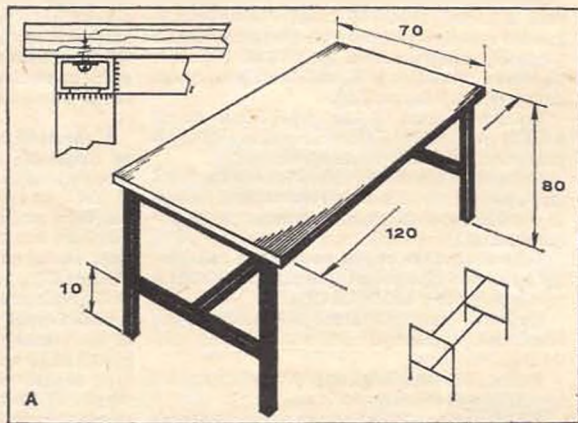
Domníváme se, že jde o výrobek, který dosud na modelářském trhu chyběl a že i cena je pro modeláře přijatelná.

Za MK Rokycany Jíří Blabol

Přehled zatím vyráběných a dodávaných polotovarů motorových loží:

Typ motor		
1,5	Modela-MVVS 1,5 D, Enya .09	13 Kčs
2,5	Modela-MVVS 2,5 GF, GR, DF, DR, Enya 19	19,50 Kčs
6,5	Modela-MVVS 6,5 F, OS Max .40	24 Kčs
10	OS Max .60, Moki M7 RC	28 Kčs

vědět JAK NA TO (2)



Důležitým vybavením pracovního koutu je stabilní a pevný pracovní stůl. Lehký, málo pevný kuchyňský stůl se k obrábění dřeva, kovů a plastických hmot nehodí. Nejlepší je zhotovit si pracovní stůl s kovovým podstavcem; jeho konstrukci znázorňuje obrázek A.

Nohy, trnož a podpěry pracovní desky nařežeme pilkou na kov z ocelových trubek kruhového, čtvercového nebo obdélníkového průřezu. Řezy čistě a do pravých úhlů opilujeme pilníkem s hrubým sekem a podstavec si pak necháme svařit obloukovou svářečkou nebo autogenem. Pracovní desku stolu tvoří kus latovky či překližky, tlusté nejméně 10 mm. Desku lze také sestavit z rovných, hladce ohoblovaných prken, nejlépe z tvrdého dřeva, spojených a stáhnutých ocelovými svorníky nebo spojených na tzv. svlak. Pracovní deska by měla mít rozměry minimálně 120 x 70 cm, výška stolu má být asi 80 cm. Spojení svařeného, očištěného a natřeného trubkového podstavce stolu s pracovní deskou vruty do dřeva vysvětluje detailní kresba.

Většina mladých modelářů ovšem asi

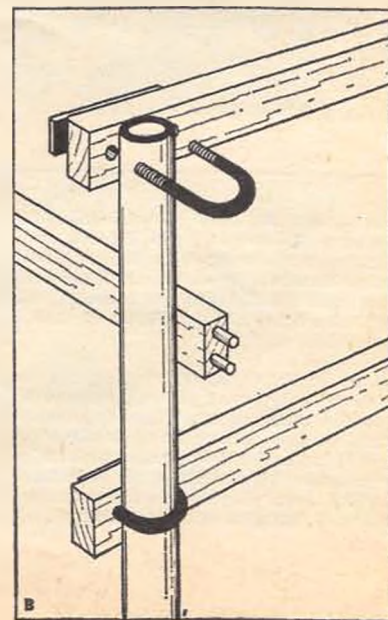
nebude mít možnost nechat si svářečské práce na podstavci stolu udělat. Na obrázku B je proto nakreslen podstavec stolu sestavený opět z ocelových trubek (postačí i staré vodovodní trubky 3/4"), latí z tvrdého dřeva, třeba z prodávaných prahů ke dveřím, a svorek ohnutých z ocelového drátu o průměru 4 až 6 mm.

Nohy stolu z ocelových trubek spojíme s trnožem a podpěrami desky stolu drátěnými svorkami, na jejichž koncích vyřízneme závity. Připojení trnože a podpěr k nohám je jasné z obrázku B. Je vhodné jen dodat, že pod matice, našroubované na svorky, dáme podložky zhotovené z pásky ocelového plechu tl. 2 až 3 mm. Dřevěné vzpěry a trnož podstavce spojíme kolíky, zhotovenými z tyček na praporky, jež koupíme v železářství. Před zaražením do předvrtaných děr je potřeme lepidlem Lepox nebo Epoxy 1200.

Pracovní stůl můžeme dále upravit podle vlastních potřeb. Například celou pracovní plochu či jen její část polepíme umakartem, hrany desky olišťujeme, k desce připevníme zásuvky nebo na ni upevníme jednoduchou polici.

Stůl umístíme pokud možno na světlé a vzdušné místo, co nejdále od ostatních uživatelů bytu, a doplníme jej policemi či skříňkami, do nichž ukládáme všechny nutné nástroje a jiné pomůcky tak, abychom při dodržení všech bezpečnostních pravidel vytvořili optimální a pracovní ekonomické prostředí, umožňující náš modelářský kout účelně, rychle a maximálně využít.

Je samozřejmé, že po každé práci musí být nejen pracovní stůl, ale i celý kout dokonale uklizeny. Nechávat rozestavené díly modelů, pracovní pomůcky, nářadí a nástroje spolu se zbytky materiálu bez ladu a skladu na jedné hromadě na desce stolu nebo je schovávat a opět každý den hledat ve starých kufrech, bedničkách, krabicích a plechovkách není totiž vůbec praktické a při vlastní modelářské práci jen a jen zdržuje. Šm



Inzerční příjímá **Vydavatelství Naše vojsko,** **Inzerční oddělení (inzerce Modelář), Vladislava** **vova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka** **294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku.**

PRŮJEKT

■ 1 Nové motory HB 20 reg. ot. + tlum.; MVVS 2,5 ž.; MVVS RL 2,5 ž.; OS Pet III 099 ž. + tlum.; MVVS 1,5 D + reg. ot.; MVVS 1,5 D Žhavičí svíčky 1,2 V a 2,4 V. El. mot. Mikroperm 2 V 1,3 A. čas. Termik 6 min., relé AR 2 (230 ohm). Serva Bellamatic II, MVVS trim., serva amat. s mech. neut. a spec. mot. Souprava Multon II 8-kan., funkčních 6-kan., simul. provoz + příj. 4-kan. a 2-kan. Zd. Bauer, Wolkera 1410, 547 01 Nachod.

■ 2 Komplet. amat. 2-kan. soupr. se 2 serva Varioprop + 2x NiCd 900 + nabíječ (2000). E. Wojtaszek, Duchcovská 413, 415 03 Teplice.

■ 3 Téměř nepouž. vys. Tx Mars II (500); plán RC mak. Hawker Typhoon rozp. 1600 (50); 3 katalogy fy Cessna (60); Lamborghini Urraco 1:43 (50); motor MODELA CO₂ (100). J. Kloboučnick, Lichnická 344, 538 42 Ronov n. D.

■ 4 Relé MVVS (40); akust. zkoušeč IO na zkrat (150); IO BA607 (100); osazený dekodér - fungující + ploš. spoj příj. AR 2/74 (300). Koup. laminát, trup na Espadu; serva Futaba. K. Brabenec, kpt. Jaroš 2382, 390 01 Tábůr.

■ 5 Motor Enya 1,62 cm³ RC s tlum. a svíčkou, nový (350); krystaly 27,120 a 26,660 MHz (po 100); IO a polo-voďiče na kpr. RC podle AR 1,2/77 za MC: 1 jednod. Jiří Marik, kpt. Nělepky 2340, 390 01 Tábůr.

■ 6 4-kan. am. RC soupr. pro serva Varioprop - vys., příj., zdroje, 4 šedá serva (3500). 4-kan. am. RC soupr. pro serva Futaba - vys., příj., zdroje (2800). J. Mašláň, Spartakiádní 3, 750 00 Přerov.

■ 7 Model Wind-Puff rozp. 1600 na mot. 6,5 tlačný, ovl. směr., výšk., křídélka, motor + podvozek, klapy - nový, bez motoru (600) + RC soupr. na 6 serva + NiCd + 2 serva FP-S7 (4600). J. Krupka, přepravní uzel Žatec 1, 438 01 Žatec 1.

■ 8 Nový, nepoužitý 7-kan. příj. Varioprop FM Compact Superhet C 14 FM 2027 K (Best. Nr. 2755) pro 27 MHz, nebo vym. za stejny, ale pro 40 MHz; krystal pro FM přijímáč 27 MHz, kanál č. 4 (Best. Nr. 2751/4). J. Pipek, B. Němcové 861, 399 01 Milevsko.

■ 9 1-kan. soupr. Mars + vyb. (500); 1-kan. am. serva (50); MVVS 2,5 DF + vrtule (400); Modela CO₂ + vrtule (150); modely: Junior (100), Strī (150), Lion (50); díly k aut. Europa Cup (250); žel. vel. N (150) - osob. odběr. Koup. 2 nová serva Webra Sport. L. Tomiška, Sukova 643, 504 01 N. Bydžov.

■ 10 Kompl. RC súpr. Varioprop 10 - množství náhr. dílov: káble, zástrčky, krystály, servá apod., bezchybný stav. Ing. L. Droppa, Slatinská 24, 821 07 Bratislava.

■ 11 Novou 4-kan. amat. propor. RC soupr. (AR 1,2/77, Otýs), otevřený klíč, ovladače + zdroje + nabíječ + 1 šedá serva Varioprop; servis zajištěn (3000). J. Skupa, Kováčská 7 B, 618 00 Brno 18.

■ 12 Nesestavené kity letadel zahr. výroby v měř. 1/72 a 1/48 a modelová auta fy Matchbox aj. J. Jirásek, Marxova 652, 549 31 Hronov.

■ 13 Mot. model Maxi - nový; RC polomak. ASV-17. V. Melesik, 542 01 Zlatéř.

■ 14 Staveb. let. modelů, el. motory, mot. CO₂, vrtáčku 12 V, časovač, model. pomůcky a dopl. pro let. a žel. modely; seznam s udáním ceny zašlu. J. Vařura, Paryžská 20, 757 01 Vlašské Meziříčí.

■ 15 Kompletní i neúplně ročníky Modelář 1950-1982, staršie modelárske zahr. časopisy, motorčké, balzu v plátkoch i hranoloch, biely i farebný Modelspan, pregelku 0,8 mm, gumu Pirelli 6x1, krystály 27,12 MHz, Bellamatic II, 10-kan. nepropor. Orbít a ďalší modelársky materiál. Zoznam za známku. Kúpim rekreačný elektrický RC loď. Ing. L. Jamblich, Vičince, Nitrianska 1, 010 08 Žilina.

■ 16 Amat. soupr. Inprop 8 + 2 šedá serva Varioprop, přední nápravu na Škodou 130 RS (50), kola (60), spoju (45), motor 2,5 DT (180), laminát, karos, Porsche 917 M 1:8. M. Ritschel, Na pile 1111, 400 03 Ústí n. L.

■ 17 Laminát. trup na RC větroň Cirrus 75 + plánek + plexi kabina (250); laminát. trup na Z-50L v měř. 1:4 + plánek + sada fotografií + plexi kabina (700). Foto-zašlu. P. Keňo, Jiřího z Poděbrad 67, 787 01 Šumperk.

■ 18 Spolehlivou propor. soupr. Inprop - vys. + příj. + zdroje + 5 šedých serv Varioprop, kanál 22 (4000). Fr. Polach, Švermova 621, 686 01 Uh. Hradiště.

■ 19 Stavební plánky RC maket - seznam proti známce. J. Bouda, M. Kudeřkova 368, 696 62 Strážnice.

■ 20 Amat. propor. soupr. pro 4 funkce - vys., příj., 4 šedá serva Varioprop, NiCd zdroje, nabíječ, vše spolehlivá. M. Nejedlý, Sidištitě 1046, 250 02 Stará Boleslav.

■ 21 Serva Bellamatic, jap. mf ž.b.c., časovač. L. Šmid, Hakenovo nář. 1753, 269 01 Rakovník; tel. 3898.

■ 22 Sada autokol př. 24x14 otv. 2,9 mm, zadní 32x14x2,9 (po 6), př. 39x14x2,9, zad. 39x22x2,9 (po 7), valníkova kola 44x10x2,9 (po 6). Disky autokol Skoda 120 LS vč. gum a okr. krytů (110). Souč. Š 120 LS nápr. a drž. nápr. vomi (28), ozubené soukolí 1:6 modul

1, vel. kol. 68x9, otvor Ø 8, dural, mal. kola bronz (34), Disky FT (120), později Škoda 130 RS a Surtees. J. Staubeř, Veklovice 3157, 276 01 Mělník.

■ 23 Motor MK-17, nový (100). I. Strieš, Okružná 4, 974 01 Banská Bystrica.

■ 24 RC soupr. Modela Digi - Tx, Rx, zdroje Rx, Tx, nabíječ (2200) + 2 serva, 1x Kraft (500), 1x Futaba FP-S12 (600). Jen komplet. Pouze písemně, odpověď proti známce. I. Zabludil, E. Urxe 1018, 742 21 Kopřivnice.

■ 25 Kvalitní klíč. ovladače, lam. trup na F3B, prop. RC soupr. pro 4 serva, MH7474, 84164, SN74174, MAA725, Tono 5,6 RC. Ing. Z. Ulyrch, Měnská 46, 466 01 Jablonec n. N.

■ 26 Kompletní soupr. Varioprop 12 (černý) ve velmi dobrém stavu včetně serv a příslušenství (6000). V. Paryžek, Výtavní 864/II, 389 01 Vodňany.

■ 27 Laminát. trupy na Cirrus rozp. 3000 mm, F 36 rozp. 2500, motoriz. větroň AR 14, polomaketu Kestrel rozp. 5000 mm. S. Vávrovec, 273 27 Otovice 197.

■ 28 Svázané i volné časopisy Der Modelleisenbahner roč. 1954-1978. J. Nacher, 747 14 Ludeřovice 1188.

■ 29 Spolehl. amat. prop. soupr. 2+1: vys. + příj. 4 serva Varioprop, aku Varta a nabíječ (3400), RC soupr. Mars + přísluř. (600), Nepouř. střík. pistoli Everspray + 3 trnsky (900), čas. Thermik nový (60); staveb. Saper 13 (50). J. Polívka, Žalmanova 1194, 147 00 Praha 4; tel. 462674.

■ 30 Praga E-114 podle pl. č. 44 se servem Futaba S-22, NiCd Modela - Varta 4,8 V, příj. Mars Rx Mini 27,12 - vše nové. J. Hron, Měšická 16, 250 64 Měšice; tel. 89 71 04.

■ 31 Amat. prop. 4-funkční soupr., zdroje Varta + 4 serva Futaba. Jen kompl., osob. odběr. Ing. M. Souček, Lidická 526, 411 08 Štětí.

■ 32 RC Varioprop 12 S žlutý + 7 serv, zdroje, nabíječ (7500); RC moto Harley Davidson - zdroj pro pohon - Graupner (2500); RC rogallo Graupner + žluté servo, rozp. 2200 mm (700); plouvoč mak. hlíd. člunu SPS M 1 1450 mm (1500); benzín. motor 25 cm³ s jiskr. svíčkou a vlast. magdynamem a mnoho náhr. dílů (1500); RC auta Porsche 935 Turbo a Porsche 917 Spider, Tamiya 1:12 - jen komplet (800); auto BMW M 1, 1:12, možno zabud. RC (150); nejzdrcí maketu Chevrolet Corvete Monogram 65 cm (600); karos. Ferrari F 1 a Lola MK 3 Can-Am (po 50); rozest. maketu Z 37 Čmelák rozp. 1600 mm (400); katalog Graupner 78, 79, Simprop 80 (po 50); maketu amer. torped. člunu PT 207 d. 1160 mm + 4-kan. amat. prop. RC soupr. + 4 šedá serva (3000). Serva samostat. neprodám. J. Dušek, 281 67 Stříbrná Skalice 125.

■ 33 Sveltné návěstídlá ČSD ver. HO, příp. štíty 2 a 3 dierové a tienídlá na svet. návěstídlá, napáječ 220 V/2x12 V, 220 V/24 V, tř. relé 12-48 V a iné súč. na ovl. pult a automatiku. Kúpim vyňky Piiz, loko a vozne ČSD, kofaj. žeriav a podbiľაკu ver. HO. Ing. A. Streicher, K. Zetkinovej 8, 851 03 Bratislava.

■ 34 Perfekt. maketu Bo 209 Monsun + motor OS Max 60 FSR, rozp. 2000 mm. Vše nepouřité, pouze osob. odběr. V. Večela, 687 38 Nedakonice 367.

■ 35 Zaběhnutý OS Max 40 RC (1000); žh. bat. 2x NiFe 1,2 V/10 Ah (80). Koup. nové bat. Varta č. 3416, 3417 - 2 kusy, č. 3418 - 1 kus. Z. Matějovský, Paličná 5052, 430 04 Chomutov.

■ 36 Amat. prop. soupr. 4+1, 3 serva, nové čl. NiCd + nabíječ (3300); 1-kan. nepr. soupr. (550). Kúp. křval. klíž. ovl., IO NE543. M. Blažek, 538 25 Nasavrky 163.

■ 37 Proporc. RC soupr. pro 2 funkce Fajtopro 2+4 šedá serva Varioprop + nabíječ (2500) - v dobrém stavu. M. Brousl, Střelnice 2283, 470 01 Česká Lipa.

■ 38 3-kan. propor. soupr. podle AR 77 vč. zdrojů + 1 příj. + 2 šedá serva Varioprop (3000), Nutno dolaďit. M. Pagáč, 763 17 Lukov 290.

■ 39 4-kan. amat. prop. RC soupr. + 4 šedá serva Varioprop + zdroje (3800); 4-kan. soupr. W-43 27,120 MHz + 2 serva (1200). J. Burda, Liaz n. p. Loukov, 294 11 Loukov u Mnich. Hradiště.

■ 40 Nové 4 RC modely různých typů (po 500). M. Hádek, 468 46 Plavy 96.

■ 41 Motory 3,25 Enya 19 - 6 TV, 19 - 6 BB, MVVS 2,5 G7, vše nové. Ing. E. Pavlík, J. Wolkera 2075, 052 01 Spiř. Nová Ves.

■ 42 1-kan. vys. + příj. Standard Mars + servo s automat. neutralizací (800). V. Kluz, Viktora Huga 19, 720 00 Ostrava-Hrabová.

■ 43 RC souprava Tx Mars II (850), málo použit. P. Hrubý, Fricova 1102, 263 01 Dobříř.

■ 44 Mot. Enya 09 RC + tlumič - nový (280); MVVS 1,5 D (100); Permot 1,76 ž (100); OTM 0,8 Kolibr (50). Koup. lam. trup + kabínu na větroň 2,5-3 m. Č. Bártek, Leninova 702, 708 00 Ostrava 8.

■ 45 Prop. RC 4-kan. soupr. - vys. WP-23 + 2 serva a 4-kan. příj. Polytron - 100 % stav (2300). Am. 6-kan. vys. WP-75 - pol. výchyky + přep. vt výkonu (700). K. Pek, PS 141, 344 01 Domažlice.

■ 46 Starší autodráhu Champion (250) bez původ. aut, úplně nové McLaren, Tyrrell (po 70), P. Musálek, Trličova 27, 741 01 Nový Jiřín.

■ 47 4 šedá serva Varioprop + desky servosilosilaováčů. Zđ. Polívka, Hostišovská 732, 102 00 Praha 10.

■ 48 Amat. propor. soupr. 27,120 - 5 funkcí + 2 serva Futaba (2800); soupr. Modela Digi T6 AM 27 + 3 serva Futaba (4000); příj. WP-23 4-kan. (450). B. Soukup, 267 05 Nižbor 14.

■ 49 2-kan. prop. soupr. WP-23 - vys., příj. + zánovní servo FP-S7 + NiCd zdroje + nab. (1950). M. Svoboda, Ctěnická 692, 190 00 Praha 9-Prosek; tel. 88 78 51

■ 50 Motor MVVS 2,5 DF + přísluřenství a náhr. díly (350). M. Míka, Moravská 471, 250 62 Praha 9-Vinof.

■ 51 Nový S. Tigre X 21, Car RE/80 SG (2800), nezaběhnutý. P. Müller, Kalkova 320/3, 160 00 Praha 6.

■ 52 Novou soupr. Kraft KP 6 FM - vys. + příj. + 4 serva KPS 14 II A + nabíječ (1000). A. Říha, Myslíkova 27, 110 00 Praha 1; tel. 29 08 97.

■ 53 Viazané ročníky MO (modré celoplatno so zlatým nápisom) roč. 1965-1973 (po 50). D. Mačura, Osloboditeľov 53, 920 41 Červeník.

■ 54 Plány lodí: histor. loď Sardinská Brigga r. 1800, 8 děl, měř. 1:50, 4 listy (150 + poš.); histor. galéra La Capitana r. 1768, měř. 1:100, 2 listy (100 + poš.); anglický parní kolesový remorkér Strongbow, měř. 1:50, 4 listy (180 + poš.); kuř na lovení krabů a ryb Falke měř. 1:50, 4 listy (150 + poš.). R. Filka, kpt. Nělepky 566, 353 01 Mariánské Lázně.

■ 55 Am. prop. soupr. 4-kanál + 2 serva Futaba + NiCd + nabíječ + větroň V2 + plachetníci Denisa (vše 4000). J. Vacek, Lužická 1178, 464 01 Frýdlant v Č.

■ 56 Japonské NiCd aku 500 mAh - sada 4 ks (300). I. Hejnoví, Vrchlíkého sad 3, 602 00 Brno.

■ 57 Micro servo Varioprop 05 2,5 V, 2x gumová kola Izumi Ø 70, Ø 60, Ø 50; 2x lodní hřidel Graupner Nr. 412; 3x Hegi hřidel Nr. 206601; 5x Thermik Graupner Nr. 154; 2x Kardan Marx - č. 4; 3x el. motor Monoperm Special - 5 PO - 12 V/012 A - 1,5 A. V. Baar, Leninova 1065, 293 01 Mladá Boleslav.

■ 58 RC soupr. Modela Digi 2+1, nové provedení (vys., příj., zdroje), pěkná, v provozu vyzkoušená, spolehlivá (2000). Končím. L. Beran, Bezručova 486/P (Brázdov), 560 03 Česká Třebová.

■ 59 Vrtulník s mech. Helix a mot. OS Max 60 FSR, zalétaný (3500); nedokončený model Antic mot. MVVS 10 cm³ (1000); cvičný M3 s mot. Enya 3,25 cm³, nové (1000); polystyren. vyplně na Curare (70); polomaketu FW 199 na mot. 10 cm³ (500); polomak. dvouplošniku Tigri s mot. OS Max 60 FSR, nový, nelétaný (3200); osobní odběr. L. Jirásek, Komenského 73, 284 00 Kutná Hora.

■ 60 Soupr. Powermax 2-kanál, 2 serva nová (2000). Z. Busek, Lidových milic 1497, 742 58 Přibor.

■ 61 4-kan. amat. prop. soupr. se 4 servy Varioprop + zdroje a pult na vysíláč (3000). F. Hrbáček, Revoluční 3692, 760 01 Gottwaldov.

■ 62 RC súpr. Mars 40,66 MHz (800); MVVS 2,5 GF nový (350); Enya 09 + tlmič (200); Modela CO₂ (90). B. Brnula, Astrová 6, 821 01 Bratislava; tel. 2279-393.

■ 63 Soupr. Modela Digi, servo FP-S7, nabíječ (2400), MVVS 2,5 DF (280). J. Benč, Lesní 515, 364 61 Teplá.

■ 64 RC maketu Theodor Heuss (800), nepouřité, bez vnitřního vybavení a pomocného člunu. Osob. odběr. J. Urbanec, Vinařská 8, 400 00 Ústí n. L.

■ 65 Vláký TT + bohaté přísluřenství. J. Hrabák, Beřovice 61, 273 71 Zlínice.

■ 66 Poskladané, nepouřité Porsche 935 Turbo fy Tamiya. M. Štofík, Perečťnska 37, 066 01 Humenné.

■ 67 Upravený větroň Lion, zalétaný, v transp. bedně, příj. + vysiel. Mars II, motor MK 17, guma Pirelli, Mikelanta, balsa, plánky, model. mater. (1000), bezv. stav, odpređaj naraz. M. Miklóš, Uhlisko 18, 974 01 B. Bystrica.

■ 68 RC soupr. Modela Digi: vysíláč (dural. páky, pult), přijímač, 2 serva Futaba FP-S7 (nová), nabíječ, zdroje + model RC-V2 - pečlivě udržované (3200). A. Němec, 9. května 729, 671 67 Hrušovany n. Jev.

■ 69 Amat. propor. 4-kan. soupr. s nabíječem + šedá serva Varioprop (2600). Ing. J. Matoušek, Kostelní 3, 691 83 Drnholec.

■ 70 Nepouř. 4-kan. prop. amat. RC súpr.: vys., příj. + zdroj, 1 servo Futaba, 3 kompletní konektory Fut. (3000). K. Horáček, Stromová 1, 926 00 Sereď.

■ 71 RC soupr. Microprop Professional - levně, akrob. bat. model na mot. 10 cm³ Blue Angel. Ing. Z. Hůlka, Náplavní 543, 252 30 Řevnice.

■ 72 Spolehl. am. RC soupr. - vys. 5 funkcí, příj. 7 funkcí, bat. NiCd, nabíječ, 2 serva Futaba S-22 (4200), P. Fencel, 250 68 Rež 142.

■ 73 MVVS 2,5 GF (400), MVVS 6,5 GR - RT (800), MVVS 6,5 GR boční výřuk (800), MVVS 2,5 TR (400) - vše nové nepouřité. Futaba krystaly 27 M./14 kanál (360), olověný aku 4 V/6 Ah v plexi provedení 40x75x130 nové. nenalíté (kus 50), starší zahraniční časopisy. M. Dráček, Nosická 12, 100 00 Praha 10.

■ 74 Autodráhu NSR Gama, délka okruhu 14 M, kloř. zatáč., spec. ovladače, rzná dráhová auta se závod. motory. Vláký TT s přísl. (pouze vlekut). U-maketu tov. výř. amer. s 0,8 cm³ žhav. mot. Slep. kity let. Arado 196, Skyhawk 1:72. Vše nepouřité. Odp. proti známce. J. Leš, Chýňská 21, 161 00 Praha 6-Ruzyně.

■ 75 2 ks Futaba FP-S7 nové, nepouřité. L. Čverha, Jánořková 4, 080 01 Prešov.

■ 76 Soupr. Varioprop 6S s bohat. přísluřenstvím. Odp. proti známce. J. Šosták, Sokolovská 1316, 708 00 Ostrava-Poruba.

■ 77 Sest. model Porsche 934 (Tamiya) bez RC soupr. P. Rukavřička, Ryňavovská 435, 199 00 Praha 9-Letňany.

(Pokračování na str. 32)

POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 31)

KOUPE

- 78 Výmenné krystaly tuzem. výroby kanál 14, 15. Konektory Futaba. F. Pikard, Dom. Paseky 48, 262 22 p. Hluboň.
- 79 Serva Servoautomatic II, Bellamatic II, příp. jiná neprop. R. Tesař, Leninova 718, 500 02 Hradec Králové 2.
- 80 Kapkové tantalové kondenzátory 1M, 2M2, 4M7, 33M typu TE 121. J. Mališ, Nerudova 149, 738 01 Frýdek-Místek.
- 81 Nová nepoužitá serva Futaba FP-S7 nebo FP-S20 – 4 kusy, dobře zaplatím. V. Kluz, Viktora Huga 19, 720 00 Ostrava-Hrabová.
- 82 Stavební plán dvouploš. Sky Bolt, Caudron aj. hist. o rozp. kolem 2 m pro motor 10–15 cm³, příp. hotový model – foto, popis; dále dobrý gumiprak, vrtule dvoj-, troj- a čtyřlísté Šibl I. I. pro 6,5–15 cm³, sílík, paliv. hadičku 3 m, kola Ø 110–150 mm, plexi nebo celuloid 0,5–1 mm. Ing. O. Janáček, Na Třísle 131, 530 01 Pardubice; tel. 26 167.
- 83 Stavebnice ASW-17, Skyline, Cirrus, Dura, Dassel, Kestrel, Mini Nimbus. St. Jirásek, 543 02 Vrchlabí II, č. 72.
- 84 Časop. Modelář č. 9/1977 a Železničář 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24/1981. R. Bilčík, Čajkovského 45, 917 01 Trnava.
- 85 Elektropohon pro větróně o rozpětí asi 2,5 m, v dobrém stavu. T. Souček, Na Vypichu 30, 162 00 Praha 6.
- 86 13 ks – spinací kolej, 3 ks – nárazník s koleji i s osvětlením, velikost TT. M. Machovič, Lazovná 25, 974 00 B. Bystrica.
- 87 Neproporc. servo Bellamatic II nebo Servoautomatic, jen spolehlivé. R. Haba, 468 47 Zlatá Olešnice 211.
- 88 Nabíječ Modela nebo amat. výstupní proud 2 x 50 mA, Avomet. S. Novák, Zábřeh 5, 747 22 p. Dolní Benešov.
- 89 Jap. mf traťa pro AM – 7x7 mm, žluté, černé, bílé; tantal. kapky TE 121 – 33M, 4M7; ferit. tyčinka Ø 2–2,5 mm, délka 15; kostička Ø 8 mm s ferit. jádrem; metanol; ricinový olej. J. Janda, 582 63 Žďárec nad Doubravou 337.
- 90 Jedno i více serv Futaba FP-S22, pouzdro s baterií 4,8 V, plán letadla P-47 D Thunderbolt. M. Petr, ul. 5. května 628, 336 01 Blovice.
- 91 Trup na Orlik II nebo celý model, gumiprak, překlíčku 1, 2, 3 mm. M. Stehno, ul. Osady Ležáků 736, 539 73 Skuteč.
- 92 Serva Futaba, Robbe RS 20, 25, Kraft; 4 NiCd 900. Prod. krabici na vys. 2+1 s ovladači. J. Jilek, Fučíkova 46/4, 591 01 Žďár n. Sáz. IV.
- 93 Různé větróně RC: soutěžní, motorové např. Komet, Orion atd., modely nad 3 m. Udejte popis, stav, rozpětí a cenu. J. Duras, 735 32 Rychvald 771; tel. Orlová 72 580.
- 94 Motory: MVVS 5,6 a Ritm 2,5 D a MK-12, i báhané a nový MD Meteor 2,5 žhavik, Ing. K. Mojžišik, 278 01 Zeměchy 92.
- 95 MVVS 2,5 TR (I na ND), Vltavan 5, P.A.W. 2,5 D, Fox .35, Mc Coy .35 a .049, sovět. dvouválc. motor s axiál. plstý, knihu Modelářské motory (dám 50). Ing. K. Mojžišik, 278 01 Zeměchy 92.
- 96 Serva Futaba, nejlépe nová, RC větróně kat. V2, cena nerozhoduje. Ing. J. Lukeš, Třebusice 117, 273 41 p. Brandýsek.
- 97 Nové motory Webra 60 FS, OS Max 60 FSR apod. Serva s elektr. nová i lehce poškoz., IO NES43. P. Cikan, Na Baště 2001, 278 01 Kralupy n. Vlt.
- 98 RC motocykel, prosím foto, popis a cenu. L. Cverha, Jánošíková 4, 080 01 Prešov.
- 99 Přijímač Modela Digi. Rx 1 K 30 (modrá). Staveb. plán RC hydroplánu. Piper J-3 nebo polomaketu. Uveďte popis a cenu. E. Tóth, Květná 310, 935 64.
- 100 Piko VT 135 (M 140), i poškoz., výhybku Pilz 3-cestnú, kofajiny N (mimo Piko). Dr. J. Kállay, Rezedová 15, 821 01 Bratislava.
- 101 Motory 10 cm³ a větší, RC lod asi 1 m. Dr. Jíra, Vrázova 13, 616 00 Brno; tel. 40058.
- 102 Balsu, metylalkohol, ricinový olej (tech.) popř. Ž palivo a modelářský soustruh. J. Šaier, Sobotní 101, 691 42 Valtice.

VMENA

- 103 RC Piper PA 18 rozp. 1,9 m + RC model F3F za 2 nová serva Variprop Cl. c. k. 3831. M. Nemrych, nám. J. Fučíka 116, 542 01 Zlatá.
- 104 T 679 za Žel. modelárstvo III., IV., ES 499 za časopis Železničář roč. 60–69, BR 01 za Der Modelleisenbahner roč. 63–76. Předám sportové a podnikové vlajky, star. čísla, dobrodruž. román. Kúpim, alebo vym. žel. mod. literatúru, katalógy za inú. Kúp. modely HO (BR 23, 42, 50, 84, V200 apod.). J. Némethy, Leningradská 24, 080 01 Prešov.
- 105 Sváz. časopisy Modelář roč. 1981 a 82 za sváz. čas. L. L. Letectví + kosm. – některý z roč. 1969 až 74, či piast. kity 1:72. J. Švec, Vojanova 28, 400 07 Ustí n. L.

- 106 Žel. TT loko V36, 1 vagon, 43 kolejí, 2 výhybky a motor Vltavan 5 cm³ za zahr. stavebnice letec. modelu (i větróně). Příp. doplatím. M. Toman, Tuhaň 109, 277 41 p. Kly.
- 107 Nepost. modely fy Matchbox 1:72: SAAB J-29F, BAC-167, MiG-21, Armstrong Siskin III A, Westland Lysander za iné západných líriem – sílčacie II. sv. vojna a súčasne. J. Kvaka, Buďonňého 19, 851 01 Bratislava.
- 108 Nové NiCd aku Varta RS/4 Ah, 6 ks za nové NiCd aku Varta RS/2 – 2,4 Ah, 10 ks, nebo prodám, 100 % stav. J. Jakubec, Partyzánská 22, 312 01 Plzeň; tel. 64 634.
- 109 2 nová serva Futaba FP-S7, 5 ks sintr. aku Varta 1,8 Ah za mot. 6,5–10 cm³, nebo prodám. L. Žedník, Na Hrobci 1/410, 128 00 Praha 2.
- 110 Nový MVVS 2,5 DF za RC svah. větrón. D. Dlouhý, Hrusická 2517, 141 00 Praha 4-Spořilov II.
- 111 Sladěnou soupr. WP-23 bez serv, včetně pultu, nepoužívanou, za dvě nová nebo málo používaná serva Futaba, příp. prodám. J. Mališ, Nerudova 149, 738 01 Frýdek-Místek.
- 112 Novú amat. brúsku dvoj. kotuč. 380 V za servo Futaba S7 nebo podobně. Alebo predám a kúpim (500). M. Krajčík, Podjavorinskej 1973, 955 01 Topoľčany.
- 113 RC karoserii MTX VAZ, necelý podvozok, kola, elektromotor, plány RC automob. MTX VAZ, Ford Tyrrell, Surtees TS 16, Škoda 130 RS a knihu Dálkové ovládání elektronických modelů za U-polomaketu letadla nebo větrón. A2. S. Broža, Pod zamkem 767, 691 42 Valtice.

RŮZNÉ

- 11 Vedoucí leteckomodelářského kroužku hledá partnery k vyměňování model. materiálů, sovětských motorů 0,8–10 cm³, literatury o leteckém modelářství. 175200 Staraja Russa, Novgorodskoj obl., ul. Prosojuznaja 12, kv. 16, Malysev V. V., SSSR.
- 115 Výměním plastikové modely letadel firmy Novo (1:72), Revell. 330032 Zaporozje, ul. 40 let Sovetskoy Ukrainy 25, kv. 17, Dereza V. I., SSSR.
- 116 Sbíratel modelů automobilů v měř. 1:43 nabízí na výměnu modely ze série Automobily SSSR. 410002 Saratov, ul. Čeluskincev 18, kv. 29, Sergej Govorov, SSSR.
- 117 Sbíratel plastikových modelů letadel v měř. 1:72 hledá partnery k dopisování. Andrzej Wojcinski, 44-100 Gliwice, ul. Pszerynska 1/12, Polska.
- 118 IO SO41P (120), SO42P (120), CD4015 (110), CD4017 (120); mf traťa 7 x 7 černá (30); filtry SFD455D (60); poškozený 6kan. FM přijímač Microprop 40 MHz – vadný filtr (700). Ing. J. Bariol, Kladenská 29, 160 00 Praha 6; tel. 36 27 98.

VMENA

- 119 Modelář r. 70 až 79 za balsu 2 mm (240). Kdo prodá či zapůjčí podklady pro stavbu větróně SB-10 5 metrů fy Carrera. P. Piškule, Školní 513, 431 51 Klášterec.
- 120 Dva kity 1:72 (MiG-21, J-29) za jeden kit 1:48 (F-16 nebo jiný). Koup. nesestavené kity 1:48 (současnost). J. Kreidl, Na Libuši 688, 391 65 Bechyň.
- 121 2 šedá serva Graupner za miniaturní Kraft, Futaba ap. nebo prod. a koup. Koup. motor Quadra ap. Spilka, Českolipská 385, 190 00 Praha 9.
- 122 Modelové lokomotivy, vagony, výhybky, kolajnice rozchod HO vym. za rozchod TT. J. Godora, Velká Okružná 1029/30, 958 01 Partizánske.
- 123 Za mod. motorčeky obj. 0,5–35 cm³, ich sůč., parné strojčeky, plány, foto, knihy, asi 150 n. kit. 1:72, 1:48, 200 farieb Humbrol, časopisy, RC mat. príslušenstvo atd. Vymena mot. možná. V. Straka, Teheňná 12/255-III, 031 01 Liptovský Mikuláš.
- 124 Skříň s ovl. WP-75 a kř. ovladače MO 6/76 za serva Futaba, Sanwa nebo dobré motory MVVS 10 RC, Tono 10 RC i jiné. Nebo prod. a koup. B. Misterka, Pod Hůrkou 512/III, 339 01 Klavovy.
- 125 Modelář z NDR hledá partnera k vyměňování RC materiálů, motorů; nabízí laminátové trupy větrónů i motor. modelů, různé druhy potah. fólie, vrtule a stavební plány. Olaf Ehler, 3300 Schönebeck, Otto-Grothwohl-Str. 3, DDR.
- 126 Výměním modely plastikových modelů letadel NOVO 1/72 za modely jiných firem M 1/72. 339055 Makejevka, mk. rn. Oktjabrskij 3-196. Kaščenko V. M., SSSR.
- 127 Chci si vyměňovat modely letadel v měř. 1/72, nabízím modely firmy Novo. 340003 Doněck – 3, pr. III č. 34/70, Poljaščenko D., SSSR.
- 128 Sbíráám plastik. modely automobilů, časopis Modelist-Konstruktor a asi 300 plánek automobilů, Orenburgskaja oblast, 462351 Novotroick – 51, ul. Sovetskaja 148, kv. 43, Stambrovskij Sergej, SSSR.
- 129 Sbíratel Železničních modelů 1/87, letadel 1/72 a vojenské techniky 1/35 nabízí na výměnu modely letadel NOVO 1/72, automobilů 1/43, lodí a vojenské techniky. 125445 Moskva, ul. Smolnaja 39, kv. 54, Nikišin A. M., SSSR.
- 130 Sbíratel ze SSSR si chce dopisovat a vyměňovat modely automobilů různých firem a značek M 1/43 a 1/24, letadel 1/72. 252021 Kijev, Vinogradnyj per. 6, kv. 18, Gumennyj J. N., SSSR.
- 131 RC soupr. Varioprop 12 S (žlutý), bezvadný stav, bohaté příslušenství. O. Šimák, Kosmická 754, 149 00 Praha 4.

PRODEJ

● Laminátový trup

● Polystyrénové výplně křídla

● Stavebnice RC modelu

vhodné pro stavbu modelu, jehož plánek byl zveřejněn v Modeláři č. 7/1980 a ve skutečné velikosti vyšel pod číslem 107 (s) ve speciální řadě plánek Modelář. Možnost použít motor 1,5 až 3,5 cm³

● Cena:

Laminátový trup SPURT – 200 Kčs
Polystyrénové výplně křídla SPURT (2 páry) – 19 Kčs
Stavebnice SPURT – 320 Kčs

● Na dobírku zasílá:

Kovodružstvo Mladá Boleslav
prodejna S-13
Boleslavská ul. 264
294 71 Benátky nad Jizerou

modelář

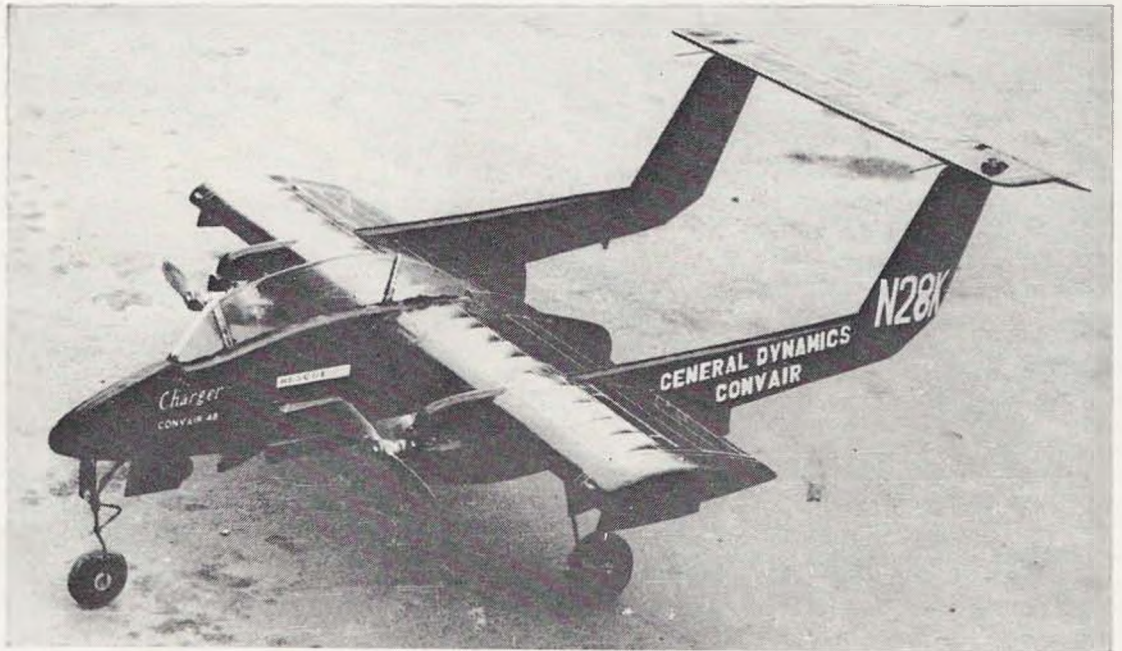
měsíčník pro letecké, raketové, automobilové lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV S. zarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, 26 15 51–8. Šéfredaktor Vladimír HADAČ, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redaktora Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivan NAJSEROVÁ. Redakční rada: Zdeněk Bezděch, Vladimír Bohatý, Rudolf Černý, Zdeněk Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Otakar Šaftek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta, ing. Miroslav Vostárek. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, 26 06 51, Ilmky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. Rozšiřuje PNS, v jednotlivých ozbrojených Vydavatelství NAŠE VOJSKO – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky – inzerce přijímá každá pošta i doručovatel. – inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí: 113 66 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n.p., zavoz 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Toto číslo vyšlo v červnu 1983.

Index 468

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha



Upoutaný model letounu Charger postavili podle časopisu Modelář členové Beršadské stanice mladých techniků. Model má rozpětí 880 mm, hmotnost 1600 g a je poháněn dvěma motory Ritm o zdvihovém objemu 2,5 cm³

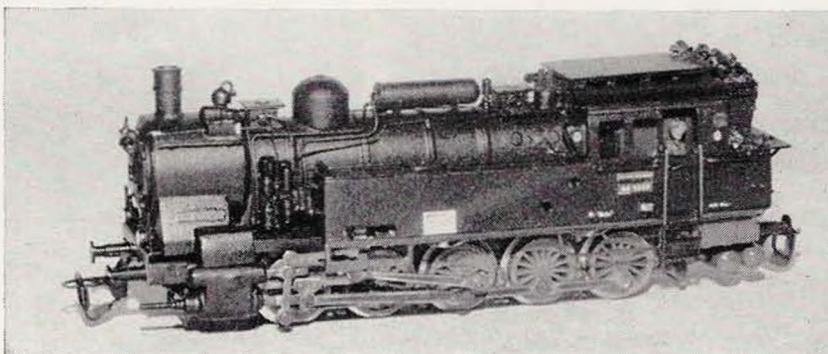


▲ Hezký model historického letounu Demoiselle kategorie Peanut (M-of) postavil Bill Stroman z Norwalku v Kalifornii

Firma Graupner nabízí v letošním roce mimo jiné model těžkého stavebního stroje Hanomag 66 C Turbo. Model, řízený čtyř- až sedmifunkční RC soupravou, je vybaven čtyřmi elektromotory; karosérie i šasi jsou zhotoveny z hliníku ▶



▲ S modelem Junior ze stavebnice Modela upraveným pro pohon motorem Pfeffer 0,6 cm³ létá americký modelář Stuart L. Richmond. Model má ovládanou směrovku a výškovku dvoupovelovou soupravou Kraft



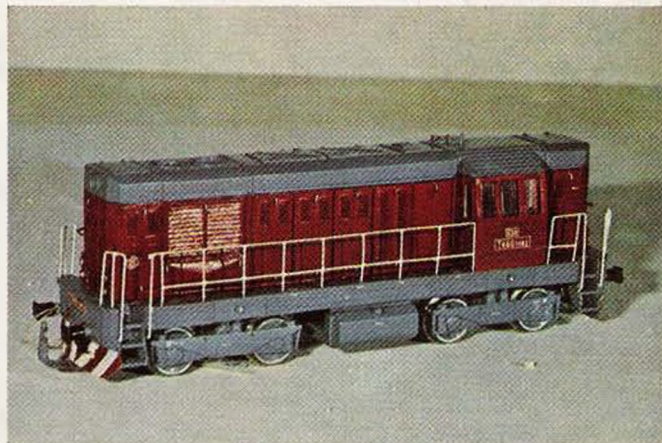
◀ Na loňské Evropské soutěži železničních modelářů v Brně obsadil v kategorii A2/TT první místo Günter Estel z NDR s modelem lokomotivy DR řady 94

Snímky:
A. F. Bojčuk,
Graupner,
B. Peck,
S. L. Richmond,
Ing. D. Selecký



◀ J. Novák létal na loňské soutěži historických modelů na Kladně s replikou Minerva

S modelem lokomotivy T 466.2009 obsadil Milan Slezák druhé místo v kategorii A2/HO na loňské mezinárodní soutěži v Brně



Nový soutěžní vůz Peugeot 205 Turbo 16, jehož popis je uvnitř tohoto sešitu, je vhodnou předlohou pro RC automobil



Motroň se jmenuje motorizovaný kluzák I. Šeba z Bratislavy. Model o rozpětí 4150 mm a hmotnosti 3500 g je poháněn motorem MVVS 2,5 cm³; kormidla jsou ovládána RC soupravou Kraft



Snímky:
M. Bakoš
J. Jiskra
D. Selecký
O. Šaffek
P. Valent

Na letošním mistrovství světa v raketovém modelářství v PLR bude patřit k nejzajímavějším soutěžím rádiem řízených raketových kluzáků. Zvláštní koncepci modelů nové kategorie S8 představili polští modeláři na loňském mistrovství své země v Lysých Kotech