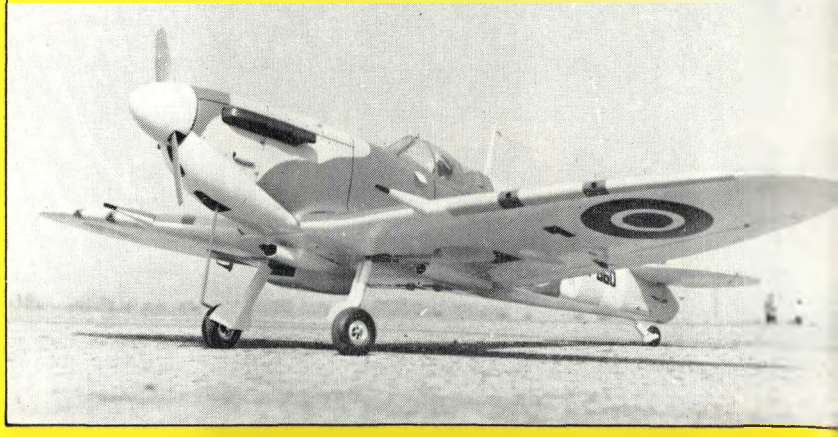
ZÁŘÍ 1981 ● ROČNÍK XXXII ● CENA Kčs 4

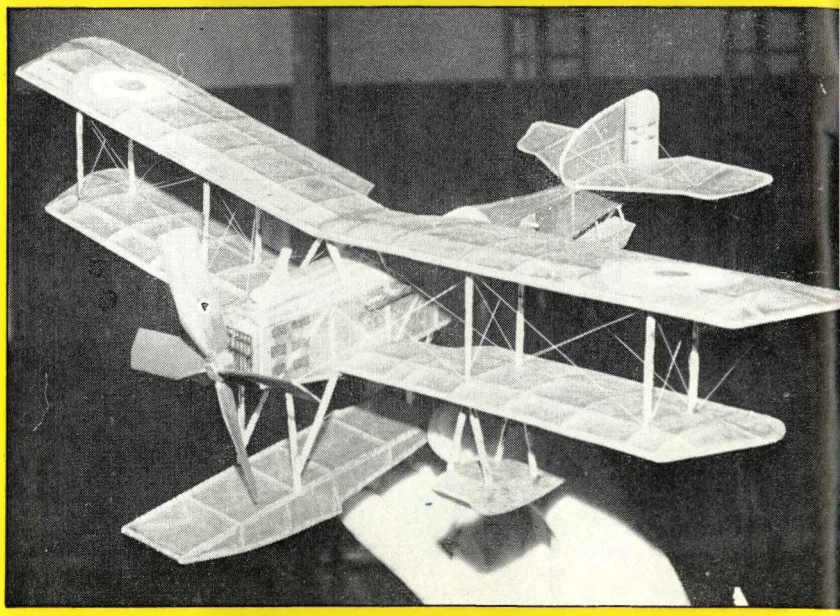
9 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

CO DOVEDOU NAŠI MODELÁŘI



Maketa letounu Spitfire Mk 5b o rozpětí 1680 mm je výsledkem kolektivní práce členů LMK Drozdov. Model je poháněn motorem Moki 10 RC s funkční maketou tlumiče, souprava Varioprop ovládá kormidla, křidélka, brzdicí klapky, otáčky motoru a pneumatický zatahovací podvozek systému Multiplex. Letové vlastnosti modelu jsou výborné



▲ Pavel Stráník z LMK Brno 4 zhotovil pro halové soutěže kategorie „Oříšek" maketu Bréguet 14 H. Znamenitě létající model je schopen i startů ze země

▲ Jaroslav Havlík z Prahy je již několik let účastníkem většiny vrcholných raketomodelářských soutěží. Také letos si na krajském přeboru Prahy vybojoval postup na soutěž pořádanou z pověření ČÚRMoS RMK Praha 7 k 30. výročí vzniku Svazarmu

Putovní cenu za vítězství v soutěži kategorie F3B věnoval LMK Jihlava přední československý šperkař Svatopluk Kasalý. Nezvyklé umělecké dílo má rozměry 350 × 400 mm

▲ Při letošních kontrolních soutěžích reprezentantů prokázal dobrou formu VI. Kubeš ze Sezimova Ústí. V konečném účtování obsadil v kategorii F1B druhé místo

K TITULNÍMU SNÍMKU

Tito tři muži patří k absolutní světové špičce v kategorii F1A: Viktor Čop zvítězil na MS'75 v Plovdivu; mistr sportu Ivan Hořejší startoval poprvé na MS již v roce 1965, zatím největšího úspěchu dosáhl o deset let později, kdy v Plovdivu skončil čtvrtý; Andres Lepp je vícemistrem světa z roku 1977. Ivan a Andres se navíc zasloužili o významný pokrok v technice – dovedli téměř k dokonalosti háček pro krouživý vlek, bez něhož si dnes výkonný větroň ani nedovedeme představit. – Důležitou součástí jejich přípravy na letošní MS ve Španělsku byla Srovnávací soutěž modelářů socialistických zemí v Alma-Atě, odkud je i snímek O. Šaffka.

Srovnávací soutěž leteckých modelářů socialistických zemí

SSSR, Alma-Ata, 16. až 21. června 1981

Vyvrcholením přípravy leteckých modelářů socialistických zemí na letošní MS pro volně létající modely ve Španělsku byla srovnávací soutěž v hlavním městě Kazašské sovětské socialistické republiky. Soutěž podobného významu se létala v Alma-Atě poprvé a pořadatel – Ústřední výbor DOSAAFu Kazašské SSR – věnoval její přípravě obrovskou péči. Ještě větší pozornost věnoval Ústřední sportovně technický klub leteckého modelářství SSSR soustředění před soutěží. Podle slov náčelníka Ústředního klubu Alberta Nazarova bude nutné podobné akce pořádat i v jiných kategoriích, případně odbornostech. Třeba sovětští modeláři znovu začali létat s halovými modely. První soutěž se uskutečnila letos v Olympijské hale v Moskvě (o výšce 35 metrů) za velmi dobré kondice. Sovětští modeláři by uvítali, kdyby jim naši „pokojáčkáři" předali zkušenosti, které za léta soutěžení – a úspěchů na soutěžích – získali. O výhodách takové spolupráce svědčí podstatný výkonnostní skok kubánských modelářů. Na Kubě totiž působí jako instruktor známý „motorář" Evžen Verbický – a jeho svěřenci obsadili v Alma-Atě třetí místo v kategorii F1C! Dvě členové družstva se probojovali do rozlétávání a teprve dvacetileté (a hezké) Idalmiz Martinezové k tomu chybělo jen 22 s, které ztratila až v posledním soutěžním kole! Pokud se taková spolupráce rozvine i mezi dalšími státy socialistického společenství, je nasnadě, že i my zaznamenáme podstatný růst výkonnosti.

Vraťme se ale k soutěži. Soustředění, které bylo zahájeno týden před soutěží, se zúčastnili modeláři z NDR, BLR, Kuby a reprezentanční družstva SSSR a Kazašské SSR. Až těsně před zahájením soutěže jsme přicestovali my, modeláři z MLR, PLR, RSR, KLDR a družstvo mladých mongolských modelářů. Soutěž se létala na letišti místního aeroklubu, které je asi 30 km východně od Alma-Aty a je položeno v krásné krajině – celý obzor uzavírá pohoří Alataj, jehož zasněžené vrcholy se tyčí do výšky pěti tisíc metrů.

Po celé tři dny se létalo prakticky za stejných povětrnostních podmínek: Prvé ranní soutěžní kolo začínalo v 8.30 hod. místního času (3.30 hod. našeho) za teploty 17 °C. Během dopoledne se létala čtyři kola a rtuť teploměru mezitím vyšplhala až na 35 °C. Po třihodinové poledni přestávce se začínalo znovu létat v 15.30 hod., kdy teplota dosahovala 40 °C – pochopitelně ve stínu. Za této situace byli ve výhodě domácí modeláři a ti, kteří se zúčastnili týdenního soustředění a měli tudíž možnost aklimatizace. Také vítr o rychlosti 1 až 3 $m.s^{-1}$ měnil zcela pravidelně třikrát za den směr, takže bylo nutno upravovat startovní čáru.

Rozhodující však ani tentokrát nebyla znalost místních podmínek, ale připravenost modelářů i trenérů po taktické stránce a technická úroveň modelů. Ta, zejména u motorových modelů, ale i u modelů poháněných gumovým svazkem, dosáhla skutečně velmi vysoké úrovně.

Modely větroňů kategorie F1A jsou v současné době pravděpodobně velmi blízko technických, ale i taktických možností a o vítězích se rozhodlo i v Alma-Atě poměrně brzy – již v devátém soutěžním kole. V této kategorii jsme také dosáhli jediného úspěchu pátým místem spolehlivého Ivana Hořejšího, který v osmém kole nalétal 194 s. V družstvech jsme skončili až na osmém místě.

Jen zdánlivým úspěchem je čtvrté místo našich „gumičkářů" v soutěži družstev. Rozhodně jsme totiž měli na víc a tak jediné náš účastník v rozlétávání Vladimír Kubeš zaslouží pochvalu, byť skončil až osmý, když v osmém kole nalétal 195 s.

V soutěži kategorie F1C jsme mohli uspět jen v prvních sedmi soutěžních kolech – maximum 180 s je rozhodně v možnostech modelů našich reprezentantů. I poctivý bojovník Čeněk Pátek však v posledním kole ztratil tři sekundy a skončil tak až na čtrnáctém místě. V soutěži družstev jsme obsadili deváté místo.

Výsledky nám tedy mnoho radosti neudělaly. Zaostali jsme především v technice – příčiny lze hledat v materiálně technickém zabezpečení reprezentantů i v jejich individuální přípravě. Nezbývá než věřit, že do MS stačí napravit chyby a že ve Španělsku aspoň naznačí náš návrat mezi světovou elitu v nejtradičnějších leteckomodelářských kategoriích.

O. ŠAFFEK

VÝSLEDKY:

Kategorie F1A: 1. V. Goršnin 1260 + 240 + 215; 2. G. Orlov, oba SSSR II 1260 + 240 + 214; 3. R. Golubowski, PLR 1260 + 240 + 188; . . . 5. I. Hořejší 1260 + 194; 21.–22. P. Dvořák 1180; 24.–25. I. Crha, všichni ČSSR 1173 s

Družstva: 1. KLDR 3771; 2. SSSR I 3761; 3. BLR 3733; . . . 8. ČSSR 3613 s

Kategorie F1B: 1. A. Andrjukov, SSSR I 1260 + 240 + 300 + 360; 2. V. Rošonok, SSSR II 1260 + 240 + 300 + 309; 3. J. Gorbaň, SSSR I 1260 + 240 + 296; . . . 8. V. Kubeš 1260 + 195; 15. A. Šimerda 1174; 22. F. Rado, všichni ČSSR 1128 s

Družstva: 1. SSSR I 3780; 2. SSSR II 3780; 3. NDR 3570; 4. ČSSR 3562 s

Kategorie F1C: 1.–2. J. Verbickij 1260 + 240 + 300 + 360 + 0; 1.–2. N. Nakonečnyj 1260 + 240 + 300 + 360 + 0; 3. V. Strukov, všichni SSSR I 1260 + 240 + 300 + 348; . . . 14. Č. Pátek 1257; 21.–22. V. Paték 1198; 28. Z. Malina, všichni ČSSR 1061 s

Družstva: 1. SSSR I 3780; 2. SSSR II 3778; 3. Kuba 3758; . . . 9. ČSSR 3516 s

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Первенство социалистических стран по свободнолетающим моделям *1* · Результаты конкурса на лучшую школьную модель *2* · Известия из клубов *2, 3* · Р/УПРАВЛЕНИЕ: Моторная модель КАСТОР *4, 5.* · Небольшие полезные советы *5* · Закатка с р/управляемым планером в термике *6, 7, 8* · Моторизованный планер СИГМА ВМ *9* · Отделка зарядного агрегата МОДЕЛА *10* · Рекорды на закрытой трассе *11* · САМОЛЕТЫ: Малогабаритный метательный планер *12* · Модель Ф1Ц Н. Наконечного *13* · Чемпионат Европы по кордовым моделям *14* · Планер категории А3 783 *15–19* ЛАЗЕР 200 – самолет абсолютного чемпиона мира по высшему пилотажу *20, 21* · Результаты соревнований *22, 23* · РАКЕТЫ: Европейский критерий ДУБНИЦА 81 *24, 25* · СУДА: О р/управляемых парусниках *26, 27* · АВТОМОБИЛИ: Сравнительные соревнования моделистов социалистических стран *28, 29* · Объявления *22, 29, 32* о Небольшие полезные советы *29* · ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Сигнальные приборы размером ТТ *30* · Конструкции приводных транспортных средств (часть 2) *31* ·

Meisterschaft der sozialistischen Länder für Freiflugmodelle *1* · Konkursergebnisse für Schulflugmodell *2* · Klubnachrichten *2, 3* · FERNSTEUERUNG: Motorflugmodell Kastor *4, 5* · Kleine Ratschläge *5* · Termikkreisen mit RC Segelflugmodell *6, 7, 8* · Motorisiertes Segelflugmodell Sigma VM *9* · Herrichtung des Modela-Ladegerätes *10* · Rekorde in der Flugstrecke im geschlossenen Kreis *11* · FLUGMODELLE: Kleiner Wurfgleiter *12* · Flugmodell der Klasse F1C von N. Nakonečnyj *13* · Europa-Meisterschaft für Fesselflugmodelle *14* · Gleitflugmodell der Klasse A3 783 *15–19* · FLUGZEUGE: Laser 200 – Flugzeug des absoluten Weltmeisters im Kunstflug *20, 21* · Wettbewerbsergebnisse *22, 23* · RAKETENMODELLE: Europa-Kriterium Dubnica '81 *24, 25* · SCHIFFSMODELLE: Über RC Segelboote *26, 27* · AUTOMODELLE: Vergleichswettbewerb der sozialistischen Länder *28, 29* · Kleine Ratschläge *29* · Anzeigen *22, 29, 32* · EISENBAHNMODELLE: Lichtsignale in der Grösse TT *30* · Konstruktion von Triebfahrzeuge (2. Teil) 31

Championship of the socialist countries for the F/F models *1* · Results of the competition in projecting the basic trainer *2* · Club news *2, 3* · RADIO CONTROL: Kastor – a power model *4, 5* · Technicalities *5* · Gliding in thermic with an RC soarer *6, 7, 8* · Sigma VM – a powered glider *9* · Conversion of the MODELA charger *10* · Closed circuit records *11* · MODEL AIRPLANES: A tiny chuck glider *12* · F1C class model by N. Nakonečný *13* · European C/L championship *14* · An A3 category glider No. 783 *15–19* · Laser 200 – the aerobatic airplane of the world champion *20, 21* · Contest results *23* · MODEL ROCKETS: European Criterion Dubnica '81 *24, 25* · MODEL BOATS: A chat about RC sailing ships *26, 27* · MODEL CARS: Comparative competition of the modelers from the socialist countries *28, 29* · Gimmicks *29* · Advertisements *22, 29, 32* · MODELL RAILWAYS: TT size signal devices *30* · Design of the traction vehicles (part 2) *31*

modelář

9/81 ZÁŘÍ XXXII

VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ

Výzva ÚV Svazarmu

ÚV Svazarmu na svém 6. zasedání v únoru t. r. přijal rozhodnutí o vytvoření zvláštního finančního fondu pro aktivní podporu branných organizací rozvojových zemí. Přihlásili jsme se tak i touto cestou k uskutečňování jednoho z úkolů XVI. sjezdu KSČ, abychom všemožně přispívali k upevňování internacionálních vztahů, přátelství a vzájemné pomoci se všemi zeměmi, které si zvolily cestu socialistického a demokratického vývoje.

ÚV Svazarmu vychází přitom z přesvědčení, že tak, jako tomu bylo v celé jeho 30leté historii, tak i nyní se toto rozhodnutí setká s pochopením v základních organizacích a u všech členů naší branné organizace. K vytváření fondu internacionální podpory by měly sloužit příjmy z dobrovolných sbírek, z mimořádných vstupenek z branně sportovních akcí, ze sběru odpadových surovin, dobrovolných brigád, jednorázové finanční prostředky z prodeje účelových členských známek, příspěvky základních organizací, klubů a další zdroje.

Takto vytvořený fond na podporu spřátelených branných organizací rozvojových zemí bude využíván k úhradě nákupu materiálu a techniky pro branně sportovní a branně technickou činnost a financování nákladů spojených s přípravou kádrů pro tyto organizace.

Přijatá směrnice ÚV Svazarmu k tvorbě a využití Fondu na podporu branných organizací rozvojových zemí vejde v platnost 1. srpna 1981. Příspěvky do Fondu na podporu branných organizací se odesílají na účet ÚV Svazarmu, Praha 1, Opletalova 29, PSČ 116 31, číslo běžného účtu: 59318–881, variabilní symbol 9186.

ÚV Svazarmu se obrací na všechny funkcionáře a členy, aby ve svých kolektivech projednali toto rozhodnutí, jeho internacionální smysl a svůj vlastní podíl a přínos k vytvoření finančního fondu k podpoře spřátelených branných organizací rozvojových zemí.

Praha 16. 6. 1981

Předsednictvo ÚV Svazarmu
genpor. V. Horáček

ÚRMoS oznamuje

Na červnovém zasedání Ústřední rady modelářství Svazarmu byla z příležitosti 30. výročí založení Svazarmu předána svazarmovská vyznamenání funkcionářům Ústřední rady, odborných komisí Ústřední rady a zástupcům výrobních podniků a družstev, které se podílejí na zabezpečení modelářského materiálu. Dále se Ústřední rada zabývala touto problematikou:

– zajištění Branné spartakiády Svazarmu v Olomouci ve dnech 10. až 13. září 1981
– finančním rozpočtem a předběžným návrhem plánu činnosti na rok 1982
– návrhem na úpravu systému modelářských soutěží, výběru a přípravy reprezentantů
– návrhem delegátů a funkcionářů pro jednání v mezinárodních organizacích v roce 1982
– schválením sportovně technických změn pro činnost modelářů v roce 1982
– schválením seznamu funkcionářů pro výjezdy na zahraniční akce v roce 1982
– zabezpečením plnění podmínek Odznaku branné připravenosti.

Zdeněk Novotný
vedoucí model. odboru
ÚV Svazarmu

ZO Svazarmu v Praze 7 klub raketových modelářů a redakce Modelář pořádají v rámci oslav 30. výročí založení Svazarmu

XIV. ročník propagační akce

LÉTÁME PRO VÁS

V dvouhodinovém odpoledním programu vystoupí nejlepší českoslovenští raketoví, letečtí a automobiloví modeláři z celé ČSSR

Součástí akce je i modelářský společenský večer s hudbou, tancem, soutěžemi a odměněním nejúspěšnějších účastníků akce

O propozice akce si napište na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1
Praha, Letenská pláň, 31. října 1981, 14.00 hod.

VÝSLEDKY KONKURSU NA ŠKOLNÍ MODELY

komise mládeže ÚRMoS a redakce časopisu Modelář

Do konkursu, vyhlášeného v Modeláři 6/1980, bylo přihlášeno jedenáct modelů kategorie A3 a pět školních upoutaných modelů na motor 1,5 cm³. Ohlas akce, po níž volala řada vedoucích kroužků mládeže, tedy nebyl nijak značný. Navíc byli členové komise zklamáni celkovou úrovní – řada konstruktérů totiž tvrdošíjně lpí na dnes již přežitých koncepcích modelů, které jsou sice ověřené, ale náročné na materiál i zručnost modelářů a hlavně na kvality instruktora.

Při hodnocení posuzovalo devět členů komise zejména snížení pracnosti, materiálovou nenáročnost a letové vlastnosti (výkony). Pracovali při tom samostatně a výsledky zasílali předsedovi komise. Tím se také poněkud zdrželo vyhlášení výsledků.

Konkursem ovšem nekončí snaha komise mládeže ÚRMoS o další zlepšování metodiky výcviku mladých modelářů. Naopak – uvítáme podněty ke zlepšení výcvikových programů, tipy na materiálové zabezpečení i na vhodné modely, které zasílejte na adresu: Ústřední rada modelářství Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1.

VÝSLEDKY

Školní kluzák kategorie A3:
1. František Doupovec, Brno, model 783; 2. ing. Jaroslav Křemen, Praha, model Poly; 3. Zdeněk Raška, Frenštát pod Radhoštěm, model Cumulek 76; 4. Jiří Klanica, Most, model Riki; 5. Radoslav Čížek, Kamenné Žehrovice, model Poštolka II; 6. Zdeněk Raška, Frenštát pod Radhoštěm, modely Školák a Prvňáček; 7. ing. Antonín Šimerda, Chlumec nad Cidlinou, model Š-78; 8. Dalibor Blažek, Kopřivnice, model bez názvu; 9. Josef Hájek, Děčín, model Jofa 3; 10. Vít Mastihuba, Hodonín, model Šéf.

Školní upoutaný model na motor 1,5 cm³:
1. Zdeněk Válek, Zbraslav, model Bažant; 2. Karel Novotný, Cheb, model Jiskra; 3. Jaroslav Fara, Praha, model F-80151; 4. Dalibor Blažek, Kopřivnice, model bez názvu; 5. Luboš Zahradník, Praha, model Ohnivák.

Plánek vítězné A-trojky zveřejňujeme v tomto sešitu, plánek upoutaného modelu Jiskra (plánek nejúspěšnějšího „účka" vyšel pod číslem 67 v základní řadě plánků Modelář již ve třech vydáních) najdete v Modeláři 10/1981.

Dr. Štěpánek
předseda komise
mládeže ÚRMoS

Pri príležitosti 84. výročia vzletu vrtuľníka slovenského konštruktéra Štefana Bahyla usporiadal 30. mája na Gottwaldovom námestí v Bratislave LMK pri CHZJD ukážku svojej činnosti. Makety dvoch vrtuľníkov Bahylovej konštrukcie doplňali súčasné moderné modely ovládané rádiom.
P. Valent

Komise mládeže Ústřední rady modelářství Svazarmu, redakce časopisu Modelář a podnik ÚV Svazarmu Modela vyhlašují

Celostátní náborovou soutěž pro letecké modeláře–žáky s modelem kluzáku A3 Favorit

Soutěž navazuje na tradiční soutěže s modely Komár a jejím cílem je dát možnost organizovaným i neorganizovaným mladým modelářům porovnat výkony modelů a vzbudit zájem mládeže o činnost Svazarmu.

Podmínky soutěže: Jednotným soutěžním modelem je kluzák A3 Favorit ze stavebnice Modela, který nesmí být nijak upravován. Povolena je pouze individuální povrchová úprava. Stavebnici lze zakoupit v modelářských prodejnách a na dobírku v Domě obchodních služeb Svazarmu, Pospíšilova 12/13, Valašské Meziříčí. Cena jedné stavebnice je 76 Kčs, balení po pěti kusech (pro kroužky) stojí 315 Kčs.

Věkové kategorie: Mladší žáci (do 12 let)
Starší žáci (13 až 15 let)

Organizace: Soutěž má pouze místní kola, jejichž pořádáním jsou pověřeny modelářské kluby Svazarmu. Soutěže mohou pořádat i základní školy, Domy pionýrů a mládeže atp. za účasti dohlížitele z modelářského klubu Svazarmu (zprostředkují OV Svazarmu). Místní kolo sestává ze tří samostatných soutěží.

Termín: Přesné datum vyhlašuje pořadatel místního kola, všechny soutěže se ale musí uskutečnit v období od 1. 1. 1982 do 15. 8. 1982. Výsledkové listiny všech tří soutěží (není nutná celková) je nutno zaslat do 20. srpna 1982 na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Zpracovány budou výsledky, které dojdou redakci do 26. 8. 1982 (včetně).

Soutěžní pravidla: Soutěž se řídí podle Sportovních pravidel Svazarmu, která lze získat v modelářských klubech Svazarmu nebo na OV Svazarmu. V každé soutěži má modelář nárok na pět soutěžních startů, délka vlečné šňůry je 25 m, maximální měřená doba letu 60 s, v případě letu kratšího 20 s má soutěžící nárok na opravný let, který se započítává s jakýmkoliv výsledkem. Pro určení pořadí je rozhodující součet výsledků všech pěti soutěžních startů.

Výsledková listina: Z každé místní soutěže je nutno zpracovat výsledkovou listinu, v níž bude uveden název pořádající organizace (včetně adresy), jméno odpovědného funkcionáře Svazarmu (dohlížitele), datum konání soutěže, jména soutěžících, výsledek jednotlivých letů a celkový součet. Výsledková listina musí být rozdělena podle věkových kategorií.

Hodnocení: Do konečného hodnocení bude zařazen každému soutěžícímu nejlepší výsledek z jedné ze tří soutěží; účast ve všech třech soutěžích není podmínkou. Nejlepších patnáct soutěžících v každé věkové kategorii bude pozváno do finálové soutěže, která se uskuteční 18. září ve Slaném za účasti novinářů a Čs. televize. Tři nejúspěšnější účastníci finále v každé kategorii obdrží věcné ceny a vítězové budou pozváni k dvoudenní návštěvě Prahy se zajímavým modelářským a leteckým programem.

Přátelství přes hranice

Setkání modelářů Severomoravského kraje s drážďanskými vyznavači našeho sportu mají již několikaletou tradici. To letošní se uskutečnilo ve dnech 12. a 13. června na letišti Aeroklubu Jeseník, kde jsou velmi dobré ubytovací možnosti a především vynikající kolektiv, který se postaral nejen o veškeré pohodlí modelářů, počínaje zajištěním noclehu a občerstvením konče, ale i o zabezpečení návratové služby, když k hledání několika modelů neváhali svazarmovci z jesenického Aeroklubu použít letadla.

První den setkání byl věnován krátkému tréninku, který však brzy přerušil déšť. Po večeři se všichni účastníci sešli v klubovně, kde si v družné besedě přímo nad modely vyměnili zkušenosti. Naši větroňáři měli možnost si detailně prohlédnout větroně mistra NDR dr. V. Lustiga, zajímavé byly i modely předního německého „gumáčkáře" D. Schulze.

Před nedělní soutěží přivítali při slavnostním nástupu její účastníky představitelé stranických orgánů okresu a zástupci KV Svazarmu v Ostravě i místního Aeroklubu. Soutěž probíhala za velmi nepříznivého počasí, vítr při zemi dosahoval rychlosti 12 m.s^{-1}, na letištní věži naměřili v nárazech až 16 m.s^{-1}. Každé maximum bylo vykoupeno několikakilometrovou „procházkou" údolím za letištěm, někdy končící i šplháním po stromech. Proto bylo v průběhu soutěže rozhodnuto odlétat jen pět kol.

V konečném účtování vyšlo najevo, že v kategorii F1A si nejlépe počínal B. Berger z Uničova. Také na dalších místech skončili naši: druhý byl ing. M. Fišr z Olomouce a třetí P. Stloukal z Uničova. Nejlepší účastník z NDR dr. Lustig obsadil šesté místo. Kořistí našich modelářů se stala i kategorie F1B, v níž zvítězil L. Kolář ze Studénky před V. Folwarecznym z Havířova. Na třetím místě skončil drážďanský D. Schulz. V motorových modelech získal odvážným výkonem vítězství mladý soutěžící z NDR Jens. Vděčí za ně i pomoci V. Hrbáče, který mu vedle organizování soutěže a měření času stačil ještě asistovat při seřizování mechanismů jeho modelu. Na dalších místech skončili naši modeláři Vavřík a Michálek z Ostravy.

Po vyhlášení výsledků se účastníci sešli ke společné večeři, při níž si vyměnili upomínkové předměty a rozloučili se se starými i novými přáteli. Přes značnou nepřízeň počasí se setkání vydařilo a upevnilo družební styky modelářů obou zemí.

MUDr. Josef Hacar

portrét měsíce

Major Vlastimil KUČERA

„Ahoj, co je nového v Praze? Měli jsme tu soutěž, létal jsem rakety, vé jedničky a vé dvojky, ty vé dvojky jsem vyhrál, dáš si kávu, nechceš limonádu, nemáš hlad . . .", tak mě přivítal, když jsem v Žatci zazvonil u dveří jeho bytu. Srdečnost a pohostinnost, vlastní rodákům z jižní Moravy, a neutuchající zájem o modelářství, to jsou vlastnosti pro majora Vlastimila Kučeru příznačné.

Když mu bylo dvanáct let, přitáhl jej k modelařině ve Slavkově u Brna, kde se narodil, známý modelář Jaromír Hrubý. S větroni F1A a A1 sjezdil tehdy hezkou řádku soutěží. S jídlem však roste chuť a jen modely už nestačily; začal plachtařit. V Aeroklubu ve Vyškově létal na Pionýru, Šohaji i Blaníku. Modelářství dal znovu přednost ve Vojenském spojovacím učilišti Podjavorinských partizánov v Novém Meste nad Váhom; s partou kamarádů tam létali s upoutanými modely.

V Olomouci, kam byl z Nového Mesta odvelen, se poprvé seznámil s modely raket, i když více se jim začal věnovat až při studiu Vojenské Akademie Antonína Zápotockého v Brně. Byl členem RMK Adamov a o jeho modelářských kvalitách svědčí například překonání dvou světových rekordů ve třídě S6 v roce 1976. V Brně se dostal i ke skutečným raketám; spolupracoval s konstruktéry meteorologických raket Sonda a nechybělo mnoho, aby v jejich týmu zakotvil trvale. Osud a nadřízení však rozhodli jinak, a tak se Vlastimil Kučera po ukončení studia ocitl v Žatci.

Ještě v Brně vedl kroužek raketových modelářů v DPM a po příjezdu do Žatce založil hned modelářský kroužek u „svého" vojenského útvaru. A nejen založil, postaral se také, aby měli vojáci k modelaření podmínky. Kroužek pracuje dodnes, a přibyl další. Vojáci ze Žatce už dvakrát zvítězili na celoarmádním přeboru v leteckém modelářství; letos chtějí dosáhnout „hattricku". Jejich činnost však netkví jenom v létání – sami pořádají soutěže a výstavy a mají patronát nad modelářským kroužkem mládeže v DPM v Žatci. Všestranně také spolupracují s LMK v Žatci, jehož výboru je major Kučera členem. Že Svazarm a armáda jsou si blízcí nejen na papíře, dokazují i jeho další svazarmovské funkce: instruktor pro práci s mládeží v ORMoS a předseda PVK v KRMoS.

To vše mu samozřejmě zabere hodně času, který schází doma, ale major Vlastimil Kučera má v rodině dobré zázemí. V roce 1975 získala jeho manželka Radoslava titul mistr ČSSR v kategorii raket na padáku a dnes kráčí v jejích šlépějích i dcera Radka. U Kučerů – v duchu parafráze známé televizní soutěže – modelaří celá rodina.

TS

O řízení rádiem

Ing.
Jiří Havel

■ Na výzvu v Modeláři 4/1981 se mi ozvalo již několik vyznavačů krásy letu obřích modelů, kteří mají zájem o setkání sloužící k výměně zkušeností se stavbou a řízením „obrů". Vzhledem k tomu, že tyto modely mají sloužit spíše propagačním účelům, rozhodli jsme se uspořádat setkání až po sportovní sezóně, a sice v sobotu 3. října 1981 od 9.00 hod. na letišti v Hoříně u Mělníka. Nepůjde o žádnou soutěž, pouze o poklidné polétání a předvedení „drobečků", kteří by neměli mít menší rozpětí než 2 m (motorové modely), resp. 4 m (větroně). Organizaci zajišťuje LMK Neratovice, přihlášky se stručnou charakteristikou modelu a kmitočtem RC soupravy zasílejte na moji adresu (Polní 1097, 277 11 Neratovice).

■ Ještě jedna zajímavost z loňské soutěže profesionálů v Las Vegas: Na čtvrtém místě se umístil Günter Hoppe z NSR s modelem Cap-20, poháněným dvouválcem Webra s vrtulí 20 × 11 z dílny našeho vrtuláře Silvestra Šibla. Další důkaz o tom, že „Silva" umí dělat dobré dřevěné vrtule a tip pro náš zahraniční obchod. Ve světě je dnes po velkých dřevěných vrtulích značná poptávka, kterou několik málo výrobců nemůže uspokojit a tudíž by byly velmi výhodným vývozním artiklem. Chce to jen nečekat, až se objeví objektivní potíže . . .

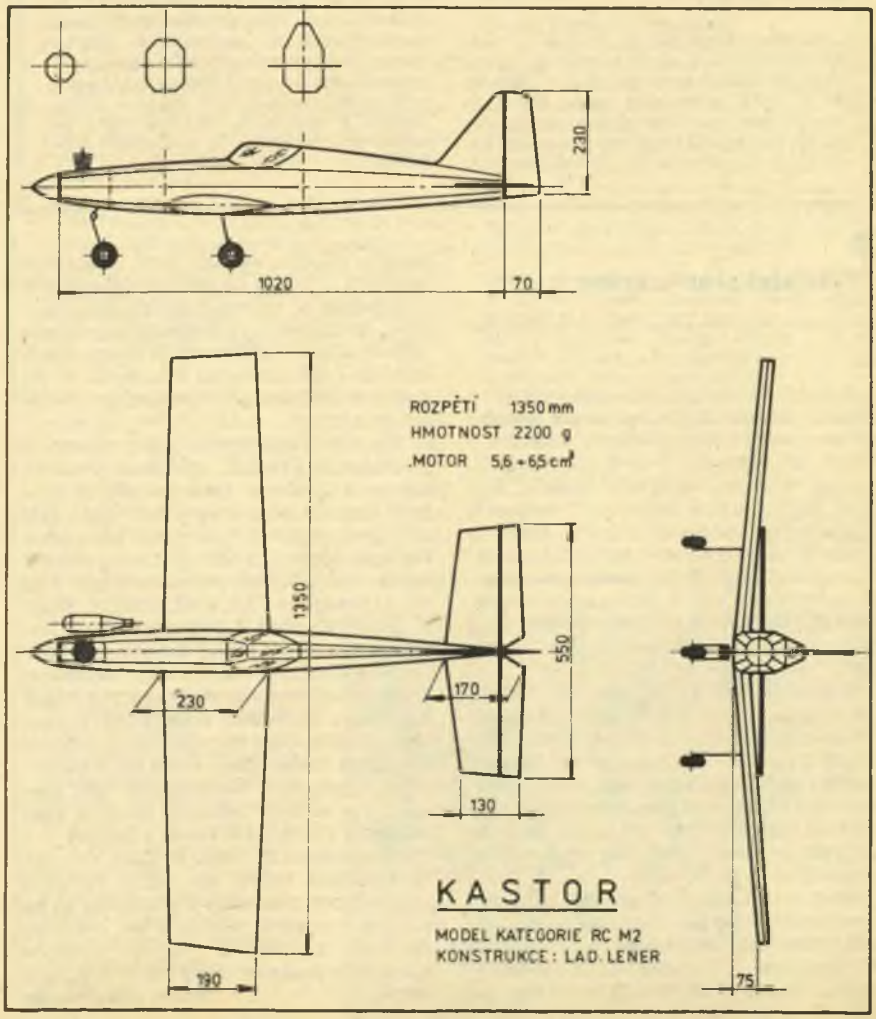
■ Podle posledních zpráv od předsedy „akrobatické" podkomise CIAM FAI se nebude stávající seznam akrobatických obratů a způsob létání sestavy v nejbližších dvou létech zásadně měnit – dojde jen k úpravám koeficientů obtížnosti. Ještě MS 1983 v Irsku by se mělo létat stávajícím způsobem a teprve pro rok 1984 a MS v roce 1985 bude připravena nová sestava, na jejímž návrhu se již pracuje. Zdá se tedy, že v příštích několika létech se budeme moci věnovat více létání než úvahám o tom, jak reagovat na stále se měnící pravidla a způsob létání. Ukazuje se, že nový předseda podkomise Ron Chidgey z USA „nefandí" ani velkým modelům, ani velkým motorům, a tak se snad díky jeho poněkud konzervativnějšímu přístupu k řešení problémů dočkáme určitého uklidnění či zbrzdění vývoje, který – ať chceme či nechceme – vede pomalu, ale jistě k větším a pomalejším modelům. Uvidíme, zda tento vývojový trend potvrdí i letošní MS v Mexiku!

Vzhledem k tomu, že je u nás naprostý nedostatek stavebních podkladů pro soutěžní modely někdejší kategorie RC M2 (nyní RC M1), navrhl a postavil jsem tento model. Protože byly současně stavěny dva modely (druhý stavěl můj syn), byly oba dokončeny současně jako bližňenci – odtud název Kastor.

Modely jsou až na nepatrné odchylky shodné, jen zkušebně jsme použili různé profily nosných ploch.

K stavbě:

Základ *trupu* tvoří čtyři přepážky z překližky tl. 3 a 4 mm, z nichž druhá a třetí nejsou vylehčeny. Bočnice z balsy tl. 4 mm jsou v přední části až k poslední přepážce zesíleny překližkou tl. 1 mm. Spodní a horní část trupu je z balsy tl. 3 mm. Spodní kryt přídě je vytvarován z plného hranolu lehké balsy. Mezi první a druhou přepážkou je epoxidem vlepeno motorové lože z letecké překližky tl. 5 mm. Mezi druhou a třetí přepážkou je uložena nádrž Modela 175 cm³, na spodní části třetí přepážky je vyvrtán otvor o průměru 10 mm pro kolík křídla. Příďové kolo



podvozku je uloženo ve dvojité noze z ocelového drátu o průměru 3 mm, který je silonovým držákem přišroubován na druhou přepážku.

Ocasní plochy jsou vybroušeny z pevného, ale lehkého balsového prkénka tl. 5 mm.

Překryt kabiny je vylisován z plexiskla tl. 2 mm.

Křídlo je stavěno dělené, poloviny jsou pak spojeny překližkovými spojkami mezi nosníky. Lišty hlavního nosníku křídla mají průřez 8 × 4 mm, náběžná a odtoková lišta jsou z balsy tl. 2 mm. Mezi tuhým potahem náběžné a odtokové části jsou žebra páskována balsou tl. 2 mm. Střed křídla je vyztužen překližkou v místech uložení kolíku a šroubů pro přichycení křídla k trupu. U kořene křídla jsou první tři žebra zhotovena z překližky tl. 1,5 mm, do nichž jsou vlepeny bukové hranoly pro uchycení podvozkových noh z ocelového drátu o průměru 3 mm. Křídlo je potaženo silonovou tkaninou, na níž je ještě přilakována Mikelanta. Profil křídla je E 474.

Původně byly oba modely poháněny upravenými motory Tono 5,6 cm³, později jeden z nich motorem OS Max 6,5 cm³. Zajímavostí je, že model s motorem 5,6 cm³ prokazuje s plováky lepší letové vlastnosti, než model s výkonnějším motorem. Vyosení motoru do strany je lépe přezkoušet při létání; potlačen by měl být asi o 2 až 3°.

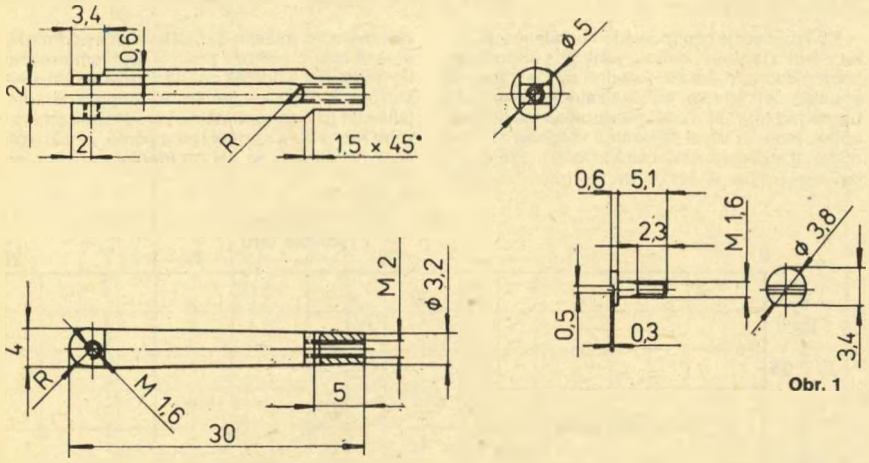
Těžiště modelu je 80 mm od náběžné hrany křídla.

Radiové vybavení. Baterie, serva a přijímač jsou umístěny v prostoru nad středem křídla. Oba modely byly řízeny proporcionálními soupravami.

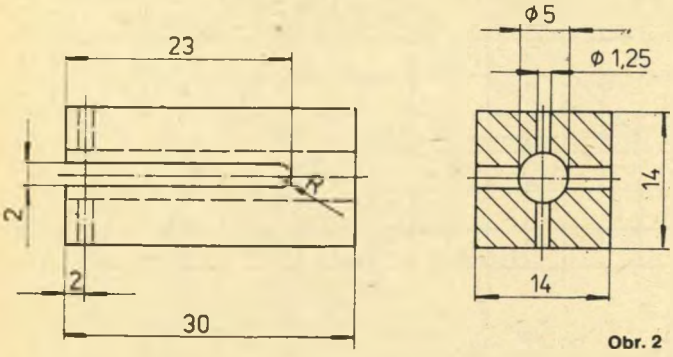
Model Kastor byl stavěn speciálně pro kategorii RC-M2 a je tudíž velmi rychlý a dobře ovladatelný. Citlivost ovládání velmi záleží na úhlu vzepětí křídla, který je nutno dodržet.

Ve „vodním" provedení je model opatřen lehkými balsovými plováky odpovídající velikosti a s dobrým motorem 5,6 cm³ bezpečně létá předepsané prvky sestavy kategorie MH-2 (nyní RC MH-1).

Ladislav Lener, Klatovy



Obr. 1

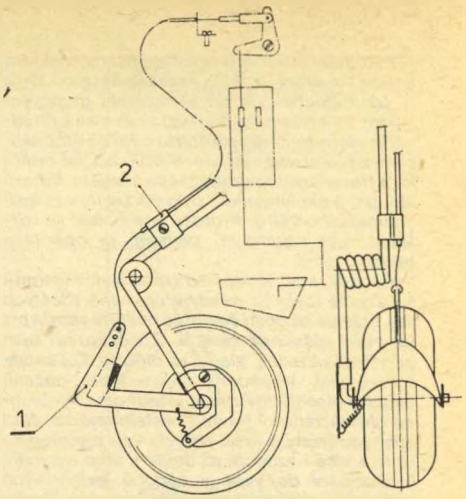


Obr. 2

■ Zlepšenie polystyrénových nosných ploch

V našom LMK pracujem s mládežou a často som zistil neocenenie výliskov nosných ploch z penového polystyrénu MODELA i zo strany dospelých a to hlavne pre profil CLARK Y s rovnou spodnou plochou. Táto príčina ma viedla k experimentu s cieľom zlepšiť ich aerodynamické vlastnosti. Pre model kategórie RC V1 som podľa obr. 1 vytvoril klenutia spodnej časti profilu vyrezaním klinovej časti vo vzdialenosti 35 % hĺbky profilu od nábežnej hrany. Zlepšenie výrazne ovplyvní letové vlastnosti modelu (napríklad zo stavebnice Junior). Pri použití v kategórii F3B som použil úpravu nosnej plochy taktiež klinovým výrezom, pričom pohyblivá časť pracuje ako klapka ovládaná servom, kde rozpätie výchylok sa pohybuje v rozmedziach ± 12° (obr. 2). Zatiaľ len vo vývoji a technickej príprave mám aj zmenu geometrie profilu.

St. Dornler, LMK Detva



■ „Automatická" brzda pro RC modely

S RC modely je často nutné přistávat s motorem v chodu. Proto jsem navrhl a vyzkoušel „automatickou" brzdu příďového kola. Je spřažena s výškovkou.

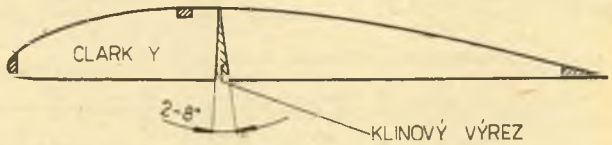
Funkce je zřejmá z obrázku. Čelist **1** je spájena ze dvou polovin z pocínovaného plechu tl. 0,8 až 1 mm. Čelist musí být nejméně 4 mm nad povrchem kola. Nyní vyřízneme z měkké bílé mazací pryže proužek o rozměrech asi 30 × 20 × 3 mm, který vlepíme Terralepem do čelisti. Ze stejného plechu zhotovíme držáky **2** a **3.** Celou čelist pak nasuneme na podvozkovou nohu a zajistíme podložkami, které zapájíme. Přišroubujeme držáky **2** a **3** a nasuneme tažnou pružinu do čelisti a držáku **3.** K ovládání brzdy použijeme třeba lanovod k řízení autíček. Brzdu seřídíme tak, aby účinkovala až při maximálním potlačení kormidla.

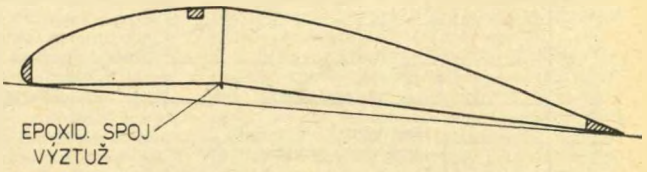
Zdeněk Hadrbolec

z PRAXE pro PRAXI

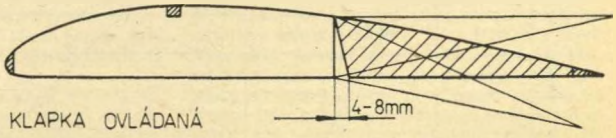
Prodloužená vidlička pro připojení k servu Futaba nepředstavuje nic převratného. Zajímavé je jen zajištění šroubu, který sloučí pro připojení na disk serva – řešení je zřejmé z náčrtu (obr. 1). Vidlička je zhotovená z kulatiny duralu nebo mosazi o průměru 5 mm. Po zhotovení je třeba vidličku mírně napružit. Pro snazší zhotovení připojuji ještě náčrt (obr. 2) přípravku na svrtání a vybroušení vidličky.

Bohuslav Pisca, Brno





Obr. 1



Obr. 2

Kroužení v termice s RC větroněm

Dipl. tech. M. MUSIL

Plachtění člověka létajícího v bezmotorovém letadle – větroni – začalo na svazích kopců. Bylo to jednoduché. Větroň se vystřelil gumovým lanem na hřebeni kopce nad svah a za příhodného větru se ihned po startu ocitl ve stoupajícím vzduchu nad svahem. Stačilo udělat zatáčku a traverzovat rovnoběžně se svahem. Větroň stoupal a úkolem pilota bylo udržet jej v oblasti stoupajícího větru. Protože tato oblast se rozkládá nad návětrným svahem, je orientace pilota snadná.

Později, když létalo nad svahem více větroňů současně (bylo to někdy v polovině třicátých let), stávalo se dosti často, že některý větroň byl vynesen výše než ostatní. Zpočátku to bylo poněkud záhadné, ale ne na dlouho. Způsobila to termika. Všemocné slovo, které později ovládlo plachtění. Princip je jednoduchý. Slunce ohřívá zemský povrch nestejnoměrně. Nad suchými místy s vyšší povrchovou teplotou se ohřívá více i vzduch, až dojde k jeho uvolnění a stoupání do výše v podobě jednotlivých velikých bublin nebo souvislých proudů, kterým plachtaři říkají „komíny". Vytvořil-li se takový „komín" nad svahem, byl jím některý letoun vynesen výše, než létali ostatní. Při přímém letu nad úbočím svahu však větroň „komínem" proletěl, vystoupal o několik desítek metrů – a to bylo vše. Je to častý případ, který se dnes stává i u modelů.

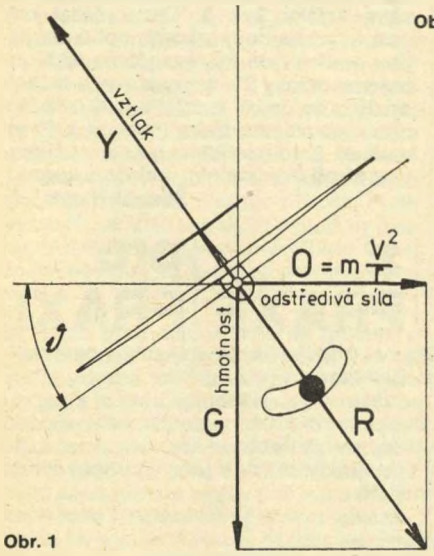
Některým plachtařům to však přece jenom nedalo. Již na přelomu století v knize o létání rozeznával P. Idrac dvojí plachtění ptáků: Větrné plachtění a sluneční plachtění (v originále wind soarability and sun soarability). Při slunečním plachtění létají ptáci i mimo svahy a kroužením získávají výšku. Tohoto způsobu plachtění použil prvě Wolf Hirth při letu s kopce u Elmiry a uletěl 45 km. Bylo to 2. října 1930. Od té doby plachtění v termice ovládlo pole a převažuje nad ostatními druhy plachtění.

Co platí o velkých větroních, platí i o modelech, především pokud je může ze země řídit člověk. Základem plachtění v termice je kroužení. Pilot musí řídit svůj větroň – ať již velký nebo model – tak, aby se udržel v centrální oblasti stoupajícího proudu termického komína. Během doby byla vypracována teorie kroužení v termice, jejíž výsledky jsou neobyčejně zajímavé a užitečné. Metoda dovede zhodnotit na základě rychlostní poláry větroně výkony větroně při kroužení a jeho vhodnost a použitelnost pro různé termické poměry.

Co je známé a s úspěchem používané již delší dobu pro velké větroně, nebylo dosud provedeno pro rádiem řízené bezmotorové modely. Proto se autor, který má hodně zkušeností s velkými větroni, pokusil podat obdobné řešení pro RC modely.

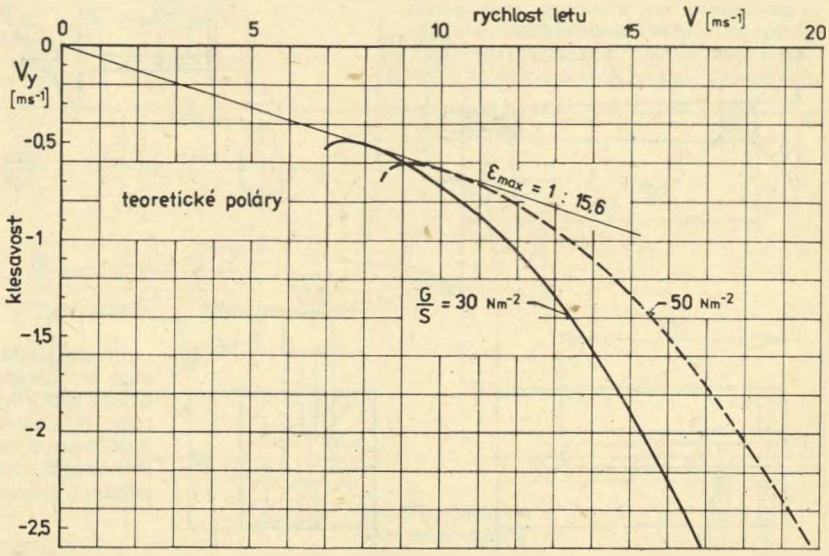
Základem plachtění v termickém komíně je ustálené kroužení, během kterého se pilot snaží udržet letoun nebo model ve středu stoupavého proudu, v oblasti, kde je stoupání největší. Vertikální složka rychlosti větroně je pak rovna rozdílu vertikální složky stoupavého proudu a klesavosti větroně jako při každém druhu plachtění.

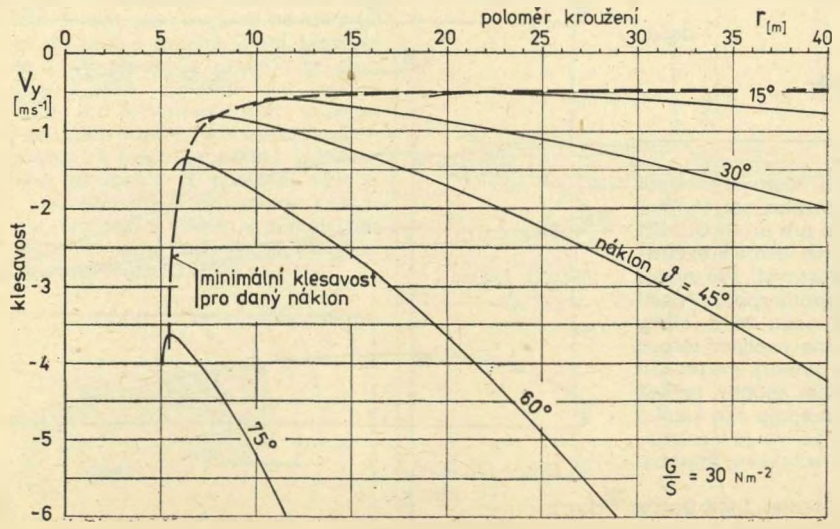
Při kroužení je předpokládán ustálený stav, tj. let v kruhu (spirále) danou rychlostí s odpovídajícím náklonem, takže výsledná síla je v rovině souměrnosti letadla, kulička zatáčkoměru sedí uprostřed (obr. 1). Tento předpoklad lze přesně splnit, jsou-li řízena separátně všechna tři kormidla, tj. výškové, směrové a křidélka. Při řízení jen směrovým a výškovým kormidlem nebo výškovým kormidlem a křidélky nelze podmínku přesně splnit, protože při vychýlení směrového kormidla bez křidélek dochází ke skluzům a výkluzům a tím i ke zvětšování odporu letadla, takže let již není optimální. Při spřažení směrového kormidla s křidélky jsou poměry lepší a při správné pilotáži se liší od ideálního řízení jen málo.



Obr. 1

Obr. 2

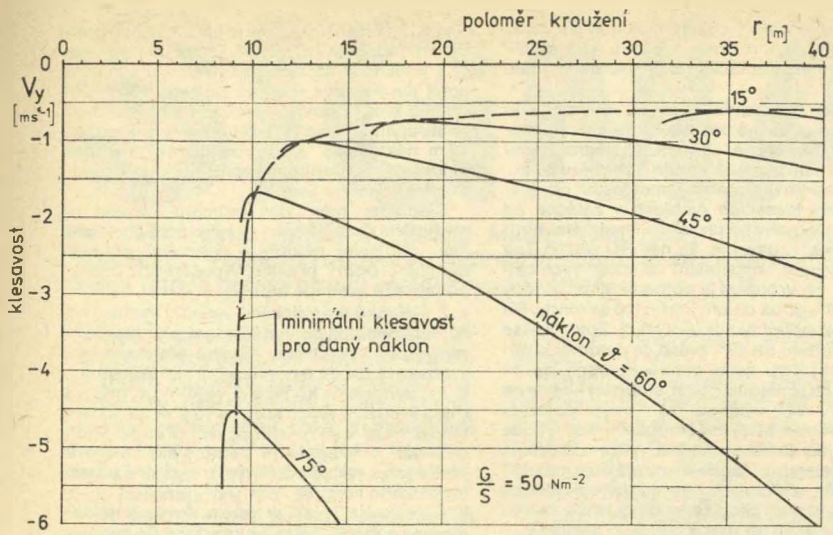




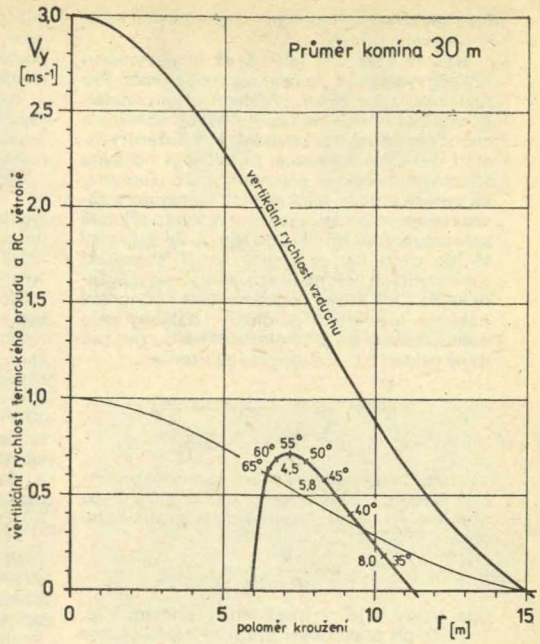
Obr. 3

Při výpočtu vyjdeme z rychlostní poláry větroně. V našem případě zvolíme vypočtenou rychlostní poláru cvičného rádiem řízeného větroně τ (Tau), konstrukce autora (obr. 2). Data: rozpětí 2383 mm, plocha křídla 0,464 m², štíhlost křídla 12,24, profil křídla E 205. Uvažovány jsou dvě hmotnosti a sice pro zatížení křídla 30 Nm^{-2} a 50 Nm^{-2} (30 gdm^{-2} a 50 gdm^{-2}). Maximální klouzavost modelu byla vypočtena 1 : 15,6 a bude později ověřena měřením. Uvažován je průměrně provedený model, hladce vyleštěný povrch by mohl zvětšit klouzavost na 1 : 18,5. To však na našich úvahách, jak později uvidíme, v podstatě nic nezmění.

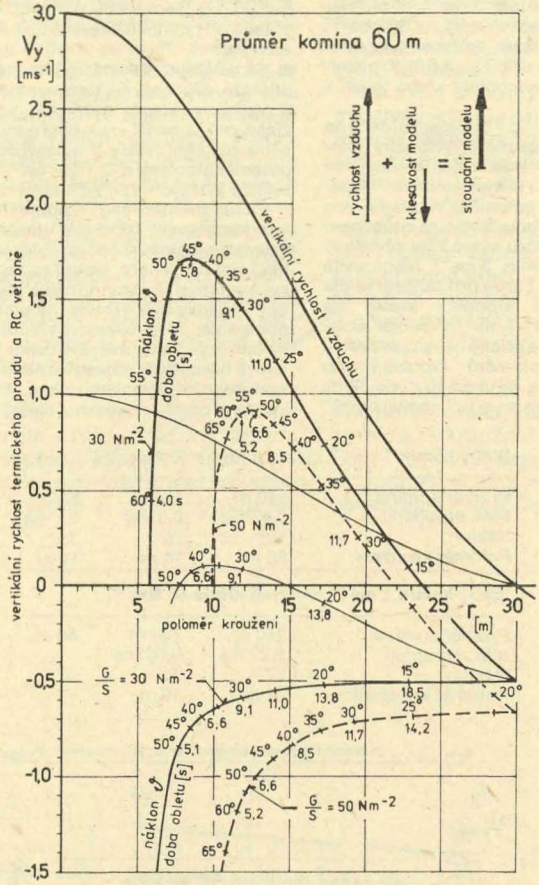
V ustálené zatáčce při kroužení působí na letoun (obr. 1) síla G daná hmotností letadla a odstředivá síla $O = m \cdot r \cdot \omega^2$, kde m je hmotnost letadla, r poloměr zatáčky, ω úhlová rychlost zatáčení, ϑ úhel náklonu. Výsledná síla R složek G a O leží při správně provedené zatáčce v rovině souměrnosti letadla a je v rov-



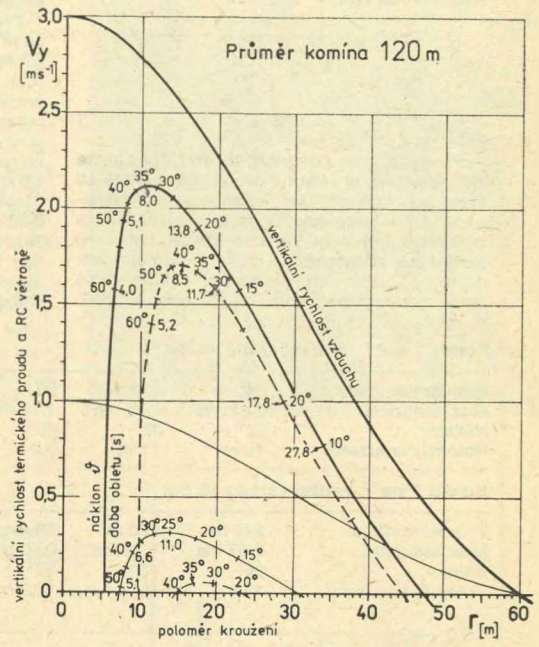
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

nováze se vztlakem křídla *Y*. Při přímém letu, kdy příčný náklon $\vartheta = 0°$, odstředivá síla $O = 0$, je výslednice $R = Y$ (vztlak křídla). Zvětšuje-li se náklon ϑ, zvětšuje se také výsledná síla *R*, která musí být vyrovnána vztlakem křídla *Y*. Zvětšení síly *R* zvětší plošné zatížení křídla v zatáčce. Proto se také v zatáčce zvětšuje rychlost letu odpovídající danému součiniteli vztlaku a tím i pádová (minimální) rychlost.

Rychlost letu v zatáčce V_K (ms^{-1}) je při náklonu 0 (°) dána vzorcem

$$V_K = \frac{V}{\sqrt{\cos\vartheta}}$$

kde V (ms^{-1}) je rychlost v přímém letu. Obdobně i klesavost v zatáčce V_{yk} (ms^{-1})

$$V_{yk} = \frac{Vy}{\sqrt[4]{\cos^3\vartheta}}$$

Výpočet se provede tak, že pro dané zatížení křídla se pro určitý náklon např. $\vartheta = 30°$ vypočte rychlost letu V_k a klesavost V_{yk} pro několik vhodně zvolených bodů rychlostní poláry. Výpočet se opakuje pro různé náklony. Do diagramu se pak vynese závislost klesavosti na poloměru zatáčky pro zvolené úhly náklonu (obr. 3: zatížení 30 Nm^{-2}, obr. 4: zatížení 50 Nm^{-2}). Obálka těchto křivek určuje minimální poloměr kroužení pro daný náklon. Tuto minimální hodnotu však nelze v praxi docílit, protože letoun se pohybuje na pádové rychlosti a proto vzolíme křivku, která sice dává poloměry o málo větší, avšak je pro létání plně reálná. Je to spojnice bodů minimální klesavosti, která určuje pro daný náklon jedinou hodnotu minimální klesavosti a poloměru kroužení. S touto čarou optimálních hodnot budeme při dalších úvahách počítat..

Termická turbulence v ovzduší se zdá na první pohled divoká a neuspořádaná. Přesto však letové zkušenosti plachtařů i různá měření ukázaly, že právě u té nejběžnější termiky, která vzniká při slunečném počasí z přehřátí, existuje celkem značná pravidelnost. Z různých řezů termickými komíny byl vytvořen jakýsi „ideální" nebo nejběžnější průběh rychlostí, který se blíží Gaussově křivce chyb a vyskytuje se v různých průměrech a maximálních hodnotách stoupání ve středu komína. Užívá se dnes běžně pro výpočet kroužení ve stoupavém proudu (komíně), případně pro porovnání výkonů v kroužení jednotlivých typů větroňů mezi sebou.

Tohoto rozložení vertikálních rychlostí v termickém komíně použijeme i my pro náš výpočet. Neuděláme asi velkou chybu, budeme-li předpokládat, že toto rozložení rychlostí platí i pro výšky 50 až 300 m nad zemí, v nichž převážně létají naš RC modely, protože v hladině 300 m byl již tento průřez ověřen.

Abychom dostali závislost stoupání větroně a jeho náklonu na průměru komína, zvolíme průměry komínů 240 m, 120 m, 60 m a 30 m. Vertikální rychlost ve středu komínů bude stejná 3 ms^{-1} pro silný stoupavý proud a 1 ms^{-1} pro slabý stoupavý proud. Na obvodu komína na jmenovitém průměru je vertikální rychlost rovna nule, vně přechází do slabého klesání. Při výpočtu předpokládáme, že model bude řízen

tak, aby střed kroužení byl totožný se středem stoupavého proudu.

Na ose pořadnic (obr. 5 až 8) je vynesen průběh rychlostí a na ose úseček poloměr. Pro snadnější zpracování, přehlednost, srovnatelnost a čitelnost je na všech čtyřech obrázcích zachován stejný tvar základních rozložení rychlostí v komíně a velikost průměru je odlišena rozlišným měřítkem poloměru *r*. Do diagramu se vynese průběh minimálních klesavostí v závislosti na poloměru kroužení, v tomto případě pro zatížení 30 Nm^{-2} a 50 Nm^{-2}. Ze srovnání těchto dvou čar je zřejmý rozdíl klesavosti a minimálních poloměrů kroužení vlivem zatížení křídla. Obě křivky doplníme ještě hodnotami náklonů pro určité poloměry. Náklony jsou odstupňovány po 5°. Poloměr kruhu *r* (m) pro daný náklon ϑ (°) se vypočte ze vzorce

$$r = \frac{V^2}{r \cdot \sin\vartheta} \cdot \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{1}{(\varepsilon \cdot \cos\vartheta)^2}}}$$

Druhý člen vzorce na pravé straně se projeví jen při velkých úhlech náklonu přes 70° a proto normální výpočet stačí provést z jednoduchého vzorce

$$r = \frac{V^2}{r \cdot \sin\vartheta}$$

kde V (ms^{-1}) je rychlost letu v přímém letu. Protože při praktickém létání se náklon těžko odhaduje, je snadnější měřit pro kontrolu dobu obletu kruhu t (s):

$$t = \frac{2\pi}{g} \cdot V \cdot \sqrt{\frac{\cos\vartheta}{1 - \cos^2\vartheta}}$$

kde g (ms^{-2}) je zemské zrychlení a V (ms^{-1}) rychlost v přímém letu.

Pro jednotlivé poloměry se graficky odečte hodnota klesání větroně od vertikální rychlosti vzduchu v komíně. Tím dostaneme křivku stoupání větroně vzhledem k zemi v závislosti na poloměru kroužení. Na této křivce označíme ještě body konstantního náklonu odstupňovaného po 5°. Pro zajímavost a úplnost označíme ještě doby obletu kruhu, tj. otočky modelu o 360°, především v oblasti maximálního stoupání, které je v rozmezí náklonu 15° až 60° podle průměru komína a zatížení křídla modelu letadla.

Výsledky, ke kterým jsme se dostali, jsou všeobecně užitečné pro praktické létání i zajímavé po teoretické stránce. K podrobnému rozebrání nám poslouží komín o průměru 60 m.

Výsledná křivka, kterou jsme dostali odečtením obálky klesacích rychlostí v zatáčce od rychlostí stoupavého proudu s maximální hodnotou 3 ms^{-1}, ukazuje, že náš RC větroň Tau může stoupat maximální svislou rychlostí 1,7 ms^{-1}. Při kroužení je poloměr 8,4 m, příčný náklon 45°, doba obletu kruhu 6,6 sekundy. Při tom model poletí rychlostí 9 ms^{-1}. Zmenší-li se náklon modelu na 30°, zvětší se poloměr kroužení na 11,7 m, doba obletu stoupne na 11 sekund a co je nejdůležitější, stoupání klesne na 1,45 ms^{-1}. Při náklonu 14° bude poloměr 23,8 m a model bude mít stoupání 0 ms^{-1}, bude se tedy jen držet ve stejné výšce. Obdobná situace nastane, zvětší-li se náklon na 60° a více. Se zvětšujícím se náklonem stoupá ovšem obtížnost pilotáže modelu, takže za letu je lepší držet se na straně menších náklonů.

Výsledkem tohoto dílčího výpočtu je tedy zjištění, že v termickém komíně, který má ve středu výstupnou rychlost 3 ms^{-1} a průměr 60 m, je s modelem Tau při zatížení 30 gdm^{-2} optimální kroužit minimální rychlostí letu s náklonem 45°, při čemž poloměr je 8,5 m. Kroužení je poměrně rychlé, doba obletu kruhu je asi 7 sekund.

Zvětší-li se zatížení křídla přidáním přítěže na 50 Nm^{-2} (50 gdm^{-2}), posune se rychlostní pólára modelu po tečně maximální klouzavostí (obr. 2). Tím se změní i křivka minimální klesavosti v závislosti na poloměru kroužení pro optimální polohu náklonu. Stejným způsobem jako výše vykreslíme čáru stoupání v závislosti na poloměru pro komín 3 ms^{-1} (čárkovaná čára) a porovnáme ji s čarou pro zatížení křídla 30 gdm^{-2}. Maximální stoupání klesne na 0,92 ms^{-1} z původních 1,7 ms^{-1}. Poloměr kroužení vzrostl na 12,5 m a příčný náklon se zvětšil na 52°. Rozsah poloměrů kroužení pro $Vy = 0$ ms^{-1} je menší a sahá od 10 m do 22 m. Důležité je, že náklon se musí pohybovat od 30° do 60°, při menším náklonu než 27° a poloměru větším než 22 m RC větroň již nebude stoupat.

V komíně se stoupavostí ve středu 1 ms^{-1} se udrží jen model s menším zatížením 30 Nm^{-2}, bude-li kroužit poloměrem 8 až 15 m. Maximální stoupání 0,1 ms^{-1} je při poloměru kroužení 10 m, náklonu 35° a době obletu asi 7,5 s. Těžší model se zatížením 50 Nm^{-2} se již v tomto slabém komíně neudrží.

Sledujme nyní vliv průměru komína na maximální dosažitelnou stoupavost RC větroně Tau, optimální náklon a optimální poloměr kroužení. Dobrý přehled vypočtených hodnot podají níže uvedené tabulky.

Z výsledků teoretického výpočtu vychází několik základních poznatků, které jsou současně pravidly. I když třeba někoho překvapí, jsou v naprosté shodě s praktickými zkušenostmi.

- I v termickém komíně o velkém průměru je třeba kroužit malými kruhy s větším náklonem. Model musí být ve stoupavém proudu dobře ustředěn a středění je nutné stále korigovat podle toho, jak se mění místo, rozsah a poloha termického komína.
- Čím silnější a užší je komín, tím větší náklon modelu a menší poloměr kroužení. Se zvětšujícím se náklonem roste i minimální rychlost letu, a s tím je nutné při pilotáži letu počítat.
- Let v kroužení má být při minimální klesavosti, tedy při rychlosti, která je těsně nad pádovou rychlostí.
- Se zvětšujícím se náklonem roste i obtížnost pilotáže, především v turbulentním ovzduší.
- Vztlakové klapky nezmenší nikdy minimální klesavost. Zmenší však dopřednou rychlost za cenu malého zvětšení klesavosti, tím zmenší poloměr kroužení a to může být někdy výhodné, zvláště v úzkých a silných komínech.

Plachtění v termice vyžaduje RC větroň s malou klesavostí. Toho lze dosáhnout lehkým a aerodynamickým čistým modelem s dokonale hladkým povrchem. Model v uvedené studii byl zvolen úmyslně jen normální, nikoliv špičkový, aby výsledky byly všeobecně použitelné. Nezapomeňme, že o vítězství v soutěži rozhoduje nejen rychlostní pólára modelu, ale také jeho letové vlastnosti, obratnost a řiditelnost. Jen s takovým modelem má dobrý, zkušený RC pilot v dnešní ostré konkurenci naději na vítězství.

Komín 3 ms^{-1}, zatížení křídla 30 Nm^{-2}

Průměr komína:	240 m	120 m	60 m	30 m
Max. stoupání:	2,32 ms^{-1}	2,12 ms^{-1}	1,70 ms^{-1}	0,70 ms^{-1}
Náklon:	23°	32°	45°	55°
Poloměr kroužení:	15 m	11 m	8,5 m	7 m

Komín 3 ms^{-1}, zatížení křídla 50 Nm^{-2}

Průměr komína:	240 m	120 m	60 m	30 m
Max. stoupání:	2,07 ms^{-1}	1,70 ms^{-1}	0,90 ms^{-1}	–
Náklon:	32°	41°	52°	–
Poloměr kroužení:	19 m	15 m	12,3 m	–

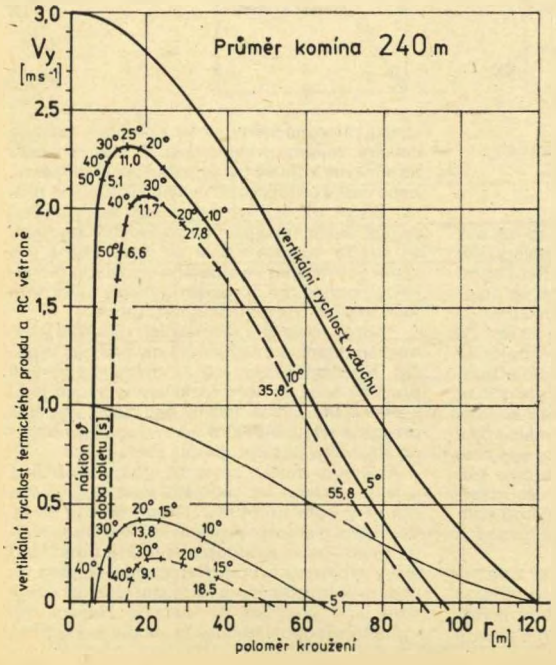
Slabý komín 1 ms^{-1}, zatížení křídla 30 Nm^{-2}

Průměr komína:	240 m	120 m	60 m	30 m
Max. stoupání:	0,42 ms^{-1}	0,3 ms^{-1}	0,1 ms^{-1}	–
Náklon:	18°	25°	36°	–
Poloměr kroužení:	20 m	14 m	10 m	–

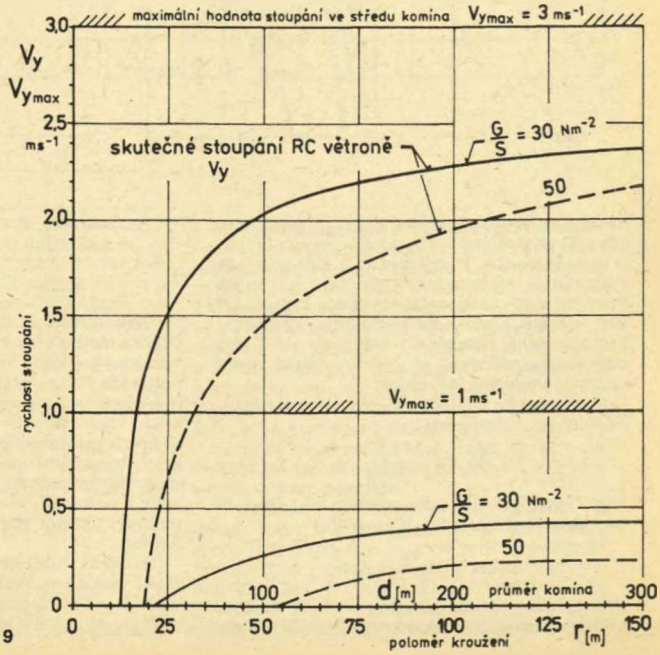
Slabý komín 1 ms^{-1}, zatížení křídla 50 Nm^{-2}.

Průměr komína:	240 m	120 m	60 m	30 m
Max. stoupání:	0,22 ms^{-1}	0,05 ms^{-1}	–	–
Náklon:	27°	33°	–	–
Poloměr kroužení:	21 m	18 m	–	–

Obr. 8



Obr. 9



SIGMA VM

Definitivní zánik vlečného modelu Mach, katastrofální stav desetiletého „gumicuku" i úsporná opatření v rodině způsobily, že se v našem inventáři po deseti letech objevil znovu motorizovaný větroň.

Stará dobrá Sigma (viz Modelář 7/1978), pro niž v roce 1977 skončila úspěšná tříletá soutěžní kariéra, nabídla své zachovalé „ušaté" křídlo, k němuž stačilo postavit jednoduchý trup a motýlkové ocasní plochy. K pohonu jsme zvolili to nejlacinější, co na našem trhu je: sovětskou jedenapůlku MK-17.

Při stavbě trupu je třeba dodržet jen základní rozměry, uvedené na výkrese, objemnost trupu si každý upraví podle používané RC soupravy. Co nejmenší čelní odpor, čistota zhotovení i obstojně provedené přechody se rozhodně vyplatí.

Bočnice ze středně tvrdé balsy tl. 2,5 až 3 mm jsou až za odlokovou hranu křídla zesíleny překližkou tl. 0,8 mm, vylehčenou přiměřeně velkými otvory. Čtyři podélníky trojúhelníkového průřezu jsou z balsy tl. 10 mm. Horní stěna trupu je ze zbytků balsy tl. 20 mm, zevnitř pro odlehčení vydlabané. Spodní stěna trupu je polepena balsou tl. 4 mm. Jednoduché motorové lože je z buku tl. 10 mm, motor je připevněn vruty. Pouzdro průchozí ocelové spojky křídla (planžeta 1 × 10 mm) je zalepeno do dvojité přepážky, křídlo zajišťujeme západkami.

Dráty pro upevnění ocasních ploch (přední o průměru 2,5 mm, zadní 1,8 mm) jsou ohnuty na 110°, uchyceny drátem k pomocným přepážkám a s nimi zalepeny do trupu. Palivová nádrž stačí o obsahu 30 cm³, plníme ji stejně pouze do poloviny. Celý trup je polepen Mikelantou.

Sčítací mechanismus (mixér) byl na prototypu tovární (Graupner), amatérské zhotovení tohoto zařízení bylo již v Modeláři popsáno. Doporučujeme dodržet (aspoň pro začátek) vyzkoušené poměry převodů podle obrázku.

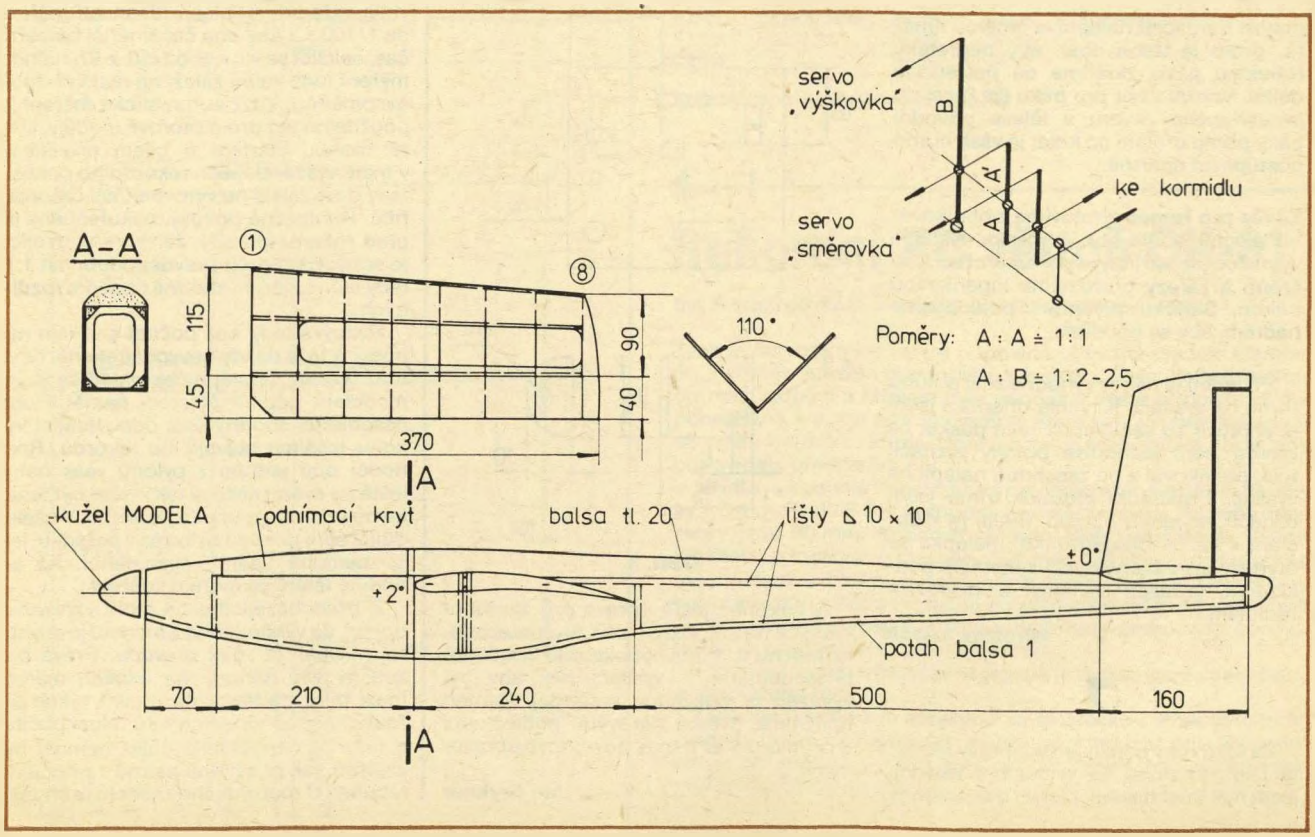
Upevnění **sdružených ocasních ploch** na drátech je dostatečně tuhé. Samotné plochy budiž co nejlehčí – jak z důvodu vyvážení modelu, tak namáhání trupu. Pozornost je třeba věnovat základnímu nastavení ocasních ploch při montáži drátů do trupu.

Výchylky je nutné nastavit tak, aby při maximálních výchylkách výškovky bylo možno ještě plně vychýlit směrovku na obě strany. Chod serva nesmí být ničím omezován!

Při dodržení polohy těžiště a výše uvedených základních požadavků není zalétání modelu žádným problémem. V našem případě stačil jeden klouzavý let na rovině k ověření poslušnosti modelu a hned jsme letěli na motor. K doladění modelu stačily asi třetinové výchylky trimů.

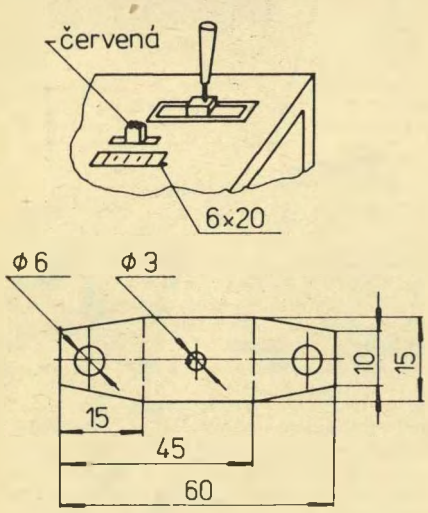
Proti původní verzi je Sigma VM nepatrně horší v kluzu, kupodivu je však stejně obratná a v kroužení dokonce ještě „hodnější". Jeden z prvních termických letů v trvání 35 minut s ní v únoru uskutečnil patnáctiletý Pavel Čepelka z LMK Tišnov, který do té doby létal jen s jednokanály". Model je ovladatelný i ve větru 5 m.s^{-1}, avšak jeho provozování má určité rozumné meze, dané rozpětím, způsobem ovládání i jeho celkovou koncepcí.

Vladimír a Libor Bílí, LMK Tišnov



Doplňky soupravy MODELA DIGI

Páky ovladačů jsem zhotovil z drátů pro výplet kola motocyklu o průměru 3 mm a dvou vhodných kuličkových per, z nichž jsem použil spodní část. Otvor pro hrot náplně zvětšíme na průměr 3 mm a nasuneme do něj drát. Celek shora zalijeme Dentacrylem nebo epoxidem. Při práci



OBR. 1

pozor! Dentacryl naleptává umělou hmotu, proto je třeba dbát, aby nepřetekl. Nakonec páku zkrátíme na potřebnou délku. Vnitřní závit pro páku lze řezat do předvrtaného otvoru v tělese původní páky přímo drátem do kola; je však nutno postupovat opatrně.

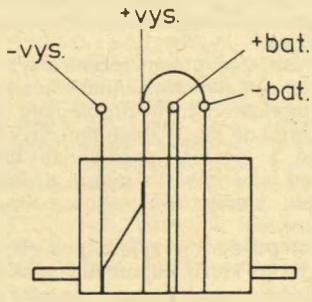
Závěs pro řemen zhotovíme z hliníkového plechu podle obr. 1. Desku vysílače vyjmeme ze skříňky, vyvrtáme otvor pro šroub a zářezy prořízneme lupenkovou pilkou. Skříňku při práci podkládáme hadrem, aby se nedřela.

Při létání je někdy výhodné znát polohu trimu na vysílači. K rychlé orientaci jsem si zhotovil ze samolepicí fólie pásku, na kterou jsem jednotlivé polohy vyznačil tuší, přelakoval a po zaschnutí nalepil na vysílač. Prostřední vroubek trimu jsem označil červenou barvou. (Fólie je k dostání v každé drogerii jako „nálepka se čtyřlístkem v šachovnici" s matným podkladem, obrázek lze smýt acetonovým ředidlem.)

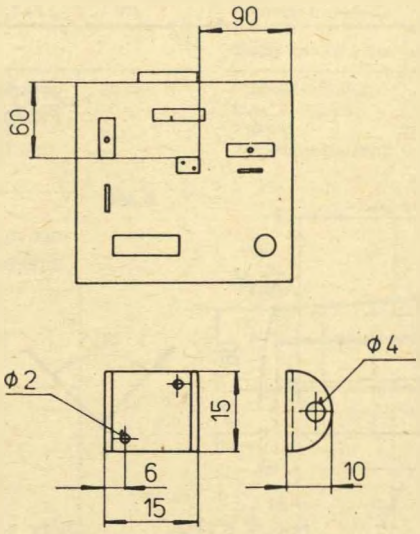
Miroslav Kubáň

Za čtyři roky používání soupravy Modela Digi, většinou ve svahovém větroni, jsem měl dost havárií, ale jen dvě poruchy na přijímači a jednu na servu Modela. Díky vzornému servisu v Ruzyni byly závady odstraněny doslova na počkání. Dík za to výrobci!

Hlavním důvodem proč vám píši, je však článek v MO 3/1981 Úprava vysílače modela Digi. Autor se dopustil chyby, že neinformoval čtenáře o novém seřízení indikátoru napětí při použití NiCd článků. Od výrobce je indikátor seřízen na suché články, tj. na napětí 10,5 V. Při použití NiCd akumulátorů je třeba jej seřídit na nejnižší vybíjecí hodnotu 1,1 V na článek tj. 11 V; po zkušenostech s články Bateria dokonce na 11,5 V. Tato zdánlivá maličkost by mohla být příčinou havárie. Výhradu mám i k upevnění článků v držácích. Při natřásání (jízda autem) by se mohlo stát, že se články uvolní. Články je možné propojit připájením měděného drátu o průměru 1 mm. Články spojíme do sad po pěti, stáhneme širokou leukoplastí (izolepou, smršťovací bužírkou). Ve vysílači je upevníme, stejně jako ploché baterie, smyčkou gumy. Jako konektor pro nabíjení, popř. připojení vnějšího zdroje, slouží reproduktorový konektor, jak je zřejmé i z návodu k použití soupravy Modela Digi (zapojení je na obr. 2).



OBR. 2



OBR. 3

A nakonec ještě úprava pro zavěšení vysílače na krk. Držák (obr. 3) z nerezového plechu tl. 1 mm nebo duralu tl. 1,5 mm přišroubujeme k vysílači tak, aby byl vyvážen (s vytaženou anténou). Řemen upevníme dvěma pérovými podložkami o průměru 6 až 8 mm, povrchově upravenými.

Jan Bryknar

Den

uspořádal v neděli 31. května 1981 LMK Praha 6 ČSA na letišti Hořín u Mělníka. Původně bylo plánováno pouze překonání světového rekordu číslo 55 Rychlost na uzavřeném okruhu s RC větroněm F3B. Shodou nepříznivých okolností se ale tento záměr nezdařil, což se pořadatelé ale dozvěděli až po ohlášení pokusu na FAI. Shoda příznivých okolností naopak způsobila, že byl vytvořen původně neplánovaný světový rekord číslo 53 Rychlost na uzavřeném okruhu s RC motorovým modelem F3A.

Světový rekord číslo 53 ustavil ing. Jiří Havel z LMK Neratovice rychlostí 144,98 km.h^{-1}, s rekordem ČSSR číslo 55 se musel spokojit Václav Chalupníček z pořádajícího LMK za započítanou rychlost 74,48 km.h^{-1}. Jako světový rekord s větroněm F3B je totiž v současné době registrován výkon 76,44 km.h^{-1}, přičemž nejlepší výkon V. Chalupníčka na našem dni rekordů byl 86,80 km.h^{-1}. Z dále uvedených důvodů však nemohl být přihlášen jako platný pokus.

Uveďme si aspoň základní pravidla pro rekordy na uzavřené trati. Měří se čas, během něhož model jedenkrát oblétne čtverec o straně 200 m. Úkol je tedy poměrně jednoduchý a jednoznačný – neexistuje žádné omezení letové výšky atp. Přesto uskutečnění rekordních pokusů naráží na dvě úskalí, která se zpočátku zdála jako téměř nepřekonatelná.

Prvním je vhodné letiště. Podle pravidel to smí být plocha, jejíž sklon v okruhu jednoho kilometru nepřesahuje jeden metr na 200 metrů. Teprve když hledáte v mapách takový kus roviny, zjistíte, jak je vlastně Československo hrbolaté. K nejbližšímu solnému jezeru je to poměrně daleko, naštěstí však vyhovuje – i když jenom „o fous" – letiště Hořín u Mělníka.

Druhým úskalím je měření času. Pravidla vyžadují stopky s přesností měření na 1/100 s a aby oba časoměřiči naměřili čas, nelišící se víc než o 1/50 s. Při ručním měření tedy velmi záleží na reakční době časoměřičů, když automatické měření je použitelné jen pro motorové modely, které mohou startem a cílem prolétávat v malé výšce. Úspěch rekordního pokusu tedy dost záleží na vyrovnanosti časoměřičů. Předběžné pokusy, uskutečněné již před rokem, ukázaly, že vybraná dvojice je schopna zaručit pravděpodobnost 1:7, tedy jedno měření shodné na sedm rozdílných.

Nezbývá tedy než počítat s vlivem náhody. A ta je někdy nevypočitatelná. Když totiž Václav Chalupníček oblétl se svým modelem poprvé čtverec, naměřili oba časoměřiči shodný čas, odpovídající výkonu lepšímu stávajícího rekordu. Rozhodčí pod jedním z pylonů však nebyl ještě na svém místě, a tak musel být tento let považován pouze za zkušební. V následující sérii pokusů bylo vše v pořádku, jen se nemohli „sejít" časoměřiči. Až po hodině létání se měření zdařilo!

Z předcházejícího by mohl vzniknout dojem, že výkon pilota a modelu je druhořadý. Opak je však pravdou. Právě pro značný vliv náhody na úspěch měření musí pilot podávat maximální výkon při řadě po sobě jdoucích letů. Musí počítat s tím, že nejrychlejší oblet nemusí být změřen, jak je ostatně patrné z připojené tabulky. U motorového modelu je situace

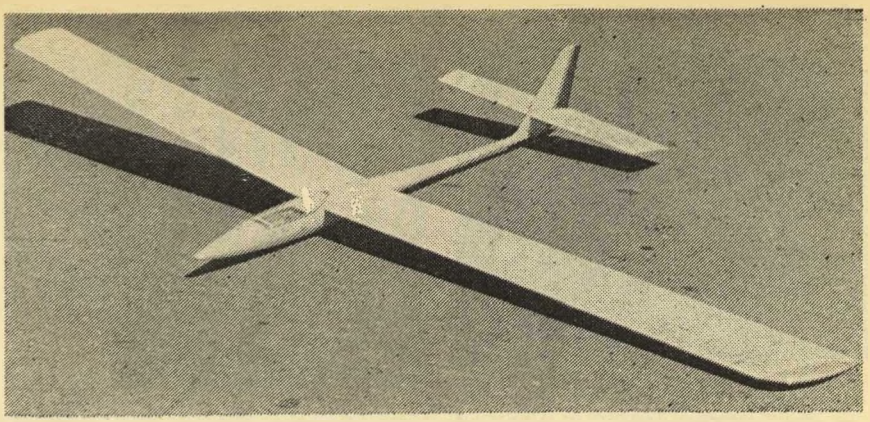
rekordů

přece jen o něco příznivější – pokusy lze opakovat rychleji za sebou a tak poměr úspěšných a neúspěšných měření je příznivější.

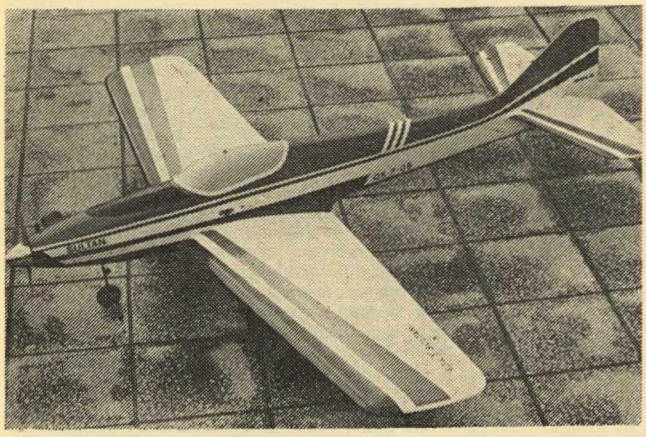
Maximální požadavky jsou kladeny nejen na pilota a jeho model, ale i na další zařízení. Václav Chalupníček „spotřeboval" při pokusech jeden elektrický naviják (velkým tahem lanka se roztrhl navíjecí buben), ing. Havel aspoň jednu vrtuli a vrtulový kužel.

Pro úplnost (a pro případné následovníky) připojuji ještě přehled pomocných zařízení, která pomohla zvýšit rychlost i pravděpodobnost úspěchu: Na stanovišti časoměřičů bylo předepsané vytyčení startu a cíle doplněno zaměřovacím zařízením, používaným při soutěžích kategorie F3B, čímž bylo dosaženo vyšší přesnosti zachycení průletu a tím i lepší shody časoměřičů. Od protilehlého pylonu (na úhlopříčce čtverce) dával pomocník pilotovi pokyny hlasitým telefonem.

Ing. Tomáš Bartovský



Rekordní větroň Václava Chalupníčka

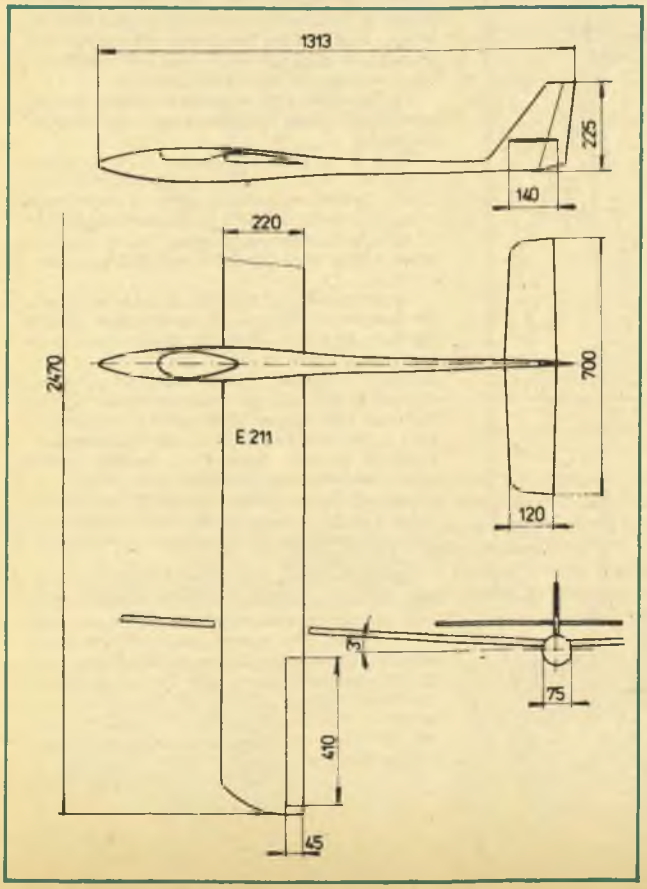


Rekordní motorový model Sultán ing. Jiřího Havla

VÝSLEDKY POKUSŮ PŘI DNI REKORDŮ

Průběžný čas	Pilot	Časoměřič I Weisgerber	Časoměřič II Neumann	Poznámka
15:38	Chalupníček	34,37	34,41	
15:42		41,11	41,08	
16:20		37,06	37,16	
16:25		36,85	36,67	porušena hranice čtverce
16:32		35,47	35,53	
16:35		**38,67**	**38,67**	úspěšný pokus
16:46		36,48	36,31	
16:52		47,53	47,51	úspěšný pokus
17:02		39,33	39,23	let opačným směrem
17:08		41,38	41,26	
17:14		33,04	33,18	
17:20		34,22	34,14	porušena hranice čtverce
17:23	Ing. Havel	22,01	22,12	
17:24		21,47	21,48	úspěšný pokus
17:25		21,07	21,11	
17:27		22,08	22,06	úspěšný pokus
17:28		21,58	21,63	
17:29		22,32	22,33	úspěšný pokus
17:31		21,89	21,90	úspěšný pokus
17:32		22,09	21,98	
17:34		**19,87**	**19,86**	úspěšný pokus
17:45	Chalupníček	38,88	38,86	úspěšný pokus
17:58		37,08	37,15	
18:02		34,00	34,05	

Nejlepší započítané výkony jsou tučné



Rekordní RC větroň OK-81

byl zkonstruován pro soutěžní létání v kategorii F3B.

Trup je laminátový. Tvarem odpovídá přibližně modelu Flamingo, byl však upraven centroplán. Namísto vystupujícího přechodu mezi trupem a křídlem byla naopak v místě připojení křídla ponechána v trupu prohloubenina, která byla vyplněna tmelem až podle hotového křídla. Upravena byla také špička trupu, aby odpovídala předpisům FAI.

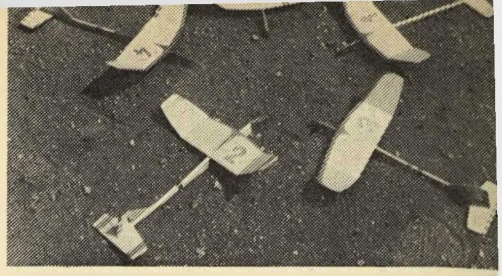
Křídlo je klasické konstrukce s celobalsovým potahem tloušťky 1,6 mm. Profil E 211 je shodný po celém rozpětí. Rozteče mezi žebry jsou 30 mm. Koncové oblouky jsou laminátové. Náhon křidélek je trubkou o průměru 5/4 mm. Duralová spojka křídla má průřez 3 × 17 mm. V polovinách křídla jsou u kořene otvory pro přídavnou zátěž z mosazné kulatiny o průměru 14 mm, která je ohnuta podle vzepětí křídla a tvoří tedy pomocnou spojku. Potah je z nažehlovací plastikové fólie.

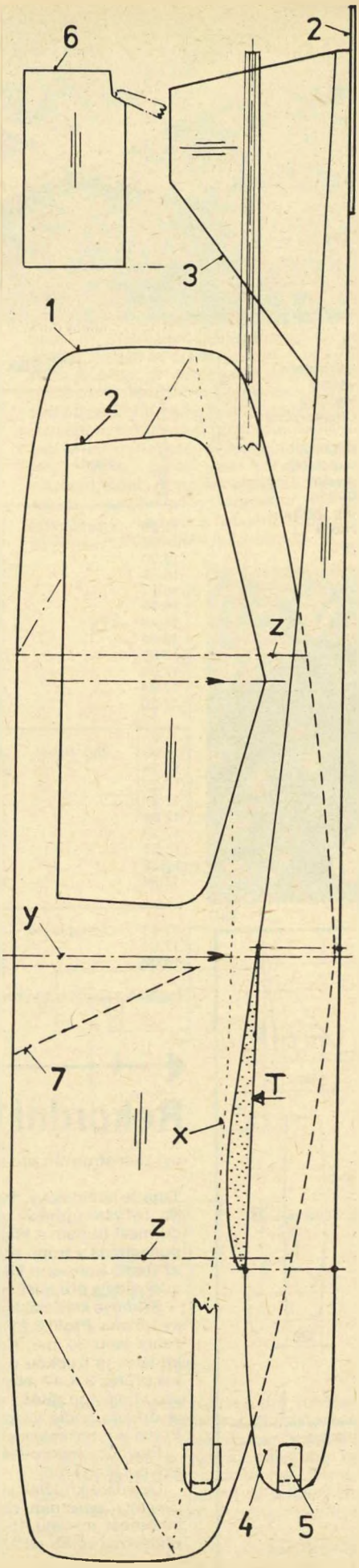
Plovoucí **vodorovná ocasní plocha** je vybroušena z plné balsy a je potažena fólií.

Ovládání křidélek je spřaženo se směrovkou. Překryt kabiny, zvedaný zvláštním servem, slouží jako brzdicí štít. Základní hmotnost modelu 1500 g byla při rekordním pokusu zvýšena přídavnou zátěží na 2700 g.

Uprostřed letového kruhu

Milan Vydra





Dnes si řekneme něco o tom, jak začít s modely kategorií FAI. Pro začátečníky budou asi nejpřijatelnější rychlostní modely. Nenechme se odradit tím, že nebudeme těm zkušeným vážně konkurovat od samého počátku. Účastí na soutěži – byť s modelem méně výkonným – špičkové modeláře určitě potěšíme, protože vidět za sebou následovníky přináší vždy uspokojení. A při osobním styku s nimi můžeme získat mnoho cenných rad.

Jak tedy začít? Především si musíme obstarat vhodný motor. V našich obchodech jsou v prodeji motory MVVS 2,5 cm³ buď s předním, nebo zadním sáním. Můžeme volit ten, který je nám finančně dostupnější. Pamatujme také na tlumič výfuku; nemusí být zatím laděný, ale měl by tlumit hluk opravdu účinně, abychom neobtěžovali obyvatele okolí naší letové plochy.

Nejvhodnějším materiálem na rychlostní model je lipové dřevo. V dřívějších dobách byl jeho zdroj u výrobců kloboučnických forem. Spodní část trupu zhotovíme ze dvou prkének širokých shodně s roztečí upevňovacích patek motoru a tlustých asi 10 mm; potřebná délka je asi 400 až 450 mm. Z jednoho prkénka vyřízneme rám trupu, který podlepíme plným prkénkem, prodlabaným v místě, kde bude motor a nádrž. Po zaschnutí lepidla trup zvnějšku obrousíme a zevnitř vydlabeme tak, aby tloušťka stěn byla asi 2 až 3 mm. Spodek trupu je nutné opatřit kovovou ostruhou nebo jinou ochranou. Vrchní část trupu, v níž bude zalepeno křídlo a v jedné polovině přišroubován stabilizátor s výškovým kormidlem, slepíme také z vrstev. Tvar trupu upravíme do ladného aerodynamického tvaru. U prvního modelu pravděpodobně ideálního tvaru ani minimálního čelního průřezu trupu nedosáhneme, dbejme hlavně na jeho dostatečnou pevnost.

Pro křídlo nemusíme zatím vymýšlet nějaký speciální profil, hlavní je, aby jeho plocha nebyla menší než 5 dm² a plošné zatížení nepřekročilo 100 g.cm^{-2}. Můžeme je zhotovit z lipového dřeva, tvrdé balsy nebo kombinací obou. Uprostřed křídla uložíme řízení; řídicí dráty vedeme trubkami zadlabanými do křídla.

Stabilizátor a výškovku je nejlepší zhotovit z duralového nebo elektronového plechu, ale stačí i překližka tlustá 2 mm. Důležité je, aby byly tak tuhé, aby za letu nekmitaly. Táhlo spojující řízení s výškovkou zhotovíme z tuhého ocelového drátu.

Nejsložitějšímu zařízení rychlostního modelu – nádrži – a dalším důležitým částem se budeme věnovat příště; zatím si můžete vyhledat plochu pro pozdější létání a dohodnout se s jejím majitelem či správcem. Doporučuji vám také zapojit se do činnosti některého modelářského klubu Svazarmu, kde najdete pomoc nejen při zásobování palivem pro motory se žhavicí svíčkou, ale také – a to především – odbornou pomoc při stavbě.

letadla

pro mladé i staré

Házedlo Mini

se hodí především těm, kdož jsou při létání odkázáni na fotbalová hřiště, palouky u rekreačních chat a podobné malé prostory. Díky své nepatrné hmotnosti – 5,5 až 6,5 g – je prakticky nerozbitné a výkony kolem 20 s, jichž běžně dosahuje, jsem ani sám nečekal. Stavba modelu je jednoduchá a nezabere mnoho času. Přesto ji popisuji trochu podrobněji – pro začátečníky.

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

Křídlo 1 vyřízneme z měkké balsy tl. 4. Zespodu je obrousíme jemným brusným papírem, lehce zaoblíme náběžnou hranu a v místech vyznačených na výkrese podbrousíme negativy. Pak křídlo obrátíme a shora vyznačíme měkkou tužkou čáru nejvyšší tloušťky profilu **x**, kterou při opracovávání křídla nesmíme poškodit. Od této čáry dozadu odřízneme opatrně ostrým nožem přebytečnou balsu tak, aby na odtokové hraně byla tloušťka křídla asi 1 mm. Obdobně zaprofilujeme nožem i náběžnou část křídla. (Máme-li hoblík na balsu, křídlo samozřejmě vyhoblujeme.) Přesný tvar profilu dobrousíme brusným papírem a křídlo nalakujeme čirým nitrolakem; po zaschnutí je lehce přebrousíme. Měkkou tužkou vyznačíme osu křídla **y** a čáry lomení **z**, v nichž křídlo opatrně opakovaným řezem rozdělíme. Styčné plochy sbrousíme tak, aby po přiložení uší ke střední části mělo křídlo požadované vzepětí. Pro slepení křídla si vyřízneme šablonu **6** z balsy tl. 4. Na rovnou pracovní desku přišpendlíme střední díl křídla, jehož okraje podložíme proužky pauzovacího papíru. Tím zabráníme přilepení křídla k pracovní desce. Na styčné plochy středu i uší křídla naneseme Kanagom, díly sesadíme k sobě, uši podložíme šablonami a do zaschnutí lepidla zajistíme špendlíky.

Vodorovnou 2 a svislou 3 ocasní plochu vyřízneme z balsy sbroušené na tl. 0,8 a zaoblíme hrany.

Trup 4 vyřízneme z balsy tl. 4; směrem k ocasním plochám jej obrousíme až na tl. 2 na konci. Vpředu vyřízneme zářez o rozměrech 2 × 4 pro olovo. Důležité je dodržet úhel seřízení: spodní strana trupu musí být rovná, náběžná hrana křídla musí být o 0,5 mm výše než odtoková.

Ocasní plochy a poté křídlo přilepíme k trupu. Do zaschnutí lepidla je ve správné poloze zajistíme špendlíky. Zespodu přilepíme ke křídlu a k trupu opěrný klín **7**. Na výkrese je jeho poloha pro praváky, tj. kdož házejí levou rukou, musí klín přilepit na levou polovinu křídla. Nakonec celý model nalakujeme čirým nitrolakem a po zaschnutí jej lehce přebrousíme. Zdobení modelu barevnými doplňky raději omezíme; jeho výkonnost je totiž závislá na hmotnosti. Kolem výřezu v trupu ohneme pásek olova **5** široký 4 mm a přimáčkneme jej k trupu plochými kleštěmi. Po konečném vyvážení olovo ještě přilepíme.

Zalétání modelu není složité. Chyby v klouzavém letu odstraňujeme přihýbáním VOP, mírné levé zatáčky o poloměru asi 12 m seřídíme SOP. Model vyhazujeme nakloněný doprava prudkým švihem před sebe mírně vzhůru. Je-li správně seřízen, měl by letět v pravé stoupavé spirále a na vrcholu dráhy letu plynule přejít do levých kruhů. Jsou-li kruhy příliš úzké a model létá ve velkém náklonu, nakroutíme odtokovou část levého ucha dolů.

Radoslav Čížek

Víťazný model kategórie F1C z ME'80

Světové modely

Nikolaja Nakonečného vychádza – tak ako aj modely ostatných členov sovietskeho družstva – z koncepcie úspešného veterána tejto kategórie E. Verbického. Nakoľko podrobnejší popis modelu E. Verbického bol už na stránkach Modeláča zverejnený, zmieňujem sa o hlavných častiach modelu N. Nakonečného len stručne:

Trup je delený. Predná časť sa skladá z duralovej trubky s nádržou, vaničkou, časovačom a pylonom. Zadnú časť tvorí kuželová trubka bez prepážiek z dvoch vrstiev vyberanej balzy, spevnená tkaninou z uhlíkového vlákna. Kompletná zadná časť vrátane duralového spoja má hmotnosť asi 50 g. Pre zaujímavosť – Nikolaj nám ukázal aj inú zadnú časť z dvoch vrstiev balzy, spevnenú zvnútra duralovou fóliou hr. 0,03 mm o hmotnosti asi 60 g.

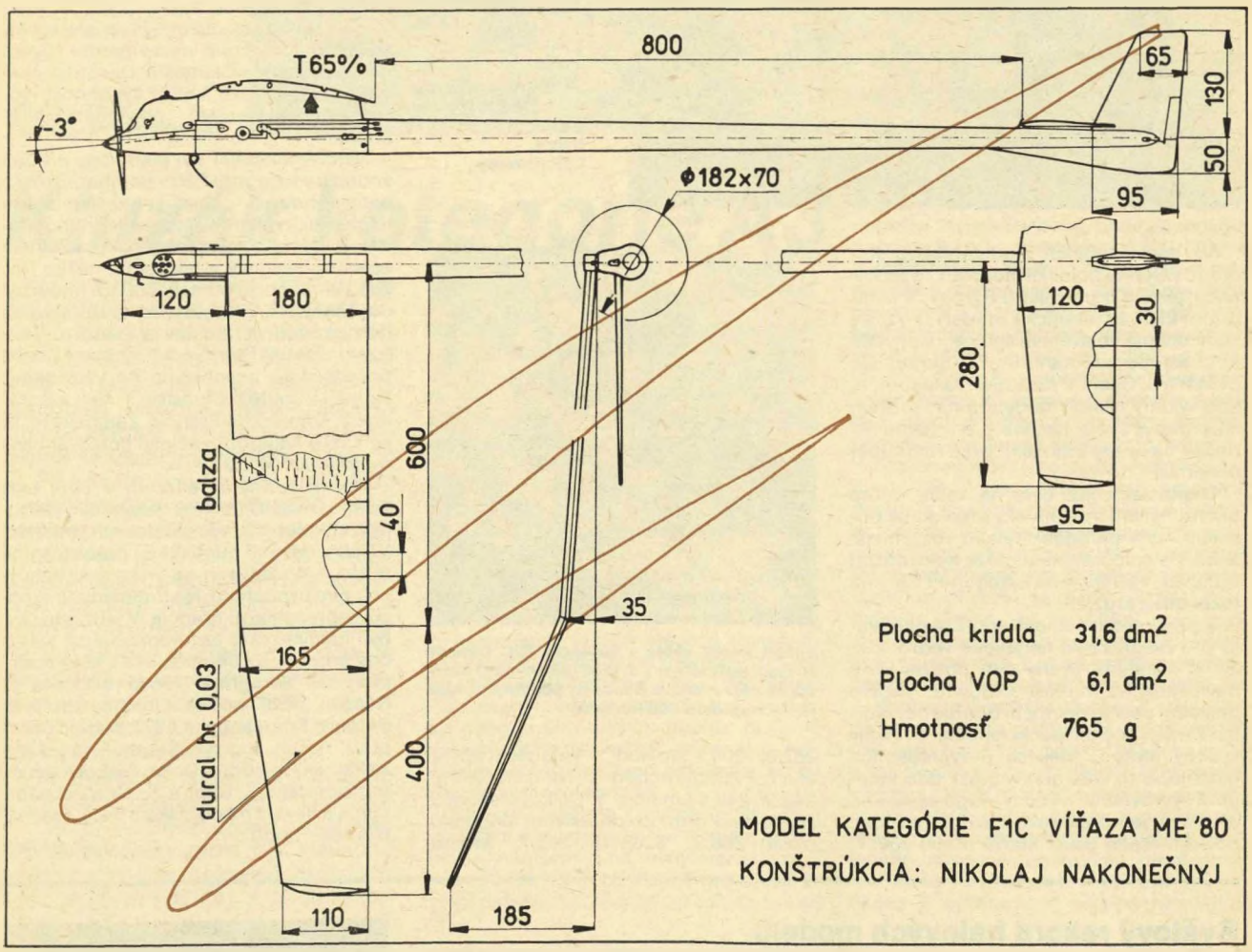
Krídlo má tuhý balzový poťah polepený duralovou fóliou hr. 0,03 mm, nosníky sú z borovicových líšt. Profil i konštrukcia krídla sú podľa E. Verbického, negatívy na oboch ušiach sú rovnaké – 2 mm. Krídlo mu uhol nábehu 1 až 1,5° a nie je opatrené mechanizmom zmeny uhla nastavenia. Spojka krídla je z oceľového drôtu o priemere 5 mm, obe poloviny krídla sú k sebe sťahované gumou cez výrezy v pylone.

Vodorovná chvostová plocha má rovnako ako krídlo tuhý balzový poťah polepený duralovou fóliou. Vtipne riešeným „zdvihákom" o hmotnosti len 1 g (!) je ovládané potlačenie modelu pri prechode do klzu.

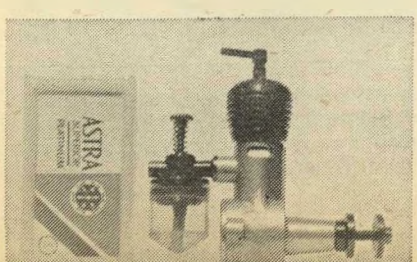
Motor Rossi 15 je potlačený o 3° So sklopnou vrtuľou o priemere 182 mm a stúpaniu 70 mm točí 26 500 ot.min^{-1}. Vyššie otáčky sú podľa vyjádrenia N. Nakonečného u použitej vrtuľe neefektívne.

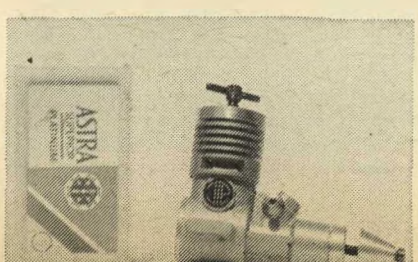
Model letí v motorovom lete kolmo hore, do klzu prechádza potlačením VCHP po skončení chodu motora. Aj keď stabilné udržanie tohto režimu letu je náročné na zalietanie a najmä správne a stále rovnaké vypustenie modelu, zisk výšky oproti doposiaľ užívanému prechodu je značný. Klz je – ako aj u modelov všetkých sovietskych reprezentantov – vynikajúci.

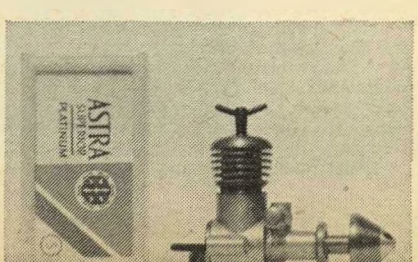
Miroslav Šulc



■ Jiří Patrman z Olomouce se amatérskou výrobou modelářských spalovacích motorů zabývá několik let; některé z jeho dřívějších prací jsme již v Modeláři publikovali. Za shlédnutí stojí i jeho zatím poslední typy: Na snímku vlevo je motor o zdvihovém objemu 0,6 cm³ (vrtání 8 mm, zdvih 12 mm), vybavený nádrží z organického skla. Uprostřed ie motor JIP o zdvihovém objemu 0,5 cm³ (vrtání 8,2 mm, zdvih 9 mm) a napravo je dosud nejmenší motor J. Patrmana o zdvihovém objemu pouhých 0,22 cm³. Přes své malé rozměry (výška 33 mm, délka 43 mm) je prý velmi spolehlivý. Všechny motory jsou zhotoveny převážně z pístové slitiny, duralu, šedé litiny a cementační oceli.

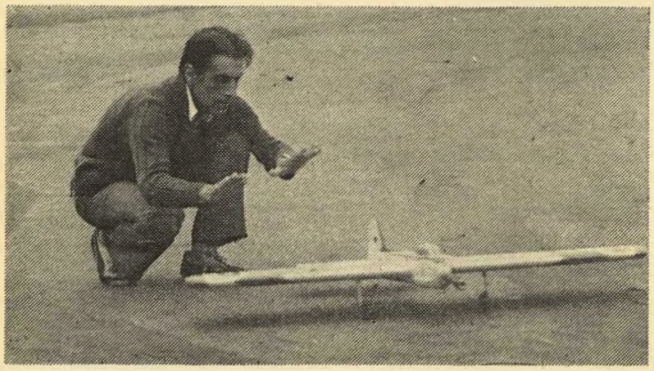






ME upoutaných modelů '81

Genk, Belgie, 7. až 11. července



▲ **Nejúspěšnější z našich reprezentantů byl ing. Ján Škrabálek (vpravo); na snímku při výměně zkušeností s bulharským modelářem J. Kalevem**

◀ **Startuje model mistra Evropy v kategorii F2B Itala L. Compostelly**

Na deseti kruzích modelářského stadionu v Genku bojovali modeláři ze sedmnácti zemí o tituly mistrů Evropy. V kategorii F2B – akrobatické modely, v níž se stále držíme ve světové špičce, nechyběli ani naši reprezentanti ing. J. Škrabálek, I. Čáni a S. Čech. V ostatních kategoriích, kde výkony našich modelářů na loňském mistrovství světa nedávaly ani nejmenší naději na dobré umístění, jsme zastoupení neměli.

Organizace ME byla na velmi dobré úrovni. Místní modelářský stadion by postačil i pro pořádání daleko rozsáhlejší akce. Po celou dobu soutěže bylo možno trénovat – s výjimkou kategorie F2A – na rezervních kruzích.

V prvních dvou dnech soutěže panovalo pro Belgii zcela netypické vedro – až 30 °C ve stínu, druhý den přibyla ještě navíc značná vlhkost vzduchu. Teprve poslední den se po noční bouřce ochladilo. Zvraty počasí pochopitelně ovlivnily výkony motorů, nejvíce u rychlostních modelů; o to více překvapily v této kategorii vyrovnané výkony jugoslávského družstva, jehož členové jako jediní vůbec odletěli všech devět startů (Kajič 260, 7; 262,8; 264,7 km.hod^{-1}, Velunšek 251,4; 255,7; 253,7 km.hod^{-1}, Ivanček 247,9; 242,9; 248,6 km.hod^{-1}). Celkově skončili Jugoslávci druzí za družstvem Maďarska (Mult 268,9; Szegedi 265,7; Molnár 259,7 km.hod^{-1}). Třetí místo obsadili reprezentanti Sovětského svazu, kteří po celou dobu hledali formu a navíc Maslenkin odletěl pouze jediný start a to ještě se zraněnou nohou. V jednotlivcích excelovat Španěl L. Paramon rychlostí 270 km.hod^{-1}, druhý skončil výkonem 268,9 km.hod^{-1} J. Mult z Maďarska před sympatickou Italkou J. Horvathovou, která zaznamenala 267,7 km.hod^{-1}. Loňský mistr světa P. Constant z Francie neměl ani jeden platný start.

Loňští mistři světa v kategorii F2C Dánové H. Geschwendtner – J. Mau (na snímku) skončili na pátém místě. S modely podobného typu létala naprostá většina týmů

Vynikající úroveň měl závod týmů. Nově sestavená holandská dvojice Metkemeyer–Flores zaletěla hned v prvním kole čas 3.31,1, k němuž se výkonem 3.32,7 přiblížil pouze sovětský tým Barkov–Surajev, který však skončil svou účast v soutěži v semifinále. Do finále se k Metkemeyerovi a Floresovi probojovala italská dvojice Rossi–Rossi a druhý holandský tým Visser–Buys. V dvousetkolovém finále zvítězili časem 7.11,4 Merkemeyer–Flores před Italy (7.15.0). V družstvech získali zaslouženě prvenství sovětští modeláři, druhé místo patřilo Italům a třetí skončilo Holandsko. Oproti loňskému roku se znovu zvýšila výkonnost motorů i úroveň modelů – převládala samokřídla.

Nejdramatičtější byl jako vždy průběh soutěže v kategorii F2D – combat. O třísky nebyla nouze – snad v každém startu došlo ke „zrušení" alespoň jednoho modelu. Stávající systém kvalifikace není zcela spravedlivý a tak lze jen těžko říci, zda vyhrál opravdu nejlepší. Ve finále byl úspěšnější R. Sibbald z Velké Británie, za ním skončil U. Edslev z Dánska. Třetí místo obsadil Francouz T. Ougen. Stejné pořadí států se objevilo na výsledkové listině i v soutěži družstev: 1. Velká Británie; 2. Dánsko; 3. Francie. Zajímavé je, že se v této kategorii začínají používat naše motory MVVS 2,5 DF.

Naším jediným želízkem v ohni byla trojice Čech, Čáni, ing. Škrabálek, startující v kategorii akrobatických modelů. Všichni odvedli poctivý kus práce a druhé místo v družstvech za vítěznými Italy je cenným úspěchem. Na třetím místě skončili reprezentanti Francie. V jednotlivcích byli Italové zcela bez konkurence: vyhrál nestárnoucí L. Compostella (5679 bodů) před G. Sbraghiou (5635 bodů) a S. Rossim (5607 bodů). Obhájce titulu G. Billon z Francie byl s 5571 bodem čtvrtý před naším ing. J. Škrabálkem, který získal 5477 bodů. Další českoslovenští reprezentanti I. Čáni a S. Čech obsadili osmé a deváté místo ziskem 5415, respektive 5367 bodů.

O. Šaffek

Světový rekord halových modelů

v kategorii F1D v hale o výšce stropu 8 až 15 metrů překonal ve čtvrtek 9. července 1981 zasloužilý mistr sportu Jiří Kalina. Po jedenácti letech se vrátil do pražské Sportovní haly ČSTV – do té doby platný rekord ustavil na stejném místě v roce 1970.

První pokusy nebyly příliš úspěšné – i když již druhým letem se podařilo starý rekord (30:07 min: s) překonat, nikoli však o potřebná 2 %. Hned v úvodu svého snažení přišel J. Kalina o dva modely, které nevydržely obrovský kroutící moment gumového svazku (téměř jednou takový, než při běžném soutěžním létání). Až v šestém startu dosáhl dobře ustředěný model času, který znamenal nový světový rekord: 32:24, což překvapilo i samotného rekordmana – ten počítal s výkonem okolo 31 minut. Kondice v hale byla ale skutečně výborná, model byl pro dané podmínky optimální (což se potvrdilo v následujících pokusech s jinými vrtulemi) a guma Pirelli z roku 1979 odevzdala maximum. Nejvíce obdivu si ale zaslouží Jiří Kalina, který se k pokusu odhodlal i přes to, že v letošním létě jako trenér připravoval na světový a evropský šampionát „volné" modeláře a sám druhý den odjížděl na mezinárodní soutěž halových modelů do Brna.

Pro úplnost uveďme základní technické údaje o rekordním modelu Konstanta: Hmotnost trupu 0,55 g, křídla 0,325 g, vrtule 0,165 g, celkem 1,040 g. Gumový svazek o délce 375 mm a hmotnosti 1,11 g byl natočen na 1870 otoček, z nichž 40 bylo odtočeno před startem a 180 otoček zbylo ve svazku po přistání.

Sportovními komisaři byli PhDr. Jiří Mencl a Jiří Jabůrek; dokumentace byla odeslána FAI k registraci.

vh

■ **RC model letadla LION byl nalezen v prostoru Hradiště, okres Chomutov. Majitel se o něj může přihlásit na adrese: Karel Vitner, Kadaň 1319.**

Vítězný model konkursu redakce Modelář a komise mládeže ÚRMoS

Konstrukce:
František DOUPOVEC

Kluzák kategorie A3 783

Názory na konstrukci modelu pro začátečníky (ať již jakékoliv kategorie) mohou být velmi různé. Modelářské kroužky vedu asi čtrnáct roků a za tu dobu jsem se začátečníky vyzkoušel několik typů modelů, z nichž některé byly uveřejněny v časopise Modelář (kluzák Pidi, A1 Bogo II). Při konstrukci všech modelů, tedy i modelu dále popisovaného, jsem většinou vycházel ze stávajících materiálových možností, ze zručnosti členů kroužku a dbal jsem i na návaznost na další stavěné typy modelů. Jsem toho názoru, že kategorie A3 je to, co mládež potřebuje. Model je menší než A1 (stačí tedy méně materiálu, je kratší doba stavby, vyhoví i menší plocha k létání), ale zase ne tak malý, aby nelétal.

Při úvahách, jakou A3 s chlapci v kroužku postavit, jsem vycházel z obecně platných zásad, že model pro začátečníky musí být stavebně jednoduchý (co nejméně možností něco postavit špatně), robustní (aby přežil počáteční výuku vlekání) a s poměrně slušnými letovými výkony. Dále popsaný model jsem stavěl s hochy ze 6. a 7. třídy, kteří pracují v kroužku na ZDŠ Arménská v Brně-Bohunicích pod patronací LMK Brno III. Byl to jejich první model této kategorie – předtím stavěli modely z kladívkového papíru, vystřelovací modely, házedla atd. Hoši na něm začali pracovat na začátku druhého roku docházky do kroužku. Na soutěžích v roce 1980 pak s ním dosáhli průměrného výkonu 33 s na jeden start a Jaroslav Šabrata se probojoval až na Přebor ČSR leteckých modelářů-žáků.

K STAVBĚ (Všechny jinak neoznačené míry jsou v milimetrech.)

Před započetím stavby doporučuji nejprve shromáždit si veškerý potřebný materiál. Balsové lišty je nejlépe řezat z prkénka na balsořízu. Pokud podobné zařízení nevlastníte, řežte lišty z prkénka tenkým ostrým nožem nebo čepelkou do hoblíku Narex, jejíž nepoužívané ostří přelepte alespoň jednou vrstvou izolepy či leukoplasti, abyste předešli zbytečnému zranění. Balsu řežte (zejména tu tvrdší) podle rovného pravítka a to několikrát opakovaným řezem na podložce z lepenky nebo jiného tužšího papíru, přičemž nástroj držte kolmo k materiálu. Nesnažte se lišty uříznout najednou, většinou se vám to nepodaří.

Balsová prkénka i smrkové lišty před použitím obruste jemnějším brusným papírem, nalepeným na rovný hranol o rozměrech asi 120 × 60 × 20. Bruste krouživými pohyby (lišty po délce) a zbytečně na materiál netlačte, mohl by se deformovat. Do pilin nefoukejte, ale stírejte je připraveným hadříkem.

K lepení křídla i vodorovné ocasní plochy (dále VOP) používejte lepidla Kanagom. Velmi dobře se vám bude pracovat, použijete-li na tubu nástavce Modela. Trup – zejména nosník – doporučuji lepit Epoxy 1200. Jen tak budete mít záruku kvalitního spoje.

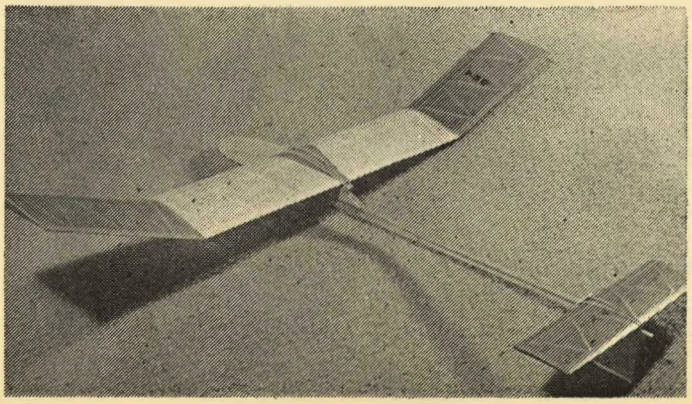
VOP potáhněte co nejtenčím papírem (Japanem), křídlo Mikelantou. Obojí lepte ke kostře lepicím lakem. Stačí však, když do vypínacího nebo vrchního lesklého laku přidáte trochu Kanagomu a mírně rozředíte nitroředidlem. Vypínací lak budete potřebovat k vypnutí i impregnaci papírového potahu, dále můžete lakovat vrchním lesklým či vrchním vypínacím lakem. Není to však bezpodmínečně nutné – k nátěru můžete použít pouze vypínací lak.

Papír Mikelanta je žádoucí před použitím protáhnout ve vodní lázni. Kdo si troufá, může si papír – třeba na uši křídla – obarvit. Doporučuji použít červeného inkoustu, který dává papíru jasně červenou a zdaleka viditelnou barvu. Krásnou modrou barvu dostanete, použijete-li k obarvení modrého inkoustu Briliant do plnicích per. Budete potřebovat alespoň dvě lahvičky.

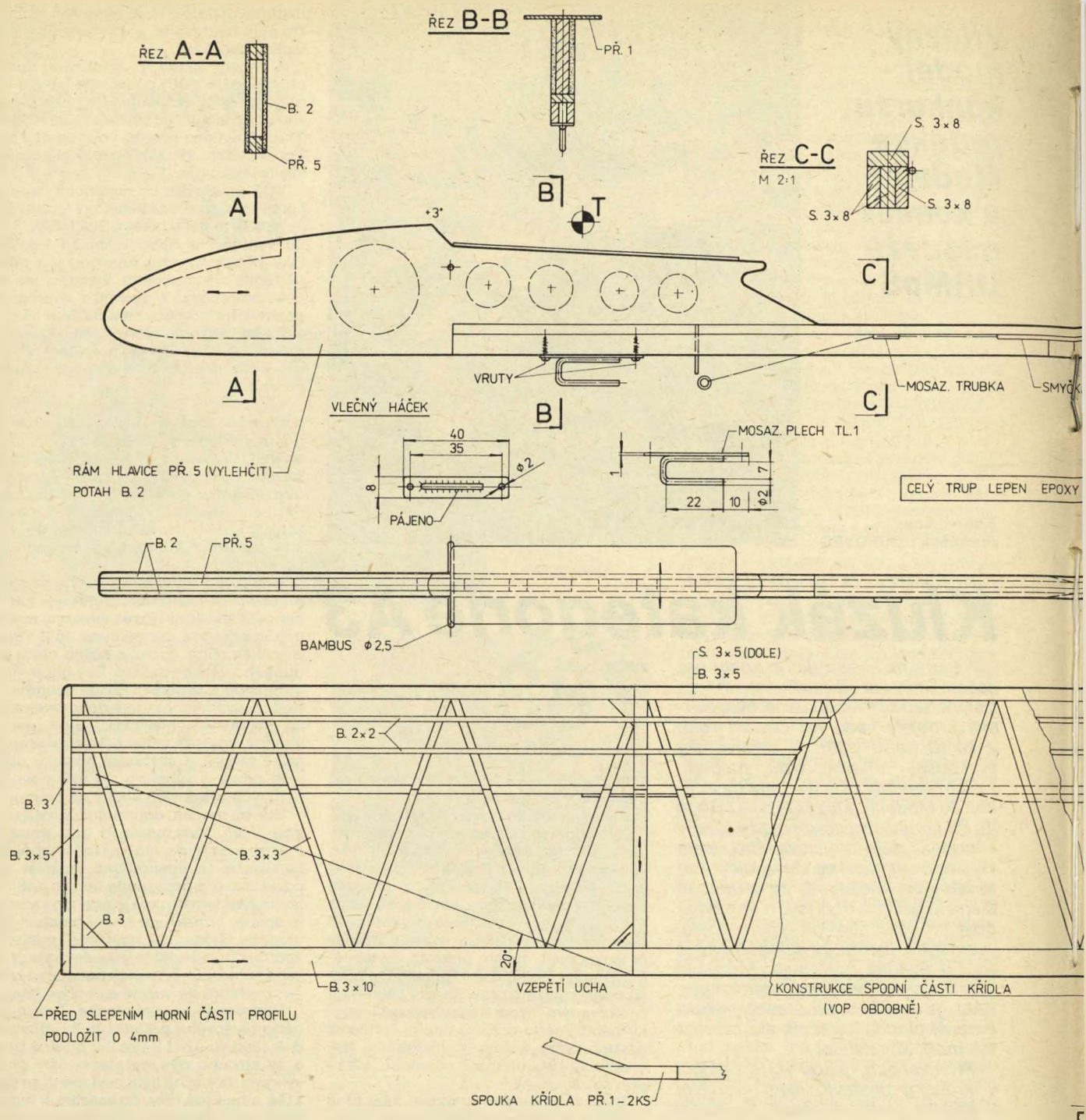
Všechny díly modelu sestavte na rovné pracovní desce (např. z hobry), na níž napněte stavební výkres, překrytý tenkou nepomačkanou plastikovou fólií (třeba z rozříznutého obalu z košile nebo podobného většího sáčku). Díly připevňujte při stavbě k pracovní desce špendlíky – buď speciálními Modela nebo ocelovými se skleněnou hlavičkou. Jiné nejsou vhodné, protože zanechávají v materiálu velké otvory. K sestavení nosníku ocasních ploch s výhodou využijte několika pérových dřevěných kolíků na prádlo.

Stavbu modelu doporučuji zahájit stavbou VOP. Vyzkoušíte si tak pracovní postup a na křídle toho již tolik nepokazíte. Snažte se hospodárně využívat pracovní dobu a postupujte tak, že zatímco jedna část konstrukce je zalepena a lepidlo schne, připravujte si díly na další část modelu. Takto lze například postupně zhotovit trup, i když je jeho stavba popisována samostatně. Lze tak podstatně snížit čas potřebný ke stavbě a jít dříve létat.

Vodorovná ocasní plocha. Z obroušeného balsového prkénka tl. 2 odřízneme dvě části sloužící k potahu hlavice trupu a ze zbylého dílu nařežeme lišty podle výkresu. Náběžná lišta je slepena ze smrkové a balsové lišty, do zaschnutí lepidla stlačených několika kolíky na prádlo. Než lepidlo zaschne, zhotovíme odtokovou lištu z balsy o průřezu 3 × 10. Do mírného úkosu ji opracujeme nejlépe hoblíkem



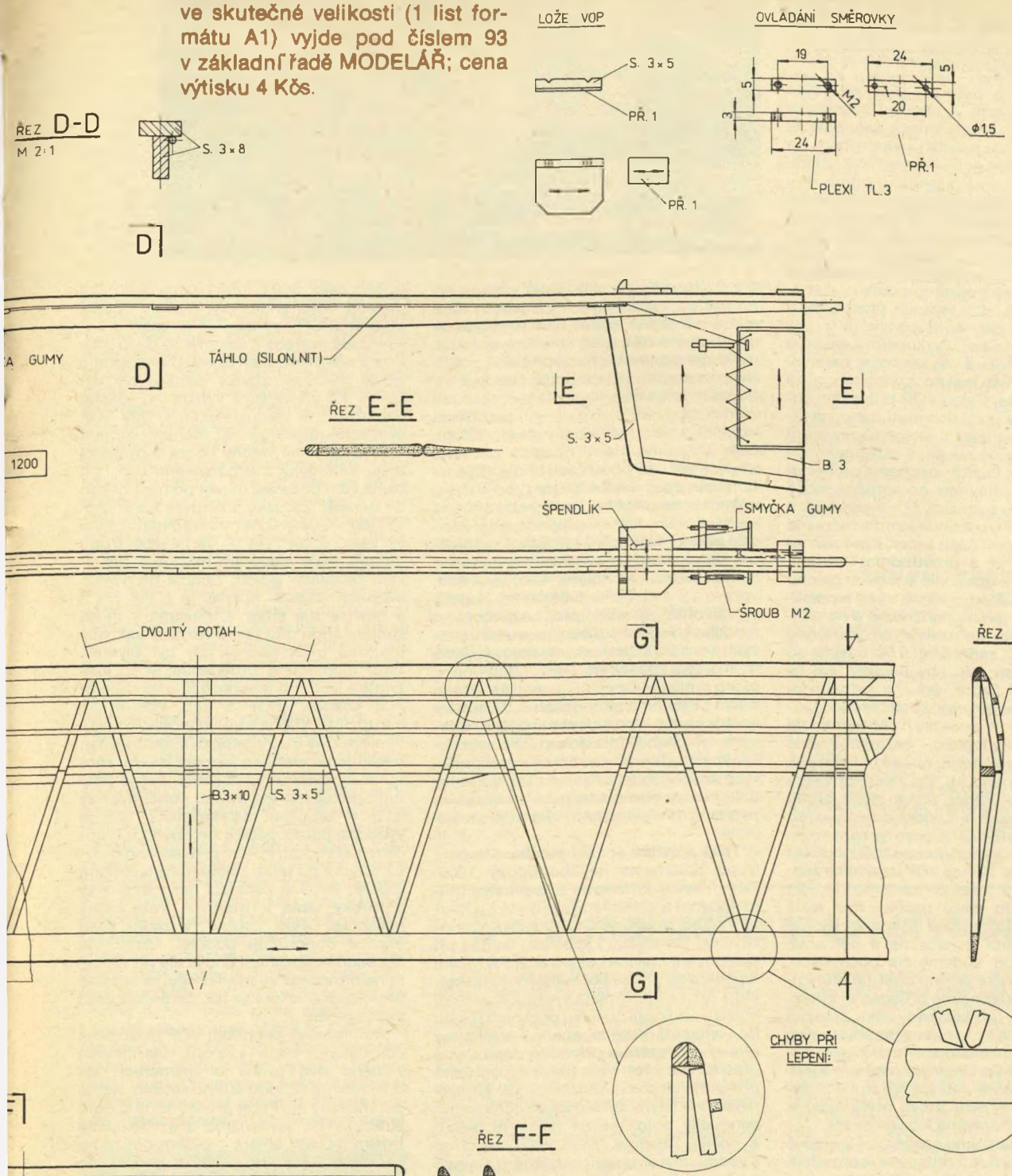
(Dokončení na str. 18)


ŘEZ A-A
B. 2
PŘ. 5
ŘEZ B-B
PŘ. 1
ŘEZ C-C
M 2:1
S. 3×8
S. 3×8
S. 3×8
A
B
C
T
+3°
VRUTY
MOSAZ. TRUBKA
SMYČK
VLEČNÝ HÁČEK
RÁM HLAVICE PŘ. 5 (VYLEHČIT)
POTAH B. 2
40
35
8
ϕ2
PÁJENO
MOSAZ. PLECH TL.1
1
7
22
10
ϕ2
CELÝ TRUP LEPEN EPOXY
B. 2
PŘ. 5
BAMBUS ϕ2,5
S. 3×5 (DOLE)
B. 3×5
B. 2×2
B. 3
B. 3×5
B. 3×3
B. 3
20°
B. 3×10
VZEPĚTÍ UCHA
KONSTRUKCE SPODNÍ ČÁSTI KŘÍDLA
(VOP OBDOBNĚ)
PŘED SLEPENÍM HORNÍ ČÁSTI PROFILU
PODLOŽIT 0 4mm
SPOJKA KŘÍDLA PŘ.1 – 2KS
VLEPIT DODATEČNĚ
S. 2×4 (DOLE)
B. 2×4
B. 3
B. 2×3
B. 3×3
B. 3
B. 3×10
PODLOŽIT 0 2mm

JS 4

STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (1 list formátu A1) vyjde pod číslem 93 v základní řadě MODELÁŘ; cena výtisku 4 Kčs.



LEGENDA:

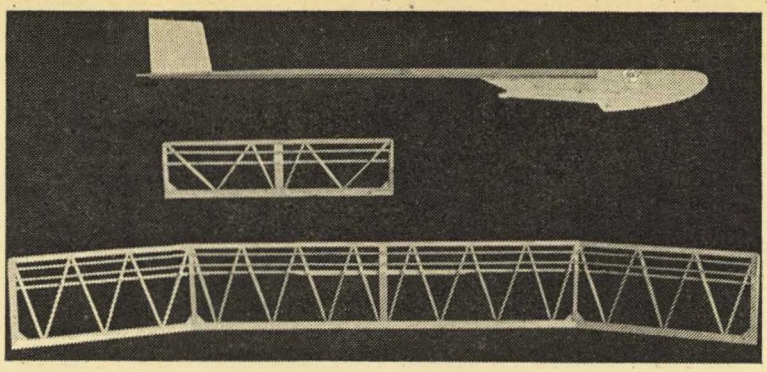
B. BALSA
S. SMRK
PŘ. PŘEKLIŽKA
——— SMĚR LET DŘEVA
NEOZNAČENÉ ROZMĚRY JSOU V MILIMETRECH

ŠKOLNÍ MODEL KATEGORIE A3

783

Konstrukce: František Doupovec			LMK BRNO III
Rozpětí	900mm	Délka	695mm
Pl. křídla	9,9 dm²	Pl. VOP	2,0 dm²
Celk. plocha	11,9 dm²	Hmotnost	min. 150g

Kluzák kategorie A3 783



(Pokračování ze str. 15)

Narex. Jde to ovšem i pilníkem nebo brusným papírem. V obou případech na nástroje příliš netlačíme a pilujeme či brousíme kolmo na směr vláken dřeva. Na pracovní výkres pak přišpendlíme náběžnou (smrkovou lištou dolů) a odtokovou lištu. Mezi ně vlepíme nejprve obě krajní lišty a jednu prostřední. Potom začneme vlepovat diagonální (šikmé) části žeber z balsové lišty o průřezu 2 × 3, které zařezáváme co nejpřesněji – případně je dobrousíme na potřebnou délku – a snažíme se o to, aby styková plocha mezi slepovanými díly byla co největší (viz výkres). Sestavení vyzkoušíme nejprve bez lepení. Pokud vše souhlasí, naneseme na čela lišt lepidlo a vlepíme je na patřičná místa. Celou VOP přitom zajistíme špendlíky proti posunutí nebo zdvihnutí. Vše musí ležet v rovině na pracovní desce. Postupně zalepíme všechny spodní části žeber. Lepidlo necháme uschnout a pak shora přilepíme na patřičné místo balsovou lištu o průřezu 3 × 3, která tvoří nosník VOP. Po uschnutí lepidla začneme sestavovat horní části žeber. Zase začneme koncovými a prostředním žebrem. U lišty nejprve upravíme stykovou plochu s náběžnou lištou, v místě styku s nosníkem 3 × 3 ji jemně nařízneme a nalomíme. Nyní lištu zařízneme na patřičnou délku žebra. V zadní části ji obrousíme do táhlého úkosu tak, aby lícovala jak se spodní částí žebra, tak i s odtokovou lištou. Opět nejprve vyzkoušíme bez lepení! Je-li vše v pořádku, naneseme na stykové plochy lepidlo – nezapomeneme přitom na horní stranu nosníku! Lištu pak přichytíme špendlíky. Po zalepení všech horních částí žeber zbývá vlepit shora lištu o průřezu 2 × 3, která dotvaruje (po potažení) profil VOP. Opatrným ořezáním a obroušením vytvarujeme náběžnou lištu podle výkresu. Konce VOP uzavřeme žebry z balsy tl. 3, která po zaschnutí lepidla obrousíme do tvaru profilu. Pak ještě jednou zkontrolujeme všechny lepené spoje (zejména u náběžné a odtokové lišty) a pokud budeme na pochybách, raději spoje ještě jednou opatrně přelepíme. Kostru dokončíme přilepením výkližků v rozích, překližkové páky sloužící k připoutání VOP k trupu a bambusového kolíku determalizátoru. Kostru pak obrousíme jemným brusným papírem a jednou nalakujeme řídkým lakem. Po zaschnutí laku kostru znovu přebrousíme; tím je VOP připravena k potahování.

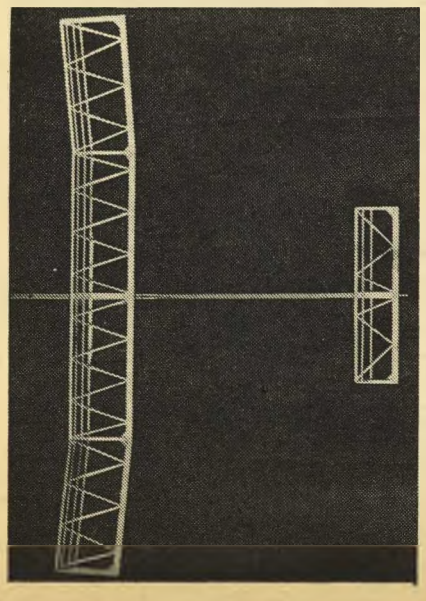
Křídlo. K hlavnímu nosníku ze smrkové lišty o průřezu 5 × 3 přilepíme (uprostřed) výztuhy ze stejné lišty a nosníky obou „uší". Pozornost věnujeme stykovým plochám lišt a důkladnému slepení jednotlivých dílů. Překližkové výztuhy spojů zajistíme do zaschnutí kolíky na prádlo. Náběžnou lištu sestavíme z balsové smrkové lišty 3 × 5 (obdobně jako u VOP). Během jejího schnutí vybrousíme odtokovou lištu. Pro střední část křídla zařízneme a zabrousíme náběžnou i odtokovou lištu na přesný rozměr podle výkresu, díly pro „uši" ponecháme prozatím asi o 3 mm delší. Postup sestavování křídla je obdobný jako u VOP. Začneme sestavením střední části. Mezi přišpendlenou náběžnou a odtokovou lištu vlepíme spodní části žeber z balsových lišt 3 × 3, 3 × 5, a 3 × 10, potom přilepíme sestavený hlavní nosník, horní částí žeber a balsové lišty 2 × 2 (tvarující profil). Opět dbáme na přesné obroušení stykových ploch všech dílů a důkladné lepení. Jen tak budeme mít křídlo pevné a tuhé. Po zhotovení středu křídla sestavíme postupně obě „uši". Nejprve slepíme jejich spodní část; náběžnou a odtokovou lištu si předem sbrousíme tak, aby dobře lícovaly (při patřičném vzepětí) s příslušnými díly středu křídla. Dále přilepíme hlavní nosník i náběžné a odtokové lišty obou částí křídla. Střední hotovou část křídla přitom podložíme několika vhodnými hranoly nebo starými knihami tak, aby nepřepadávala. Před vlepováním horních částí žeber podložíme odtokovou lištu v místě koncového žebra: vlevo (ve směru letu) o 4 mm, vpravo o 2 mm. Tím vytvoříme tzv. negativy, životně důležité pro bezpečný let modelu. Uvedené seřízení je pro let v pravých kruzích. Dále ve stavbě pokračujeme již známým způsobem. Pozor! Diagonální žebro v místě připojení „ucha" ke středu křídla vlepujeme až dodatečně, do hotové kostry křídla – po zalepení trojúhelníkových výkližků. Křídla dokončíme vybroušením náběžné lišty a zhotovením koncových žeber (obdobně jako u VOP) z balsy tl. 3. Kostru obrousíme jemným brusným papírem, přelakujeme a znovu přebrousíme.

Trup a svislá ocasní plocha. K lepení trupu použijeme nejlépe Epoxy 1200. Rám hlavice vyřízneme z kvalitnější (nerozlepené) truhlářské překližky tl. 5. Otvory v rámu slouží nejen k odlehčení konstrukce, ale snižují i spotřebu lepidla při polepování hlavice balsou tl. 2. Při řezání lupenkovou pilkou pečlivě sledujeme kolmost řezu a to zejména v místech uložení křídla a přilepení nosníku ocasních ploch. Po vyříznutí hlavice opatrně začistíme otřepy po řezání a případně dopilujeme přesný tvar. Na rám hlavice postupně přilepíme (lepidla nanášíme jen nejnutnější množství) obě balsové bočnice. Lepené díly položíme na pracovní desku a dobře zatížíme třeba větší nádobou s vodou. Pozor na jejich možné vzájemné posunutí! Balsové díly proto raději vyřízneme o několik mm větší a po vytvrzení lepidla je obrousíme. Nosník ocasních ploch slepíme podle výkresu ze smrkových lišt o průřezu 3 × 8. Boční výztuhy u trupu lepíme dodatečně a obrousíme je tak, aby opět stykové plochy byly co největší. Při lepení nosníku si vypomáháme kolíky na prádlo. Nakonec vyhoblujeme (řežeme a obrousíme) úkos v zadní části trupu. Během schnutí lepidla zhotovíme drobné díly z překližky: lože křídla (směr vláken je nutno dodržet), lože VOP, ovládací páky směrovky. Z náplně do propisovací tužky vymyté nitroředidlem nařežeme hranou jehlového pilníku trubky, sloužící k vedení táhla ke směrovce. Pozor! V místě uchycení VOP (guma je omotána okolo trupu) je nutno ponechat trubku delší, aby poutací guma nebránila pohybu táhla směrovky. Svislou ocasní plochu (SOP) vyřízneme z balsy tl. 3, v případě potřeby ji slepíme ze dvou dílů. Pozor na směr vláken dřeva! Díl vyztužíme podle výkresu zbytky smrkových lišt 3 × 5. Po obroušení vyřízneme klapku (směrovku) a vše nalakujeme. Díly SOP prozatím nespojujeme. Během schnutí laku zhotovíme vlečný háček a ovládací páku směrovky z organického skla, při čemž vám bude asi muset pomoci někdo zkušenější. Zarážku směrovky lze zhotovit i jednodušeji (z ohnutého plechu), není to však spolehlivé – ve stavbě trupu pokračujeme slepením hlavice s nosníkem ocasních ploch. Dbáme na rovnoběžnost! Jelikož nosník je z lišt 3 × 8 a hlavice má šířku 9, musíme v místě spojení obou dílů balsu obrousit tak, aby přechod mezi oběma díly byl plynulý. Trup dokončíme přilepením SOP, lože křídla a VOP. Při lepení dbáme na vzájemnou kolmost (SOP a trup, lože křídla a trup, lože VOP a trup) jednotlivých dílů. Posléze celý trup včetně SOP obrousíme, nalakujeme vrchním lesklým lakem, znovu obrousíme a nalakujeme. Tento postup opakujeme asi třikrát, podle hustoty laku. K broušení nalakovaných dílů je výhodné použít papíru určeného k broušení pod vodou. Potom přišijeme směrovku (otvory po jehle zakápneme lepidlem) k SOP, vlepíme ovládací páky směrovky a trubky táhla k trupu. A ještě jedna maličkost: Tvar „zubu" v zadní části hlavice doporučuji dodržet. Umožňuje bezpečné připoutání křídla, ale při větším nárazu modelu se poutací guma snadno sesmekne a křídlo je tak chráněno před poškozením.

Potahování. Na potah VOP použijeme co nejtenčí papír (Japan). Ustřihneme z něho dva pruhy o rozměrech asi o 10 mm na každou stranu větších, než je potahovaný díl. Papír přiložíme na spodní stranu VOP, vyrovnáme a prolakujeme řidším lepicím lakem – ovšem pouze na náběžné a odtokové liště a koncových žebrech (stejně pak přilepíme i potah horní strany VOP). Snažíme se, aby byl papír co nejvíce vypnutý. Po zaschnutí laku přečnívající potah ořízneme ostrou holicí čepelkou. V místě koncových žeber však necháme papír asi o 5 mm přečnívat, nastříháme ho na úzké proužky a ty přilepíme lakem k okrajovým žebrům. Oříznuté okraje papíru začistíme: ještě jednou je potřeme lakem a prstem přihladíme tak, aby papír nikde neodstával. Potah horní části přilepíme nejprve k odtokové liště. Po zaschnutí papír přetáhneme přes náběžnou lištu a opět přilepíme prolakováním. Opět se snažíme o co nejlepší vypnutí papíru. Je dobré si tento postup nejprve vyzkoušet bez lepení, papír si přitom jen přichytit špendlíky. U horního potahu necháme papír přečnívat asi

o 4 mm na všechny strany a přečnívající okraje přilepíme zespodu k náběžné i odtokové liště. U koncových žeber postupujeme obdobně jako u potahu spodní části. Celá VOP musí být potažena papírem. Současně můžeme lakovat i směrovku.

Křídlo je potaženo papírem Mikelanta, z něhož nejprve odstřihneme pruhy opět o něco větší, než jsou potahované díly. Vlákna papíru musí být rovnoběžná s delší stranou potahovaného dílu. Papír na „uši" můžeme prozatím ponechat vcelku pro dolní i horní část potahu – budeme tedy mít celkem čtyři pruhy papíru. Ke kratším stranám papíru nyní přilepíme zbytky lišt 3 × 8 a papír opatrně protáhneme z obou stran vodou. Papír na ucha můžeme protáhnout inkoustem, čímž jej obarvíme. Dbáme však na to, abychom neznečistili okolí. S namočeným papírem je třeba zacházet velmi opatrně, aby se nepřeložil. Pokud k tomu ovšem dojde, papír od sebe neoddělujeme, potrhal by se. Musíme počkat až do jeho uschnutí a i potom postupovat s citem. Suchý papír odřízneme od lišt a přežehlíme vlažnou žehličkou. S takto upravenou Mikelantou se lépe pracuje. Kdo si však na tento postup netroufá, může pracovat i s neupraveným papírem. Další postup při potahování křídla je obdobný jako u VOP. Nesmíme však zapomenout nejprve přilepit z obou stran zesilující potah v střední části křídla. Pak přilepíme potah spodní části křídla a posléze potah horní části (nejprve potahujeme střed křídla a potom obě „uši"). Papír lepíme opět prolakováním. Nevyhovuje-li nám postup použitý u VOP, můžeme položit příslušnou část křídla na pracovní desku a přikrýt ji vypnutým papírem, který pro střední část křídla musíme nejprve zastřihnout na přesnou délku. Přiložený papír přichytíme co nejblíže náběžné a odtokové hrany špendlíky k pracovní desce, prolakujeme a pak začistíme jako VOP. Potažené křídlo a VOP lakujeme v teplé, suché a bezprašné místnosti nejrpve mírně zředěným vypínacím nitrolakem. Používáme přitom štětce s měkkým vlasem; musíme ho však vždy po ukončení lakování vyprat v ředidle a utřít do hadříku. Na štětec při lakování netlačíme a dbáme na to, aby z něj nepadaly jednotlivé vlasy. Pokud se tak stane, odstraníme je ihned z potahu hrotem špendlíku. Je třeba si uvědomit, že špatný potah může zcela zkazit dojem i zhoršit výkony jinak pěkně postaveného modelu. Vypínacím nitrolakem lakujeme pouze do dokonalého vypnutí papíru, další nátěry klademe vrchním lesklým či vrchním vypínacím nitrolakem až do mírného lesku papíru. VOP lakujeme méně než křídlo. Křídlo i VOP nemusíme během schnutí laku zakládat do obvyklých šablon, konstrukce je pevná a nekroutí se. Pouze dáváme pozor, aby se k něčemu nepřilepily. Jednotlivé vrstvy laku nanášíme po 24 hodinách. Lak potřebuje nejen zaschnout, ale i vyzrát.



Zalétávání. Podrobný popis zalétávání by byl příliš obsírný a byl již mnohokrát uveřejněn v časopise Modelář. Pokud je snad tento model první, u kterého budete zkoušet vlek na šňůře, doporučuji vám si k tomuto pozvat někoho, kdo věci rozumí. Před prvním startem však ještě musíme model uvést do letového stavu. Do trupu za vlečný háček zarazíme špendlík s ustípnutou hlavičkou. Na něj nasadíme očko stočené z drátu. Očko je režnou nití či silonovým vlascem spojeno s levou stranou ovládací páky na směrovce. Do táhla je vložena smyčka z gumy. Délku nitě upravíme tak, aby po zasunutí kroužku na zaražený špendlík byla přitažena směrovka na zarážku. Na druhý konec ovládací páky směrovky přivážeme druhé očko z gumy 1 × 1 a zaklesneme je za vyčnívající konec špendlíku, vetknutého do SOP. Při uvolnění kroužku ze špendlíku (u háčku) musí být tato guma napjata tak, aby přetáhla směrovku do letové polohy. Toto seřízení platí pro pravé letové kruhy. Výhodnější je použít k ovládání směrovky tenkých pružin, získaných například z pletacího stroje.

Model sestavíme tak, že VOP i křídlo připoutáme k trupu gumovými smyčkami. Pro zaklouzávání vážeme VOP okolo zadního kolíku trupu přes horní stranu VOP okolo trupu a zpět. Před použitím determalizátoru nezapomeneme mezi kolík VOP a trupu přivázat nit, omezující výchylku VOP na 45 °. Křídlo je nejlépe připoutat dvěma smyčkami gumy 1 × 2 o délce 250 mm. Gumu před svázáním nasliníme a zavážeme oba konce nejprve uzlem přes prsty a pojistíme dvěma normální uzly.

Sestavený model vyvážíme tak, že přední schránku naplníme jemnými broky. Pokud by to nestačilo, musíme z vnějšku na trup důkladně přilepit Kanagonem patřičně těžký kus olověného plechu. Jím můžeme v případě potřeby i dovážit model na předepsanou nejnižší hmotnost 150 g. Model podepřený v těžišti (polohu je nutné dodržet) musí zůstat v rovnováze mírně skloněný hlavicí k zemi. Takto vyvážený a dovážený model zaklouzáme nejlépe za bezvětří. Model uchopíme v těžišti, hodíme mírně šikmo k zemi a pozorujeme let. Jestliže se model vzpíná a houpe, bude asi chyba v tom, jak byl hozen. Nejspíše to bylo příliš prudce či směrem vzhůru. Opakuje-li se chyba neustále, musíme model ještě dovážit vpředu. Letí-li model strmě k zemi, byl buďto hozen malou silou a nebo kluz vyladíme tím, že pod odtokovou lištu VOP vkládáme tenké podložky, až dosáhneme plynulého kluzu. Po zaklouzání podložky přilepíme, abychom je nepoztráceli a nemuseli příště začínat znovu. Během zaklouzávání se snažíme dorazy (šrouby) směrovky seřídit model na přímý let. Teprve nyní můžeme zkoušet vlek na šňůře. Výkonnost modelu je při vleku na šňůře o délce 25 m (předepsané pravidly) okolo 35 s, takže s ním lze splnit limit I. VT pro žákovskou kategorii A3 žáci.

Hlavní materiál (míry v mm)

Smrkové lišty
2 × 4 × 1000 – 1 ks
3 × 5 × 1000 – 2 ks
3 × 8 × 1000 – 3 ks
Překližka
tl. 5 (truhlářská) 60 × 290
tl. 1 (letecká) 60 × 110
Balsová prkénka (asi 60 × 1000)
tl. 2 – 1 ks
tl. 3 – 1 ks
Lepidla:
Kanagom – 1 tuba
Epoxy 1200 – 1 malá souprava
Vypínací nitrolak (a vrchní lesklý) – 1 lahvička, nitroředidlo, potahový papír Japan a Mikelanta, vázací guma, olověné broky a další drobný materiál podle plánku a popisu

Determalizátor slaví čtyřicátiny!

Dnes je již téměř nemyslitelné, aby volný model postrádal zařízení, jež po dosažení stanovené doby letu zabraňuje jeho ulétnutí. Volně přeloženo znamená determalizátor zařízení „proti teplému proudění", proti termice. Poprvé jej použil v roce 1941 americký modelář Carl Goldberg, který na volném motorovém modelu předvedl vyklopení vodorovné ocasní plochy o 45 °. Tento způsob je po svém duchovním otci nazýván Goldbergův.

Z řady zařízení – vychylování různých klapek na SOP, VOP či křídle, které způsobovaly nebezpečnou klesavou spirálu končící nárazem do země, změny polohy těžiště odhozením zátěže uchycené lankem na konci trupu (používá se dodnes u házedel a raketoplánů), vyhození cívky s nití zavěšené na konci křídla, otevření brzdicího padáku atd. – je Goldbergův způsob nejjednodušší, nejspolehlivější a nejbezpečnější.

Carl Goldberg je dlouholetý špičkový expert ve volném letu; prvního národního mistrovství se zúčastnil již v roce 1928. O šest let později utvořil rekord halových modelů výkonem 23 : 29 min.: s a pak řadu dalších rekordů ve volném letu. Před druhou světovou válkou byl šéfkonstruktérem modelářské firmy COMET, vyrábějící slavné motorové modely Clipper a Zipper, které předznamenaly novou éru soutěžních motorových modelů. Od roku 1955 je majitelem firmy Carl Goldberg Models, vyrábějící leteckomodelářské příslušenství a stavebnice. Dodnes se nepřetržitě zúčastňuje národních mistrovství, většinou s volnými motorovými modely.

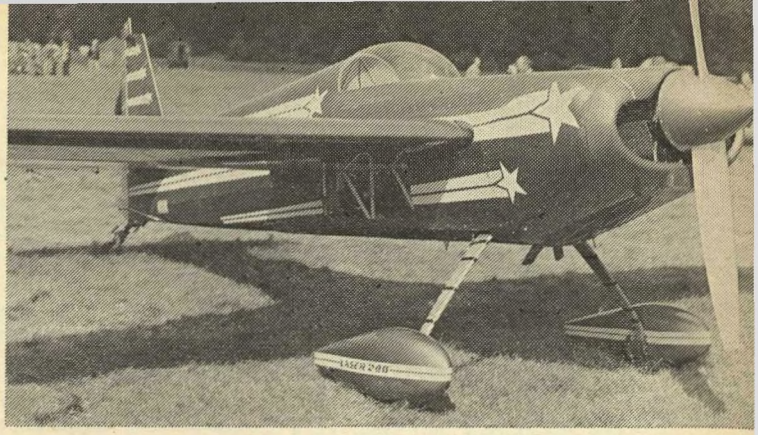
V Československu je determalizátor znám asi od roku 1950, kdy se začal objevovat na špičkových motorových modelech a modelech s gumovým pohonem. Předtím bylo ulétnutí modelu v termice nejlepším doporučením jeho kvalit.

Goldbergův determalizátor s přepálením zadní jisticí gumy doutnákem použil Zdeněk Husička na v té době velmi pokrokovém motorovém modelu LETMO L-17 s kapotovaným motorem, který startoval kolmo z ocasních ploch, na něž byl postaven na zemi. (Pravidla tehdy vyžadovala start se země, o níž musel být model opřen ve třech bodech.) Vyklápění VOP použil v roce 1951 i vítěz známé soutěže modelů na gumu Letenský pohár Zdeněk Liska, zatímco jiní „gumičkáři" – hlavně z Brna – měli modely opatřené brzdicími padáky. Vítěz následujícího ročníku Letenského poháru Otakar Šaffek použil na známém modelu Plameňák determalizátoru v podobě cívky s nití, uvázané na konci křídla. Cívka byla uložena v trupu a vypadávala dvířky, která se otevřela po přepálení jisticí gumy doutnákem. V té době už determalizátor patřil k vybavení většiny modelů, jak ale dnes zasloužilý mistr sportu O. Šaffek přiznává, často se nepoužíval.

V dnešní době je Goldbergův determalizátor, ovládaný většinou časovačem, standardním vybavením každého volného modelu. Mladí modeláři jej užívají na větroních A3 či A1, aniž by tušili, jakou má toto zařízení, zamezující ztrátě modelu, historii.

J. Kalina

Stephens/ Loudenslager LASER 200



Bezpochyby nejúspěšnější severoamerickou konstrukcí čistě akrobatického „speciálu" je přes větší nápadnost Pittsových dvouplošníků S-1S a S-2S ladný, ač pro něčí oko poněkud hranatý, středoplošník Laser 200.

poznáváme leteckou techniku

Když stávající absolutní mistr světa v letecké akrobacii Leonard Loudenslager hledal koncem šedesátých let vhodný akrobatický letoun, zvolil tehdy vyvíjený typ Stephens Akro. Jednoduchý středoplošník smíšené konstrukce představoval progresívní směr v konstrukci letounu pro akrobacii létanou podle Arestiho systému. Dostatek výkonu motoru, aerodynamická čistota a odolnost vůči vysokým provozním násobkům činily z tohoto letounu vhodné východisko pro další vývoj. V roce 1968 byl ještě letoun Akro poměrně nevyzkoušený a stavební dokumentace měla různé nedostatky; navíc neměl Leo Loudenslager téměř žádné zkušenosti se stavbou. Proto se práce poměrně vlekly a nakonec postavil celodřevěné křídlo Clayton Stephens, trup však zhotovil Loudenslager sám. Letoun poprvé vzlétl na jaře roku 1971. I když pominemeřadu obvyklých „dětských nemocí", chybělo novému stroji ještě mnoho ke špičkové úrovni. Nebyl dostatečně stabilní a vyžadoval značné síly k ovládání výškovky, zvláště v odtlačovaných obratech, což se při delším soutěžním letu projevovalo zvýšenou únavou pilota a následujícím snížením kvality pilotáže. V kopaných (autorotačních) obratech pak docházelo k přisávání výškovky (samovolnému zvětšování výchylky), k jejímuž vrácení z krajní polohy bylo třeba nepřiměřeně velké síly. Proto v létech 1972 až 1974 zkoušel Loudenslager různé úpravy ocasních ploch. Nakonec se v roce 1974 rozhodl letoun rozebrat a přestavět. Příčinou tohoto rozhodnutí bylo porušení hlavního nosníku křídla, objevené při výměně potahu. Změny a úpravy nakonec zasáhly asi tři čtvrtiny draku letounu! Kromě jiného byl zvětšen stabilizátor podle návrhu Curtise Pittse, hlavní nosník byl doplněn stojinami a byl i pozměněn profil křídla. Leo Loudenslager „přiostřil" náběžnou hranu, aby dosáhl lepšího chování letounu při kopaných obratech – na nové náběžné hraně se snáze odtrhávají proudnice. Úprava profilu přinesla i zlepšení příčné obratnosti (nyní 180° za sekundu).

Horní podélníky trupu nahradily nové, zesílené; zpevněním vzpěr, procházejících palivovou nádrží, se podařilo odstranit nedostatečnou tuhost přední části trupu.

Pro dále upravovaný letoun, který se již vzoru příliš nepodobal, vybral Loudenslager po „kyjevském" VIII. MSLA v roce 1976 nové jméno – Laser 200, v němž číslovka udává výkon motoru v koňských silách.

Laser 200 vyniká proti dvouplošníkům Pitts lepší „čitelností" – jeho tvary ve větší vzdálenosti od rozhodčích nesplývají; díky nízké výkonové hmotnosti a aerodynamické čistotě má velkou vertikální pronikavost. Důležitá je rovněž i velmi dobrá příčná obratnost a schopnost létat efektní autorotační obraty. Leo Loudenslager si pochvaluje vlastnosti Laseru zejména v oblíbeném československém „lomcováku" a při obratech o velmi malých poloměrech. K tomuto hodnocení dospěl na základě velmi intenzívního tréninku – jen před loňským X. MSLA „odlétal" dvě křídla, jejichž únavová životnost není díky náročnému akrobatickému provozu nejvyšší.

TECHNICKÝ POPIS

Stephens/Loudenslager Laser 200 je jednomístný jednomotorový samonosný středoplošník smíšené konstrukce, určený k vrcholové soutěžní letecké akrobacii.

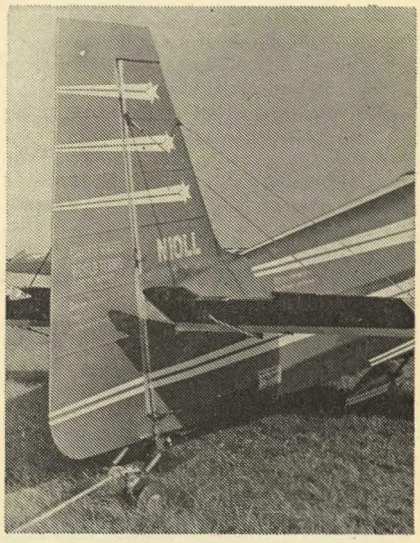
Křídlo je jednodílné, samonosné, dřevěné. Přední nosník je průběžný, zadní dělený. Křídlo je potaženo mahagonovou překližkou. Profil je upravený NACA 23 012. Staticky vyvážená křidélka s ocelovým nosníkem mají smrková žebra a odtokovou lištu a plátěný potah. Jsou opatřena na zemi stavitelnými vyvažovacími ploškami.

Trup má příhradovou konstrukci, svařenou z tenkostěnných ocelových trubek (převážně o průměru 19 mm), potaženou Ceconitem.

Pilotní prostor je vybaven sadou nejnutnějších přístrojů, jeho překryt z organického skla je odnímací i s částí potahových plechů. Pro lepší orientaci pilota jsou pod křídlem a ve spodní stěně trupu okna.

Ocasní plochy z ocelových trubek mají plátěný potah a jsou vyztuženy páry profilových drátů. Stabilizátor je přestavitelný, výškovka má pohyblivé vyvažovací plošky. Kormidla jsou vyvážena staticky, směrovka má aerodynamické odlehčení.

Podvozek je pevný, samonosný, s ocelovou listovou pružinou, kotoučovými hydraulickými



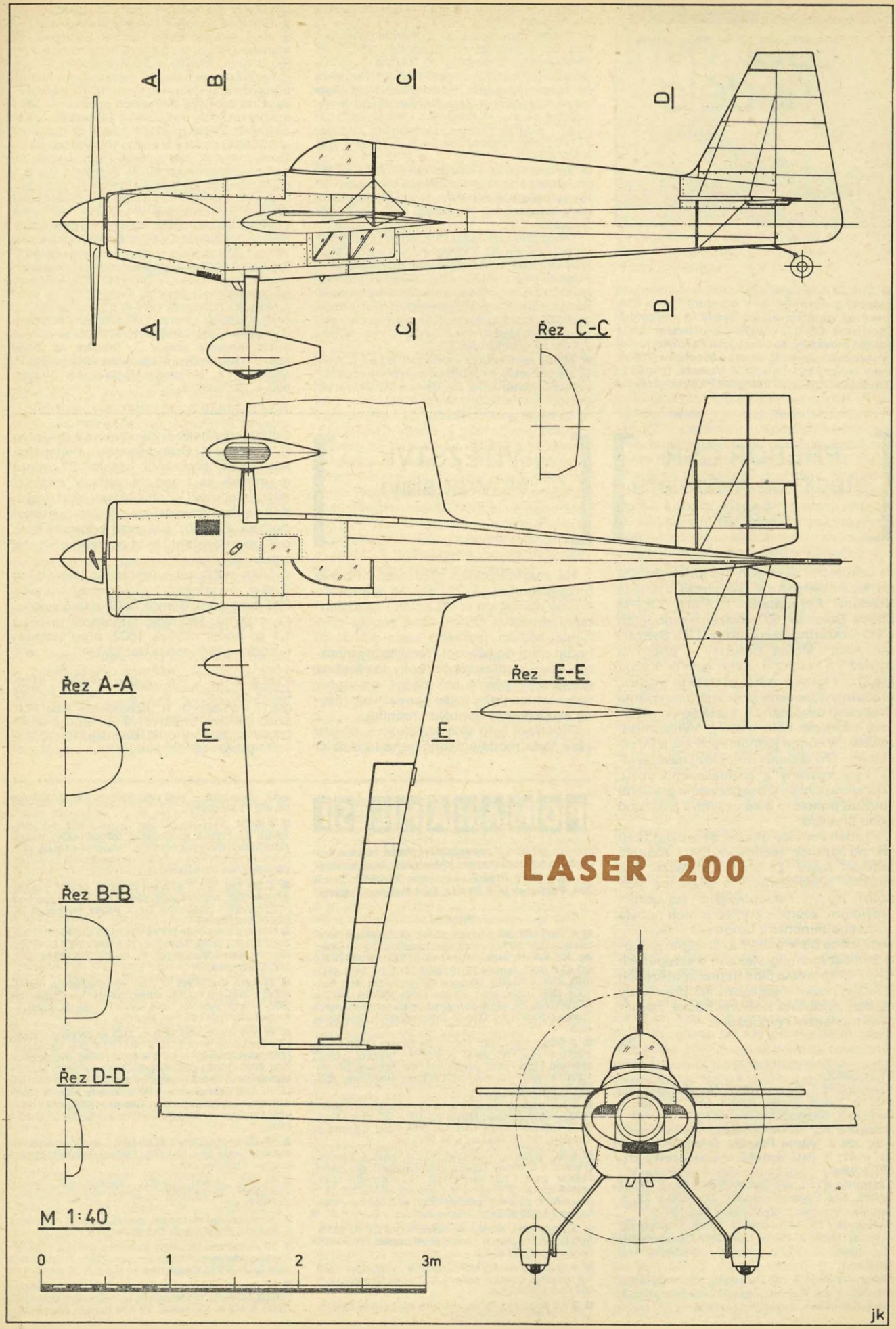
brzdami Cleveland a koly o rozměrech 5,00×5. Ostruhové odpružené kolo je řiditelné. Kola hlavního podvozku mají laminátové kryty.

Pohonná jednotka. Plochý vzduchem chlazený čtyřdobý čtyřválec Lycoming IO-360A-1A o výkonu 149 kW (200 k), poháněj ící pevnou kovovou vrtuli Sensenich 7660 EM8 o průměru 1,93 m. Do nádrže se vejde asi 100 l paliva, při soutěži se ale plní jen nezbytné množství. Zdrojem elektřiny je akumulátor.

Technická data a výkony: Rozpětí 7,47 m, délka asi 6,10 m. Hmotnost prázdného letounu 380 kg. Maximální rychlost 322 km.h^{-1}, cestovní 274 km.h^{-1}, přistávací 105 km.h^{-1}. Největší stoupavost 14 m.s^{-1}, provozní násobek ±10 g.

Zbarvení: Letoun mistra světa L. Loudenslagera je nastříkán modrou metalýzou (pařížská modř); pruhy jsou žluté, hvězdy a nápisy bílé.

Text: Martin Velek
Výkres: Jan Kaláb



LASER 200

sportovní neděle

■ Dne *23. května* se v Žatci uskutečnila soutěž Žatecký putovní pohár v kategorii F1B a F1A, která se započítávala do žebříčku nejlepších sportovců ČSR. S deštěm a chladem, které soutěž provázely, se v kategorii F1A mezi juniory vyrovnal nejlépe V. Jirka ze Stochova (758 s); mezi seniory byl nejlepší V. Valenta, rovněž ze Stochova (1092 s). V kategorii F1B prokázal své kvality reprezentant V. Kubeš ze Sezimova Ústí, který nalétal 1102 s.

■ V Nitře uspořádala ZO Zvážarmu Kovoplast PMP na počest 60. výročí založení KSČ a 30. výročí vzniku Zvážarmu *30. května*. I. ročník Ceny Kovoplastu v kategorii F3B. Soutěž, které se zúčastnilo i pět modelářů z NDR, byla zároveň přeborem Západoslovenského kraje. Vítězem se stal P. Karmoš z LMK Holíč (5492 bodů), na dalších místech skončili ing. J. Müller z LMK Piešťany (5449 bodů) a K. A. Thiele z NDR (5309 bodů).

■ Veřejná soutěž v kategoriích RC M1 a RC M2 proběhla *14. června* v Prostějově. V kategorii RC M1 byl nejúspěšnější V. Mužný z LMK Kopřivnice, v kategorii RC M2 zvítězil A. Zedek z LMK Šumperk.

Téhož dne uspořádal LMK při JK pracujících Otrokovice soutěž v kategoriích H a CO_2. Mezi žáky se v kategorii H nejvíce dařilo D. Koutnému z Liptálu (401 s), z juniorů byl nejlepší I. Valchář, rovněž z Liptálu (466 s) a mezi seniory zvítězil I. Rudolf z Bystřice pod Hostýnem (477 s). V kategorii CO_2, která se létala podle pravidel platných na loňském Memoriálu J. Smoly, si vedl nejlépe J. Čala z Fryštáku (360 s).

■ Malou letní soutěž v kategorii B1 a A1, která se započítávala do žebříčku nejlepších sportovců ČSR, uspořádala *20. června* ZO Svazarmu leteckých modelářů v Žatci. V kategorii A1 zvítězil mezi juniory V. Jirka ze Stochova (552 s) a mezi seniory získal vavřínv J. Němec ze Slaného (562 s). V kategorii B1 si nejlépe vedl ing. J. Krajc, rovněž ze Slaného (559 s).

Tentýž den se na letišti Velká Dobrá u Kladna uskutečnila soutěž v kategorii RC V2, započítávaná do žebříčku nejlepších sportovců. Mezi juniory rozhodly o vítězství J. Stříteského z Kamenných Žehrovic (1124 bodů) až poslední starty. Mezi seniory si palmu vítězství odvezl M. Soukup z Ústí nad Labem (1251 bodů), na dalších místech skončili V. Pergler z Prahy 8 (1246 bodů) a J. Bartůněk z Prahy 4 (1224 bodů).

Soutěž v kategoriích A1, A3 a H proběhla pod názvem Novomestské A-jedničky na letišti Trenčianské Biskupice. Mezi žáky si s házedlem nejlépe poradil M. Jurík z Nového Mesta nad Váhom (118 s), mezi juniory se nejvíce dařilo T. Paulusovi (273 s) a mezi seniory byl nejúspěšnější J. Smolka, oba ze Žiliny (467 s). V kategorii A3 zvítězil mezi žáky P. Maňák (255 s), mezi juniory P. Žalmánek (249 s) a mezi seniory J. Škopík (289 s), všichni z Hodonína. V kategorii A1 nalétal nejúspěšnější žák P. Psota ze Seredě 531 s, nejlepší senior J. Smolka ze Žiliny 600 + 180 +135 s a absolutní vítěz junior D. Miklovič z Nového Mesta nad Váhom 600 + 180 + 240 s.

PŘEBOR ČSR leteckých modelářů –žáků

se uskutečnil ve dnech 19. až 21. června na letišti Aeroklubu Svazarmu v Mladé Boleslavi. Pořadatelé – ÚDPMJF, ODPM Mladá Boleslav, ZO Svazarmu-modeláři a ZO Svazarmu Aeroklub při CZV Svazarmu AZNP Mladá Boleslav – připravili soutěž již tradičně velmi dobře: Každá krajská výprava měla přiděleno vlastní, předem vylosované startoviště se dvěma dvojicemi časoměřičů, které se po skončení každého kola měnily. Vyhlašování začátků a konců jednotlivých kol a informacemi pro vedoucí družstev i návštěvníky byly vysílány z rozhlasového vozu. Zdárnému a hlavně bezpečnému průběhu soutěže pomohlo také uzavření letiště po dobu přeboru.

Průběh soutěže ukázal, že úroveň žáků jak po stránce technické tak i znalosti pravidel roste. Ze sto sedmdesáti pěti modelů předložených k přejímce jich pouze sedm neodpovídalo stavebním pravidlům, vesměs tím, že u nich nebyla dodržena minimální hmotnost – tedy závada lehce odstranitelná. Zřetelně stoupla znalost techniky vlekání; v kategoriích A1 a F1A ovládala plná třetina soutěžících kroužívý vlek, v kategorii A3 převládaly modely vybavené bočními háčky, náročnými na vlekání i vypouštění.

ZK

VÝSLEDKY

Kategorie H: 1. Robert Nastl, Západočeský kraj 458; 2. Pavel Brzák, Praha 446; 3. Oldřich Podzimek, Středočeský kraj 441 s

Kategorie A3: 1. Vít Cholasta, Východočeský kraj; 298 2. Martin Pospíšil, Středočeský kraj 297 + 41; 3. Petr Vonošil, Východočeský kraj 297 + 15 s

Kategorie A1: 1. Jiří Bužek 600 + 86; 2. Miloš Tomis, oba Severomoravský kraj 600 + 72; 3. Jaroslav Vosáhlo, Středočeský kraj 597 s

Kategorie F1A: 1. Jaroslav Juříček, Jihomoravský kraj 1222; 2. Pavel Nekovář, Západočeský kraj 1048; 3. Ondřej Vysoký, Jihočeský kraj 1026 s

Kategorie SUM: 1. Jiří Dolenský, Východočeský kraj 362; 2. Jiří Vítovec, Západočeský kraj 336; 3. Pavel Kaňuščák, Severomoravský kraj 321 bodů

VÍTĚZSTVÍ ve Vratislavi

Na mezinárodním mistrovství Polska halových modelů 27. června startovalo kromě domácích soutěžících i reprezentační družstvo ČSSR. Celá soutěž proběhla během jediného dne; od devíti hodin ráno do půlnoci. Tedy řádný maraton, který kladl značné nároky na všechny účastníky. Trénink byl možný jen v přestávkách na jídlo, takže se využívaly hlavně zkušenosti z minulých ročníků.

Prostředí bylo sice uspokojivé, přesto však řada modelů skončila na lanech či svítidlech v hale. Naši nováčci v družstvu P. Kuneš a K. Brandejs svými nejlepšími lety těsně překročili hranici 27 minut a umístili se hned za sebou. Vedoucí místo v soutěži si od začátku udržoval J. Kalina, šestým startem jej sice překonal domácí J. Dihm, ale ještě v tomtéž kole náš reprezentant strhl vedení opět na sebe.

Data vítězného modelu: hmotnost 1,08 g; vrtule ∅ 544 mm/stoupání 960 mm; guma Pirelli 1978; délka svazku (2 vlákna) 380 mm; hmotnost svazku 1,1 g; počet otoček 1802, před startem odtočeno 156 otoček (let 32:11). **JK**

VÝSLEDKY: 1. J. Kalina, ČSSR 64:09 (32:11 + 31:58); 2. J. Dihm 63:52 (32:17 + 31:35); 3. R. Czechowski, oba PLR 62:30 (31:29 + 31:01) . . . 9. P. Kuneš 53:47 (27:05 + 26:42); 10. K. Brandejs, oba ČSSR 53:45 (26:37 + 27:08) min:s

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (Inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku.

PRODEJ

■ **1** Nový kříž. ovl. Varioprop 8 S (500); Digi Fleet (300); teleskop. ant. 150 cm (150), s průchodkou 130 cm (200); jap. MF 455 kHz sada (100); IQ 4015 (100), NE 543 (130), SO 42 P (100); tantaly TE 121 M22, M47, 1M, 2M2, 4M7, 6M8, 22M, 47M (20); Siemens polykarb. 10n, 47n, 68n, 100n (20), indik. měř. Carina (100), KSY34, KF524, BC109C (25, 15, 15); 4-kan. amat. prop. soupr. na serva Futaba (1500). Ing. J. Ditrych, Sudoměřská 1, 130 00 Praha 3.

■ **2** Plány: franc. těž. křižník De Grasse (1938-1956) 1:200, 5 výkr. A1 velmi podobné + historie, popis, zbarvení (150); něm. kapes. bit. loď Admiral Scheer 1:200, 4 výkr. A1 (80). St. Chládek, Havlenova 603, 564 01 Žamberk.

■ **3** RC neprop. soupravu W-43 4-kanál. + 2 serva (1000). Nové motory: MVVS 2,5 DF + RC karb., Enya 09-III 1,62 cm³, Enya 19-6 3,25 cm³, Polet 5,6 cm³. J. Strnadel, 751 02 Troubky n. B. 574.

■ **4** RC soupravu vlast. výroby, 8-kanál. + 8-kanál. přijímač + 2 serva Futaba, přizpůsobeno pro serva Futaba, prod. i bez sery (5750). RC automobil vlast. výroby Lotus JPS černý s motorem MVVS 2,5 cm³, převod 5:1, pojízdný, pěkný (1500). M. Ondráček, Vaňhalova 11, 623 00 Brno – Kohoutovice.

■ **5** Nový, část. zaběhnutý motor MVVS 2,5 GF (400), MVVS 1,5 D (180). V. Faigl, Muglinovská 10, 701 00 Ostrava 1; tel. 23 22 63.

■ **6** Na železnicu HO různý materiál – kořajnice, vagóny, výhybky; zoznam zašlem. M. Hodák, Slovenska 6, 052 01 Sp. Nová Ves.

■ **7** RC soupravu Tx Mars II + Rx Mini (40,68 MHz) + emg. vybavovač + relé (vše 900). R. Pacas, Kašnice 34, 691 72 Klobouky.

■ **8** Amat. prop. soupr., vys. 3-kan. s kříž. ovl., přij. 7-kan., 3× Futaba, zdroje NiCd, nabíječ (4800); polyst. jádra křídel Rival (40); nový čas. Graupner (70); pár kříž. ovlad. se skříní (700). J. Krištof, Ruprechtická 73, 460 01 Liberec 1, tel. 7 – 15.30 hod. 21741 I. 34.

■ **9** BR 110, 130, T 679, BR 91, kořaj. profily, pražce, výhybky Pilz, nákl. vagóny, všetko HO. Kúpim rozchod N, čokolvek – ponúknite. Dr. J. Kállay, Rezedová 15, 829 00 Bratislava.

■ **10** Terry s motorem MVVS GR 2,5 (500), RC M1 (200), Tono 5,6 RC (200), Tono 5,6 (100), MVVS 2,5 D7 (250). Koupím serva Varioprop. P. Burer, Souběžná 570, 507 43 Sobotka.

■ **11** Lam. trup ASW 17 (150); vys. Fajtoprop. + přij. WP-23 (1900) – len os. odber; stavebnicu Trystar 10 (650) – príp. vym. za nové servo Futaba. S. Kalaš, I. Krasku 248/2, 017 01 Pov. Bystrica.

■ **12** Vys. Varioprop 12 č. k. 3721 se zdrojem (2200); přij. Varioprop mini č. k. 3739 (1100); přij. Varioprop (700); dvoukostka – nová č. k. 3743 (1200); dvoukostka č. k. 3743 (1000); pár krystalů Graupner (200); jednokostka č. k. 3742 (500); baterie pro přij. 2 × 2,4 V 500 mA (270); rychlostavebnice lodě Graupner Kitty II (250) a Pretty + závěsný el. motor Graupner (280); vše v bezvadném stavu. J. Blabol, Raisova 814/II, 337 01 Rokycany.

■ **13** RC soupr. Mars II 40,68 MHz – téměř nová (880); osazené desky prop. 4-kanál. (980). J. Petuelly, 439 01 Louny – Černčice 412.

■ **14** Am. 4-kan. prop. soupravu + 4 serva Varioprop + zdroje (4200). J. Volech, Ke Kubačce 12/4, 312 05 Plzeň.

■ **15** Kompletní mechaniku pro RC auto V1/V2 (950). F. Ambrož, Považská 67, 911 00 Trenčín.

■ **16** Autodráhu McLaren, klopenou dráhu a 1 model Shadow, vše ve velmi dobrém stavu (550). J. Vyhnálek, Jižní 1839, 470 01 Česká Lípa.

■ **17** Jap. dvoukanál. soupravu Sanwa, i na serva Futaba. RC auta: V1 Renault 23 E, V2 Renault Alpine V6 Turbo A 442 A. Karosérie: V2 Alfa Romeo, March 707

Třináctá Bratislava

Jednatřicet soutěžících z SSSR, Rakouska, Polska, Maďarska, KLDR, NDR, Bulharska a Československa, výborná organizace, velké vedro – to jsou základní informace o mezinárodní soutěži rádiem řízených akrobatických modelů kategorie F3A, která se konala ve dnech 10. až 12. července 1981 na svazarmovském letišti ve Vajnorech.

Opět se létala tři soutěžní kola, v nichž piloti předváděli sestavu C – tedy jakousi „volnou"; vzlet a přistání se již nehodnotilo.

Nejvíc pozornosti pochopitelně budil Hanno Prettner. Létal s modely Magic číslo 6 a 7 – prvních pět (se zlepšeními, o nichž nechtěl zatím hovořit) má připraveno pro MS v Mexiku. Z modelů zmizely znaky Webra – a pochopitelně i motory této značky. Pro finanční neshody přešel Prettner ke konkurenci a létá nyní s italskými Super Tigry. A zřejmě vzpomíná – i když jsou to motory výkonné, nejsou ještě tak spolehlivé jako Webry. O čemž ovšem Hanno jako dobrý obchodník mlčí. A jak létal? Jako z partesu. Přítomní odborníci jeho lety sledovali velmi přísným pohledem a přesto se jim podařilo najít v jedné sestavě nejvíce tři chyby, z nichž k největším patřil třeba náklon 40° místo 45° ve třetí fázi výkrutu na osm dob.

Rakušan Adolf Panz již patří k inventáři bratislavské soutěže; tentokrát létal vcelku čistě s modelem Curare s třílistou vrtulí. Heinz Kronlachner, který se z mladé naděje vypracoval během tří let na továrního pilota firmy Simprop, létal s modelem Magic a rozdíl v konečném hodnocení mezi ním a naším nejlepším pilotem Michalem Mikulcem mají na svědomí jen bodovači. V družstvu KLDR startovali noví mladí piloti všichni se stejnými modely s motory Webra a soupravami Futaba. Valerij Makarov měl startovní číslo 1 a znovu potvrdil že je nejlepším sovětským akrobatem. Maďarští a bulharští piloti setrvávají již několik let na stejné – spíše průměrné – úrovni, stejně jako Poláci. O vzrušení se v prvním soutěžním kole postaral nováček ve startovní listině Zdeno Salajka, který s velmi nekonvenčním modelem zasáhl při přistání jednoho z přítomných fotografů – naštěstí to odnesla jen sluneční clona na objektivu.

V závěrečné exhibici předvedl Hanno Prettner, že ovládá nejen předepsané akrobatické obraty; největší pozornost diváků vzbudily evoluce pod názvem „Opilý Hanno", připomínající pilotáž naprostého začátečníka – ovšem s tím, že model byl neustále řízen a když na závěr absolvoval snad osmdesát otoček vývrtky, bezpečně přistál. Skutečnou lahůdkou bylo létání velké polomakety Pilatus Turbotrainer H. Kronlachnera, poháněné „desítkou" Webra s převodem. Stejnou pohonnou jednotkou opatřil zvětšeného akrobata A. Panz – a už to nebylo ono. Přeci jen ty polomakety mají něco do sebe. Řadu zajímavých modelů předvedli bratislavští modeláři, včetně velkého létajícího znaku Svazarmu, kterým divákům připoměli, že naše organizace letos slaví třicetiny. A bratislavská soutěž byla pěkným dárkem k těmto narozeninám.

Vl. Hadač

VÝSLEDKY: 1. H. Prettner 2267; 2. A. Panz 2140; 3. H. Kronlachner, všichni Rakousko 2036; 4. M. Mikulec, ČSSR 1975; 5. E. Durst 1824; 6. P. Ortner, oba Rakousko 1788; 7. V. Vlk, ČSSR 1753; 8. G. Stefel, MLR 1674; 9. Kim Gan, KLDR 1664; 10. V. Makarov, SSSR 1641 b.

Ze sovětských reprezentantů si nejlépe vedl V. Makarov; pomocníkem mu byl Boris Pacenker

BRNO'81

Již desátý ročník mezinárodní soutěže halových modelů se létal ve dnech 11. až 12. července tradičně na brněnském výstavišti v pavilonu Z. Kondice v hale byla díky horkému letnímu počasí po oba dny velmi dobrá (každý den se létaly tři starty soutěže), turbulence u země a na balkónech byla minimální. O to více byla nebezpečná kopule, kde se vytvářela termika neobvyklé síly. Řada letů proto byla předčasně ukončena připlácnutím modelů na ochrannou plachtu, takže konečné výsledky byly nižší než v loňském roce.

Startovali modeláři ze sedmi zemí, nejvzdálenějšími účastníky byli Angličané Aslett a Barr, kteří obsadili první dvě místa. Známý Laurie Barr zvítězil týden před Brnem v první části výběru anglického družstva pro MS 1982, které se bude konat pravděpodobně opět v Cardingtonu. Naproti tomu Bernard Aslett ve výběru vůbec neuspěl a vítězství v Brně je jeho prvním velkým úspěchem. Angličané kupodivu nepoužili velké vrtule, létali s vrtulemi o průměru 510 až 560 mm. Jejich modely mají poněkud větší plochu křídla (jehož hloubka je 203 mm) a větší VOP o rozpětí téměř 500 mm. K špičkovému umístění jim přispělo i ovládání modelů nití balonu, naplněného heliem. Účastník MS 1980 Dieter Siebenmann předvedl opět neobvykle dlouhé modely, které mají dělený trup. Do poměrně malé přepravní bedny se pak vejde 6 modelů (motorové části trupů a vrtule vozí v další krabici). Použil vrtule o průměru 600 mm, během soutěže ale nebyl spokojen se seřízením modelů. Zajímavostí je i „dopečení" gumy v reaktoru, které používá polský soutěžící Sierko. Ozařuje gumu po dobu 36 hodin dvěma tisíci jednotek Curie; krouticí moment svazků se tak zvýší o 20 %, guma se ale po nějakém čase rozpadne. Našim soutěžícím se tentokrát příliš nevedlo, většina jejich letů skončila v kopuli haly. Soutěž velmi dobře připravili členové LMK Svazarmu Brno 1, proběhla bez protestů a byla zakončena pěkným banketem v nedaleké restauraci U Napoleona.

JK

Výsledky: 1. Bernard Aslett, Velká Británie, 35:23, 33:43, **69:06;** Laurie Barr, Velká Británie, 30:00, 38:10, **68:10;** 3. Ryszard Czechowski, PLR, 33:11, 33:52, **67:03;** 4. Stanislaw Sierko, PLR, 32:40, 31:53, **64:33;** 5. Dieter Siebenmann, Švýcarsko, 32:18, 32:13, **64:31;** 6. Edward Ciapala, PLR, 32:24, 31:28; **63:52;** 7. Josef Štěpán, ČSSR, 29:44, 33:28, **63:12** min: s. Startovalo 28 soutěžících.

Can-Am, Gulf Mirage. Různé elektromotory na start. M. Ptáček, 28. října 1173/8, 911 01 Trenčín.

■ **18** Soupr. Varioprop FM 14 S komplet.; přijímač Mars 27,120 (100). V. Novák, Rumunská 14/6, 460 00 Liberec IV.

■ **19** RC 4-kan. vys. + přij. – nesladěno (600); rozest. RC 4-kan. prop. (4000); bat. NiCd 900 4,8 V (60); motor MVVS 1,5 (150); Modelář 1963–75 (200); větroň RC V2 2800 mm (150); Pirelli 1×1 (60). L. Glosr, 582 21 Pohled

■ **20** RC maketu C-104 (F4C) s motorem Webra Speed 10 cm³ a 6-kan. soupravou FM 40,64 MHz se servy Futaba, i jednotl. Sport. makety Pitts S-2 a Junkers „Stuka" na mot. 10 cm³, MH3 na mot. 10 cm³, RC větroň rozp. 3200 mm, lam. trup (2 funkce). Vše nové. RC rybář. člun s mot. Mabuchi (2 funkce), RC glizer s mot. 3,5 cm³ (2 funkce). Polotovary lam. trupů F3B, V1-2, F3A. Předvedení, osobní odběr. J. Fuchs, Ořech 7, 252 25 Jinočany u Prahy.

■ **21** Soupravu Tx Mars II + Rx Mars mini, dobrý stav, nevyužitá (800). L. Botlík, Alešova 921, 735 81 Bohumín.

■ **22** 4-kan. prop. soupravu na serva Varioprop, bez serv (1900); 3-kan. prop. soupravu na serva Futaba, bez serv (1600). Vhodné pro lodě, auta. Ing. P. Krajíček, Na Šafránce 14, 101 00 Praha 10.

■ **23** Ovladač Robbe eco FMS 4/4/1 40 MHz + 1 servo, aku. Originál balení. V. Malát, Rudé armády 6, 180 00 Praha 8.

■ **24** Dvě nová spolehlivá serva Modela Digi (1000). P. Kučera, Bánskobystrická 2080, 160 00 Praha 6.

■ **25** 2-kan. RC soupr. + RC elektru Porsche 934 Turbo (ne Tamiya), vše v chodu (4500); 2-kan. RC soupr. Simprop – Sanwa, obě soupr. na serva Futaba (4500); motor Super Tigre ST GX 21 RE-RC pro auta (nový píst a vložka) – (3000) a jiný mod. mat. pro auta. R. Jelínek, Brechtova 829, 149 00 Praha 4 – Háje; tel. 8 – 12 hod. 74 55 34

■ **26** 4-kan. neprop. soupr. W-43 + 2 serva Bellamatic II (1200). M. Žižka, K. Marxe 4789, 430 04 Chomutov.

■ **27** Modelář 1967-80, neúplné, některá čísla poškoz., celkem 108 ks (200). M. Pazdera, 566 01 Vysoké Mýto 654/IV.

■ **28** Vláčky TT + příslušenství (nepoškozené). J. Vencl, Koudelka 62, 534 01 Holice v Čechách.

■ **29** Komplet. soupr. Varioprop 14 S FM 40 MHz, vysílač, přijímač, 2 čtyřkan. servozesilovače, 10 šedých serv + 2 na součástky, krystaly, zdroje + příslušenství. Vše málo použité. V. Večeřa, 687 38 Nedakonice 367.

■ **30** Motor MVVS 6,5 s RC karb., nalétaný. Dr. J. Houska, Tomanova 2416, 440 01 Louny.

■ **31** MF 10 × 10 (80); koup. 3 nová serva Futaba. V. Mareš, s. 1. máje 1136, 386 01 Strakonice I; tel. 3278.

■ **32** Pl. stavebnicu plach. Passat fy Heller 1:150 (520); 1-kan. Mars TX, Rx Mini (900). B. Knopp, Žižkova 24, 801 00 Bratislava.

■ **33** Otev. kříž. ovladače – MO (500); am. 1-kan. vys. + přij. Mars + elmg. vybavovač. (550); Taifun Hobby (110); 6 × NiCd 451; magn. dynam. vložka VM 2101 – nové. K. Štička, Čapkova 2028, 436 01 Litvínov 1.

■ **34** Reproduktory ARV 181 (2 ks), ARE 689 (14 ks). M. Balák, Malhostovice 149, 664 24 p. Drásov.

■ **35** Torpedovku Brave Borderer 650/200 mm, 3 motory (NDR), 3 kormidla – pro RC (500); maketu Me 109, rozp. 120/900 mm pro RC motor 2,5–3,5 (800); plány Me 109 podle nejnovější stavebnice Graupner, motor 1,75 nebo elektro (100); plány torpedovky Brave Borderer 650/200 kompletní (120). Koup. 2 serva Varioprop Micro 05 2,4 V – jen zachovalá. L. Benda, Husova 596, 441 01 Podbořany.

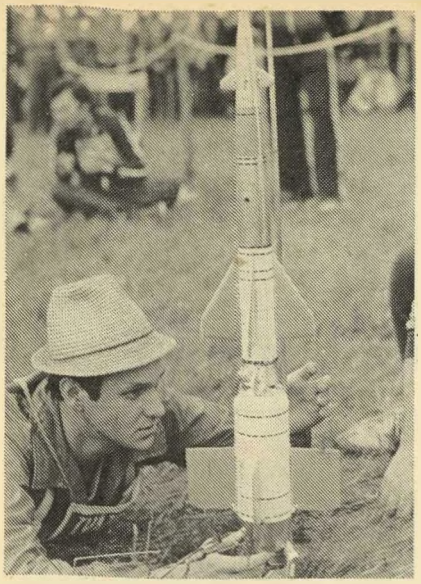
■ **36** Amat. 4-kan. RC soupr. – 4 serva Varioprop – 2-kan. přij. + 4-kan. přij. +2× zdroje + nabíječ, spolehlivá (4700). M. Měchura, Ostrá 6, 616 00 Brno.

■ **37** Kolejiště N 150 × 60 cm+ vlakové soupravy (1000). V. Oberdörfer, Strnadova 33, 307 03 Plzeň.

■ **38** Kompl. 1-kan. RC soupravu Standard Mars (700). Ing. J. Andrýsek, Fučíkova 205, 742 45 Fulnek.

■ **39** Amat. prop. soupravu – 4 funkce, 2 přijímače, zdroje, nabíječ, serva Futaba. Křížové ovladače MO 7/79 (400). V. Ševčík, 285 61 Žleby 182.

(Pokračování na str. 29)



Dvoustupňová maketa Goa slovenského reprezentanta L. Jurka se sklápěcími stabilizátory na prvním stupni

Maketa Ariane Petra Horáčka z Adamova. Prstencový stabilizátor na prvním stupni, druhý stupeň s rozklápěcími plastikovými stupni je zažehován elektronickým časovačem

Na snímku startujícího Sojuzu T sovětského reprezentanta A. Kročkova jsou zřetelně vidět jen tři hořící motory

Dubnica '81

Po tříleté přestávce žilo opět letiště Slávnica u Dubnice nad Váhom raketami. Ve dnech 13. a 14. června se zde uskutečnila tradiční mezinárodní soutěž – Evropské kritérium kosmických modelů. Kromě našich reprezentantů, kteří se připravovali již od pondělka, přijela do Vršatce reprezentační družstva SSSR a PLR, klubové týmy z Jugoslávie a Rumunska, družstvo SSR a vybraná klubová mužstva z ČSSR. Bulharsko dalo před nadcházejícím mistrovstvím Evropy přednost domácí přípravě, ale do Dubnice vyslalo dva pozorovatele.

Večerní porada vedoucích družstev den před soutěží proběhla v poněkud vzrušeném ovzduší. Příčinou byla pravidla. Zatímco naši zástupci a vedoucí polské výpravy zastávali názor, že pravidla platí již s doplňky schválenými CIAM FAI v loňském roce, podle jugoslávského představitele S. Pelagiče by změny měly vstoupit v platnost až v roce 1982. Protože jugoslávští, ale ani sovětští a rumunští účastníci nebyli dosud se změnami seznámeni, bylo rozhodnuto létat podle dosavadních pravidel. Vedoucím družstev pak byla představena mezinárodní jury ve složení S. Pelagič, V. Mazák z ČSSR a J. Jaronczyk z PLR, a sbor bodovačů: Prof. I. Radu z Rumunska, Z. Janecki z PLR, plk. ing. B. Pazour, plk. E. Praskač a I. Cuninka, všichni z ČSSR.

Následující den byla na letišti soutěž slavnostně zahájena. Mezi čestnými hosty byli přítomni zástupce OV KSS soudruh Budaj, zástupce SÚV Zväzarmu plk. Dubravský, předseda OV Zväzarmu soudruh Chochla i zástupci CZV KSS, ROH a SZM koncernového podniku ZVS, což svědčí o tom, jakou důležitost tyto složky, bez jejichž podpory by se soutěž nemohla uskutečnit, modelářství přikládají. Účastníky přivítal ředitel soutěže ing. E. Valent a úspěchy v nadcházejícím sportovním boji jim popřál i předseda ÚRMoS O. Šaffek.

Vedoucí družstev se poté zúčastnili pietního aktu a kladení věnců k památníku SNP v Ilavě, na letišti však už probíhala přejímka modelů první soutěžní *kategorie S3A (padák 2,5 Ns)*. Slunné termické počasí a vítr o rychlosti asi 7 až 8 $m.s^{-1}$, směřující kolmo na blízké rameno Váhu, dávaly soutěžícím tušit, že nebude snadné model dostihnout. To se potvrdilo už v prvním kole. V silné termice stačilo k dosažení maxima prakticky jediné – otevřít padák; návrat modelu byl však už nad síly většiny účastníků. Obdobná situace panovala i v dalším kole, a tak řada soutěžících už neměla třetí start s čím letět. Po skončení třetího kola měli plný počet sekund čtyři soutěžící, k rozlétávání však nedošlo; model zbyl totiž pouze J. Mosurovičovi z Jugoslávie, jemuž tak k vítězství stačilo pouze odstartovat.

Jaká byla technika v této kategorii? Všichni účastníci létali na tenké motory – českoslovenští, rumunští a většina jugoslávských na MM Mini, sovětské družstvo na motory MRD, Poláci na polské motory H. Tomaszewského a někteří jugoslávští modeláři na americké Estesy. Průměr raket se pohyboval od 14 do 20 mm, průměr padáků asi od 600 mm do 1 m. Padáky byly výhradně plastikové; sovětští reprezentanti používali tenkého pokoveného Lavsanu, většina našich modelářů měla padáky zhotovené z osvědčené „banánové" fólie. Vítěz J. Mosurovič měl padák z tenké průhledné plastikové fólie nastříkané stříbrnou barvou.

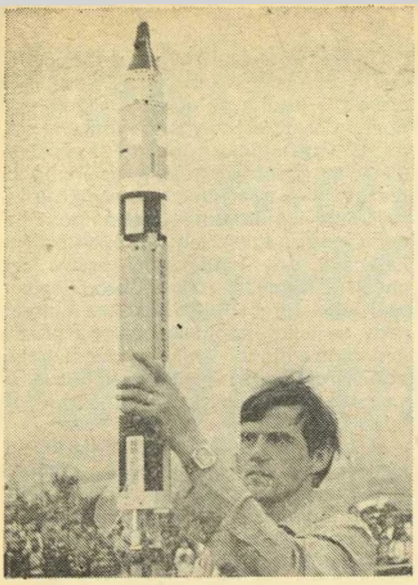
O úspěchu v soutěži ovšem za panujícího počasí nerozhodovaly ani tak kvality modelu jako spíše rychlé nohy soutěžícího nebo dokonale organizovaná návratová služby. Pohříchu nutno konstatovat, že fyzickou připraveností (nebo snad nasazením?) zahraniční účastníci naše soutěžící většinou předčili. Prospěšnost donáškové služby vybavené potřebnou technikou demonstrovalo družstvo VPA-KG Bratislava. Jejich pomocníci čekali se silnými dalekohledy asi tři kilometry po větru od startoviště, s nímž byli spojeni rádiovou stanicí. Výsledek? Štefan Mokráň v soutěži jednotlivců na druhém až čtvrtém místě, v družstvech druhé místo.

Po obědě byla na programu soutěž v *kategorii S4D (raketoplán 40 Ns)*. Úletů bylo opět hodně; zásluhu na tom měly i děti z okolí, které čekaly v místě, kde modely přistávaly a na kolech si je odvážely pryč. Proti „sběratelům" modelů by měli organizátoři napříště vymyslet účinná opatření – tento problém se v Dubnici opakuje a bývá velkým kazem pečlivě připravené soutěže.

Očekával-li někdo vyrovnaný souboj mezi rogally a klasickými raketoplány, byl zklamán. Soutěž vyzněla jednoznačně pro rogalla, která se – v ČSSR poprvé – objevila v hojném počtu i u domácích soutěžících. Za daného počasí byly jejich přednosti, především dobrá viditelnost, zcela zřejmé.

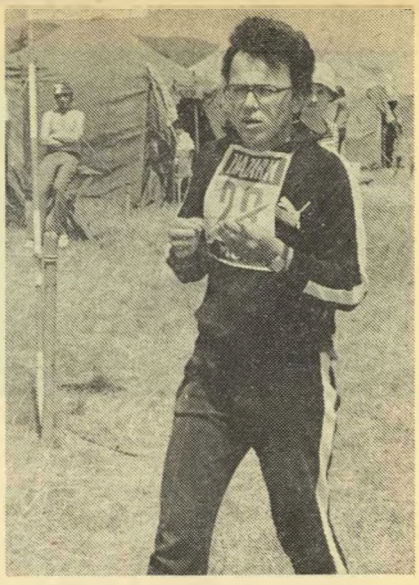
Českoslovenští modeláři, kteří létali s rogally, použili k pohonu nosné rakety vesměs motorů FW 20 Ns, někdy doplněných dvěma motory ZVS RM 10 Ns. Vítěz M. Michalík z Adamova létal na tři motory ZVS RM 10 Ns. Sovětští modeláři měli nosné rakety na motory MRD 20 Ns. Zajímavé byly modely J. Soldatova ze SSSR, jež měly nad hlavní nosnou plochou ještě malou kachní plochu, rovněž typu rogallo. Vyvážení modelů bylo u všech soutěžících podobného systému; závaží – jímž byla většinou dovážená hlavice nosné rakety – na sklopné liště. Výjimku představovaly modely pozdějšího vítěze celé soutěže J. Schreiera z Ústí nad Labem, jež měly těžiště v úrovni křídla, a přesto létaly výborně. Potah rogall našich soutěžících byl většinou z „bulharské" plastikové pokovené fólie (do BLR se dováží z Japonska), někdy z banánové fólie obarvené značkovači Centrofix; sovětští soutěžící používali pokoveného Lavsanu.

Reprezentační družstvo ČSSR létalo s klasickými raketoplány, poháněnými



Celkový vítěz soutěže ústecký J. Schreier s maketou Titan II

Vítěz kategorie S6C Š. Buraj z Dubnice si vedl znamenitě i v ostatních klasických kategoriích



V kategorii S3A létal vítězný J. Mosurovič z Jugoslávie s poměrně malým modelem

novými motory DS o impulsu 20 Ns s třísekundovým tahem. Kvality těchto motorů jsou nesporné, přesto však čs. družstvo až na J. Koťuhu, který ovšem létal na čtyři motory ZVS RM 10 Ns, neuspělo. Nové motory vyžadují totiž zcela jiné seřízení modelu, ne-li jeho odlišnou koncepci, a ani týdenní soustředění reprezentantů na vyladění motorů nestačilo. Polští reprezentanti měli poměrně malé klasické modely poháněné jedním motorem o impulsu 30 Ns s dlouhým tahem. Modely dosahovaly značných výšek, ale jejich kluz byl sotva průměrný.

Následující den se pro soutěž v *kategorii S6C (streamer 10 Ns)* podmínky změnily. Slunce se skrylo za mraky, což podstatně omezilo tvoření stoupavých proudů, a vítr zeslábl a vál podélně po letišti, takže odpadly problémy s návratem modelů, pokud je ovšem soutěžící viděli. Tato u nás málokdy létaná kategorie se ukázala být pro časoměřiče i sportovního komisaře krajně obtížnou. Modely totiž dosahovaly takových výšek, že i když se po výmetu streamer plně rozvinul, byl pouhým okem viditelný jen jako nepatrná tečka. Zarážející byl počet neplatných startů – plná třetina letů byla ohodnocena nulou. Nejčastější příčinou bylo oddělení streameru, tedy závada, jaká by se například reprezentantům stávat neměla. Dalším častým důvodem bylo neúplné rozvinutí streameru. Na nuly doplatilo kromě jiných i družstvo z Dubnice, po prvním kole, kdy všichni jeho členové naletěli maximum, horký favorit. Ve zbývajících dvou kolech z nich však předvedl platné starty jen Š. Buraj, pro nějž další dvě maxima znamenala bezpečné vítězství v soutěži jednotlivců. Pro zajímavost: nezvykle velkou startovní hmotnost jeho rakety – 41 g – určil počítač.

Většina domácích účastníků létala s motory FW, sovětští modeláři létali na motory MRD – a létali dobře. Velké streamery o rozměrech až asi 180 × 1800 mm měli zhotovené z tlustšího pokoveného Lavsanu, jenž po rozvinutí držel varhánkovitý tvar, a jejich časy byly většinou těsně pod dvě stě sekund. Československí soutěžící a většina ostatních zahraničních účastníků měli streamery převážně papírové, ztužené barvou, jejichž velikost se pohybovala přibližně v rozmezí od 130 × 1300 mm do 150 × 1500 mm. Vítěz Š. Buraj použil streameru z hedvábného papíru nastříkaného čirým nitrolakem a přes něj z jedné strany nitrobarvou, z druhé asi od poloviny ke konci fluorescenční barvou.

Poslední soutěžní kategorií byla *kategorie S7 (bodovací makety)*. Po bodování vedl J. Koťuha se Saturnem 5 před svým kolegou v družstvu ČSSR B Š. Gerenčérem se Saturnem 1B, poháněným sedmi motory MM Mini 5 Ns. Pořadí na prvních dvou místech se nezměnilo ani po absolvování letové části soutěže. J. Koťuha letěl bezchybně a Š. Gerenčérovi stačil náskok ze statického hodnocení na udržení druhého místa, přestože se mu po výmetu padák omotal kolem trupu. Další člen družstva Pavel Horáček chtěl se svým Sojuzem letět s novým motorem o impulsu 40 Ns, ten však ještě na rampě v modelu explodoval. Tato havárie stála tým ČSSR B první místo v soutěži maket, když P. Horáčkovi nemohly být do výsledků započteny body ani za statické hodnocení.

Na soutěži se objevilo hned několik novinek. Sovětský reprezentant A. Kročkov přivezl pěkně zpracovanou maketu Sojuzu T s u nás dosud neznámým bílo-žlutým zbarvením, jež měla odhazovací startovací stupně. Start se mu však nevydařil; zažehl pouze tři motory a model po pádu bez vymetnutého návratného zařízení zcela zničil. Neúspěšný byl i start makety Europe 1 J. Táborského, s motorem druhého stupně zažehovaným elektronicky. Zážeh byl načasován příliš pozdě a druhý stupeň ztratil stabilitu, navíc se při výmetu oddělila hlavice, takže start nemohl být platný. Elektronický časovač zážehu motoru druhého stupně měl i Petr Horáček z družstva Adamova ve své maketě Ariane, zopakoval však stejnou chybu: pozdní zážeh druhého stupně, jehož nestabilnímu letu nezabránily ani rozklápěcí plastikové stabilizátory. Nicméně, start byl platný a to stačilo na třetí místo. Technickou lahůdkou byla dvoustupňová maketa sovětské rakety Goa L. Jurka z družstva SSR. Model měl tak jako jeho předloha na prvním stupni stabilizátory, které se v okamžiku startu sklápěly. Pěkný start, zážeh druhého stupně a jeho stabilní let byly asi největším zážitkem v soutěži. Předloha modelu je ovšem natolik jednoduchá (samozřejmě relativně), že do pořadí na prvních třech místech nemohl L. Jurek zasáhnout.

Pěkný start makety Titan II předvedl J. Schreier a zajistil si jím celkové vítězství v soutěži. Uznání si zaslouží i M. Hurta a M. Michalík, jejichž dobré starty dobře zpracovaných maket Ariane zajistily adamovskému družstvu vítězství.

Večerní banket, na němž byly předány vítězům ceny – překrásné křišťálové poháry – učinil tečku za nejvýznamnější soutěží, která se u nás v posledních třech letech uskutečnila. Organizačně byla připravena velmi dobře, tak jak mezinárodní soutěže v Dubnici už tradičně bývají. Při hodnocení sportovní úrovně je třeba mít na mysli, že jak pro naše tak i pro sovětské a polské reprezentanty byla soutěž jen přípravou na blížící se mistrovství Evropy. Lze říci, že přes několikaleté potíže s výrobou raketových motorů českoslovenští raketoví modeláři za ostatními evropskými státy nezaostali. Vysokou úroveň měla zejména kategorie S7, v níž, jak se domnívám, jsme schopni čestně obstát v jakékoliv konkurenci.

Tomáš Sládek
Foto Vladimír Hadač

VÝSLEDKY

Kategorie S3A: 1. J. Mosurovič, Aeroklub Kovin (SFRJ) 720 + 119; 2.–4. Š. Buraj, RMK Dubnica nad Váhom 720; F. Kulik, PLR 720; Š. Mokráň, VPA-KG Bratislava 720; 5. I. Dragičevič, Aeroklub Split (SFRJ) 712 s
Družstva: 1. Aeroklub Niš (SFRJ) 1917; 2. VPA-KG Bratislava 1815; 3. RMK Dubnica nad Váhom 1798 s
Kategorie S4D: 1. M. Michalík, RMK Adamov 753; 2. M. Matocha, RMK Dubnica nad Váhom 725; 3. J. Koťuha, ČSSR B 609; 4. O. Bělous, SSSR 600; 5. L. Jurek, SSR 572 s
Družstva: 1. SSSR 1680; 2. RMK Dubnica nad Váhom 1513; 3. ČSSR B 1377 s
Kategorie S6C: 1. Š. Buraj, RMK Dubnica nad Váhom 720; 2. J. Táborský, ČSSR A 647; 3. J. Schreier, RMK Ústí nad Labem 621; 4. Pavel Horáček, ČSSR B 572; 5. M. Hurta, RMK Adamov 557 s
Družstva: 1. SSSR 1429; 2. komb. Letovice, Ústí nad Labem, Myjava 1355; 3. ČSSR B 1283 s
Kategorie S7: 1. J. Koťuha; 2. Š. Gerenčér, oba ČSSR B; 3. Petr Horáček; 4. M. Hurta; 5. M. Michalík, všichni RMK Adamov
Družstva: 1. RMK Adamov; 2. SSR; 3. ČSSR B

O lodních modelech

Ing. Vladimír Valenta

Mistrovství světa v Magdeburgu je již za námi a za pár týdnů budeme znát i výsledky z mistrovství světa kategorie C v Jablonci nad Nisou. Přestože se v letošní sezóně neuskutečnil přebor ČSR, ani mistrovství ČSSR, dosáhli jsme některých velmi pěkných výkonů na krajských přeborech. I na srovnávací soutěži zemí socialistického tábora v Maďarsku jsme byli úspěšní a naši reprezentanti přivezli dvě zlaté, jednu stříbrnou a jednu bronzovou medaili. Ale vraťme se k domácím soutěžím. Potěšitelné je, že se objevily nové – a mladé – tváře, které prohánějí i ostřílené borce. Za všechny bych chtěl jmenovat alespoň Reného Budínského z Brna a Petra Novotného z Hulína, kteří se ve slalomu svými výkony přiblížili našim dlouholetým reprezentantům a druhému z nich utekla v Maďarsku bronzová medaile až v rozjížďce o třetí a čtvrté místo. Právě u těchto dvou mladých nadějí je vidět, jakou roli hraje prostředí a možnost tréninku.

Nebyli to však pouze noví, mladí závodníci, kdož se na soutěžích objevili. Po delší přestávce se s modelem – prý svým vlastním – zúčastnil jedné z nich i bývalý reprezentant a mistr republiky Jaroslav Bolek z Plzně. Co je však hlavní – nebyl sám. Hemžilo se kolem něj asi deset kluků z Městské stanice mladých techniků v Plzni, kde Jarda vede kroužek lodních modelářů. Z toho, jak intenzívně se připravují, je vidět, že to myslí se závoděním skutečně vážně.

Objevily se i další kluby, kde modeláři nechtějí jen jezdit po soutěžích, ale také je pořádají. Chtěl bych se zmínit o prvním ročníku veřejné soutěže v Rokycanech a o přeboru Východočeského kraje v Horním Jelení, který uspořádala ZO Svazarmu Modelklub Borohrádek. Obě soutěže se konaly v krásném prostředí místních koupališť. Organizace byla perfektní, k čemuž ve velké míře napomohla i instalace rozhlasového zařízení, které jsem například velmi postrádal na jinak velmi dobré mezinárodní soutěži kategorií D a F5 v Kolíně.

Z těchto příkladů je vidět, že kde je zájem a chuť, lze třeba jen veřejnou soutěž zorganizovat bez problémů. Nebojme se tedy pořádat soutěže, byť i na nejnižší úrovni, protože jen na nich lze změřit výsledky naší práce a – kromě výstav – právě na soutěžích můžeme nejlépe propagovat modelářskou činnost Svazarmu.

Přebor ČSR žáků 1981

uspořádal MěDPM a KLM v Českém Těšíně ve dnech 19. až 21. června ve známém areálu lodních modelářů na těšínské přehradě. Pořadatelé stále zlepšují jeho vybavení; letos byli všichni účastníci mile překvapeni novým chodníkem podél padesátimetrové tratě, který umožňuje pohodlné a rychlé přenesení lodí zpět ke startovnímu molu. U tratě EX-500 bylo zase instalováno dobře fungující svodidlo, takže prakticky odpadla potřeba svážečů.

Organizátoři přeboru uspořádali pro všechny soutěžící zájezd do Památníku ostravské operace na Hrabyni, v sobotu večer pak mistr sportu Jaroslav Smelík a Adam Cienciala při besedě s účastníky soutěže promítali diapozitivy z mistrovství světa v Duisburgu a zodpověděli řadu dotazů. Pro žáky to byl jistě impuls k jejich další, ještě houževnatější modelářské činnosti. Význam přeboru byl podtržen účastí vedoucího oddělení techniky ÚDPM soudruha Kolátora, dohližitele ČÚV Svazarmu ing. Valenty i představitelů veřejného života okresu Karviná a Českého Těšína. Již ustálený a zkušený tým rozhodčích i pořadatelů zajistil rychlý a hladký průběh přeboru; navíc se uskutečnila i soutěž družstev (dva soutěžící v kategorii EX-500, jeden v kategorii EX-Ž) o pohár ředitele MěDPM, jejíž obdoba proběhla také v kategorii DJ-X.

Co přebor ukázal? Můžeme být spokojeni s vývojem v kategorii EX-500, kde převážně jezdí lodě odpovídající schopnostem žáků. Modely jsou vybaveny předepsanými doplňky a odpadly již výstřelky s enormě vysokými trupy s velkým ponorem. Většina soutěžících se zaměřuje na zvýšení výkonu modelu, třeba i použitím dvou motorů Igla a jejich převodováním. Zajímavé byly katamarany bratrů Suchých z Náměště nad Oslavou, nejsou však ještě dořešeny. Po několika metrech jízdy se jejich spojovací paluba přisála k hladině a modely snížily rychlost. Velmi dobrým dojmem působila klasická ponorka s doutníkovitým trupem Michala Motyse z Plzně.

V kategorii EX-Ž se kromě již klasických dvaapůlmetrových lodí „těšínské školy" dobře uplatnily i lodě o délce kolem jednoho a půl metru obdobného typu, jakým je například Lada, zveřejněná v Modeláři 3/1980. Na nepříliš zvlněné hladině byly dlouhým speciálům rovnocenné, i když by pochopitelně ve větrném počasí na těžké vodě tak dobře neobstály.

V kategorii DJ-X startovali jen zástupci tří krajů; nejlepší úroveň si tradičně udržují závodníci z Kolína.

Výsledky dosažené na přeboru – dvaašedesátkrát splněný limit I. VT – svědčí o dobré úrovni žákovského lodního modelářství. Většina účastníků také odjížděla z Českého Těšína spokojena, již s myšlenkami na příští přebor ve Vysokém Mýtě.

J. Lejsek

VÝSLEDKY

Kategorie EX-5000: 1. Antonín Vintr, Bučovice 100; 2. Petr Slowiena, Český Těšín 100; 3. Eva Chmelková, Český Těšín 96,6 bodu

Kategorie EX-Ž: Eva Chmelková, Český Těšín 100; 2. Pavel Baron, Náměšť nad Oslavou 100; 3. Jiří Šarman, Bučovice 100 bodů

Kategorie DJ-X: 1. Marek Svoboda, Kolín 13; 2. Václav Hodan, Krupka 12; 3. Václav Civín, Kolín 12 bodů

■ Přebor Východočeského kraje v kategorii F uspořádal dne 13. června Modelklub Borohrádek na koupališti MNV v Horním Jelení. Organizátoři připravili soutěž skutečně dokonale; nechyběl ani rozhlas, jímž byli diváci, kterých pěkné slunečné počasí přilákalo na pět set (!), informováni, co se bude na vodní ploše dít zajímavého.

VÝSLEDKY:

Třída F1 – V 2,5, junioři: 1. I. Peška, Stará Boleslav 28,3; 2. P. Lejsek, Vysoké Mýto 36,0; 3. J. Navrátil, Pardubice 40,9 s

Senioři: 1. M. Černý, Stará Boleslav 22,0; 2. J. Fapšo, Turnov 23,4; 3. V. Žák, Jablonec nad Nisou 32,1 s

Třída F1 – V 5: 1. V. Dvořák, 21,9; 2. J. Valeš, oba Stará Boleslav 23,4; 3. J. Fapšo, Turnov 23,8 s

Třída F1 – V 15: 1. J. Jakubec, Turnov 20,0; 2. M. Černý, 22,2; 3. K. Hájek, oba Stará Boleslav 24,0 s

Třída F1 – E 1 kg: 1. V. Roušal, Stará Boleslav 38,2 s

Třída F1 – E přes 1 kg: 1. Ing. V. Valenta, Praha 21,6; 2. V. Žák, 40,0; 3. Z. Tomášek, oba Jablonec nad Nisou 52,0 s

Třída F2A, B: 1. J. Špinar, Borohrádek 177,6; 2. J. Chládek, Svitavy 169,33; 3. Z. Tomášek, Jablonec nad Nisou 157,66 bodu

Třída F3-V: 1. J. Jakubec, Turnov 139,1; 2. V. Žák, Jablonec nad Nisou 136,6; 3. J. Navrátil, Pardubice 121,0 bod

Třída F3 – E: 1. V. Žák, Jablonec nad Nisou 136,1 bodu

Třída FSR – 2,5: 1. J. Jakubec, Turnov 59, 2. V. Žák, Jablonec nad Nisou 54, 3. M. Černý, Stará Boleslav 31 kolo

Třída FSR – 3,5: 1. J. Jakubec, Turnov 41; 2. V. Žák, Jablonec nad Nisou 38; 3. V. Roušal, Stará Boleslav 7 kol

Třída FSR – 6,5: 1. J. Špinar, Borohrádek 35; 2. V. Dvořák, Stará Boleslav 26, 3. J. Navrátil, Pardubice 21 kolo

Niekoľko slov o RC plachetniciach

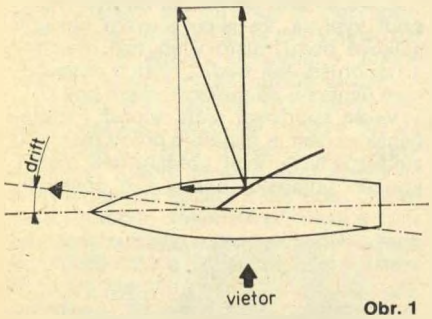
Rádiom riadené plachetnice poskytujú okrem súťažného vyžitia sa aj nebývalé možnosti modelárskeho odpočinku. Oproti voľnej má RC plachetnica neporovnateľne väčšie možnosti.

PhDr. Tibor PLATZNER

Naznačme si požiadavky na RC a voľné plachetnice:

Malý plavebný odpor spolu s účinným oplachtením má najväčší vplyv na rýchlosť lode. Hydrodynamický odpor trupu je tvarový, ktorý závisí od správneho konštrukčného riešenia a povrchový, na ktorý vplýva hladkosť povrchu. Takzvaný lyžicový tvar trupu je pre plachetnicu výhodnejší ako šarpiový, lebo plachetnica pláva vždy s náklonom a hrana šarpie zväčšuje odpor a mení smer plavby.

Veľký odpor trupu vo smere kolmom na pozdĺžnu os lode. Tento odpor účinne zväčšuje plocha kýlu. Je nutné si uvedomiť, že plachetnica nikdy nepláva vo smere teoretickej osi lode, ale je „zanášaná" vetrom. Rozdiel medzi teoretickou dráhou plavby a skutočnou sa nazýva drift (obr. 1).

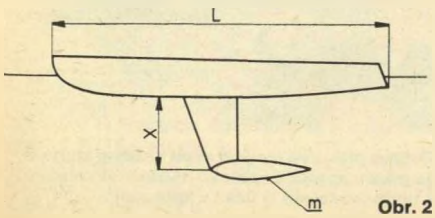


Obr. 1

Nízka hmotnosť lode a jej oplachtenia dovoľuje znížiť hmotnosť záťaže, čo priaznivo vplýva na rýchlosť lode.

Dostatočná smerová stabilita patrí medzi základné požiadavky na voľnú plachetnicu. Napomáha jej dostatočne dlhý a úzky trup, dokonale súmerný, s veľkou plochou kýlu a perute kormidla.

Obratnosť je protikladom schopnosti udržovať smer; znamená možnosť otočiť sa po oblúku o čo najmenšom polomere. U RC plachetníc zaisťuje obratnosť dostatočne veľká plocha perute kormidla, jej výchylka a vzdialenosť od ťažiska laterálu. Doporučovaná plocha kormidla je u jednotlivých tried následovná: Trieda F5 DM – 1,5 dm²; trieda F5 D 10 – 2 dm²; pre lode o dĺžke trupu okolo 1 m – 1 dm².



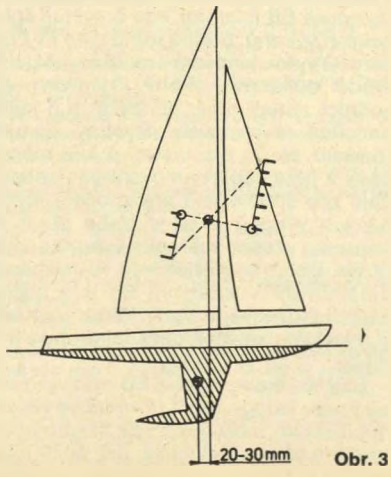
Obr. 2

Dostatočná stabilita pri náklone, ktorú zaisťuje záťaž na kýle. Čím je väčší náklon lode, tým viac strácajú plachty na účinnosti. Snahou je teda udržať sťažeň pokiaľ možno čo najviac zvislo. Východzie hodnoty pre hmotnosť záťaže pri danej dĺžke trupu a výške kýlu (obr. 2) stanovíme podľa tabuľky:

L	X	m
1000 mm	250 mm	2,5 kg
1270 mm	300 mm	3,5 kg
1500 mm	400 mm	4,5–5 kg

Tvar plachiet maximálne využívajúci pravidlami povolenú plochu. Pre správne oplachtenie je nevyhnutné, aby pôsobište vztlaku plachiet bolo približne 20 až 30 mm pred ťažiskom laterálu (obr. 3). V prípade, že pôsobište vztlaku plachiet je za ťažiskom laterálu, loď sa stavia proti vetru a opačne.

RC súprava. Často bolo už povedané, že najviac vyhovuje proporcionálna súprava ovládajúca kormidlo a plachty. Problém vzniká so servom ovládania plachiet (napríklad Graupner kat. č. 3762), ktoré na našom trhu neexistuje; je teda nutné zhotoviť ho amatérsky. Veľmi dobré riešenie poskytuje článok ing. V. Valentu v Modeláři 12/1973. Naviják plachiet musí mať schopnosť pritiahnúť a povoliť plachty v rozmedzí 90°. Obidve plachty majú mať vždy rovnaký uhol nastavenia, čoho dosiahneme pri rovnakom priemere navíjacích bubnov pre obidve plachty rovnakou vzdialenosťou bodu upnutia ťažných lán od otočného bodu ráhna (obr. 4). Za uvedených podmienok musí pri sile približne 50 N naviják navinúť 450 mm lana za 5 s.



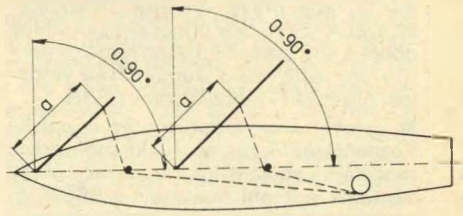
Obr. 3

Ďalším riešením je neproporcionálna súprava, ktorá k ovládaniu plachetnice plne vyhovuje a naviac výroba serva plachiet je jednoduchšia. Pozostáva zo sprevodovaného (asi 1:300) elektromotoru, ktorý cez prevod navíja lanká na bubon o priemere 20 mm.

Čiastočne kompromisným riešením je ovládať len kormidlo. Dovolím si tvrdiť, že pri dostatočnej praxi a optimálnom nastavení plachiet (15 až 20°) sa s takouto loďou dá jazdit aj súťažne.

Pre zaistenie dokonalej obratnosti má mať peruť kormidla výchylku 45° na každú stranu.

Dosah súpravy nemusí byť tak veľký ako u leteckých modelárov a jej prípadné vysadenie končí iba kúpaním.



Obr. 4

Zajazdenie RC plachetnice

Rádiom riadená plachetnice musí byť loď s perfektnými plavebnými vlastnosťami – tak ako voľná, do ktorej je instalovaná RC súprava. Diaľkové ovládanie teda nemá v žiadnom prípade odstraňovať či zmenšovať nedostatky stavby a konštrukcie, prejavujúce sa pri plavbe. Najspoľahlivejšie je zajazdiť plachetnicu ako voľnú. Prvou fázou je jazda s bočným vetrom s plachtami uvoľnenými na 35 až 45°, s kormidlom presne v neutrále. Vzhľadom na sférický tvar vydutia plachiet je ich presný uhol nastavenia ťažko určiteľný. Uhol samotných plachiet je vždy väčší ako uhol nastavenia ráhna. Pri bočnom vetre preto ráhno neuvoľňujeme na plných 45°.

Nedostatky v držaní priameho smeru plavby odstraňujeme známym spôsobom; posúvaním sťažňa. Až keď loď dobre drží smer a plavba je priamočiara, zapneme RC súpravu. Pri maximálnej výchylke kormidla sa musí loď otočiť takmier na mieste na každú stranu. Ťažkopádne otáčanie sa lode proti vetru odstránime miernym posunutím sťažňa nazad.

■ Klub modelářů Kosatka Pustiměř uspořádal na počest XVI. sjezdu KSČ 16. května přebor lodních modelářů Jihomoravského kraje v kategorii EX. Současně proběhl také třetí ročník soutěže v kategorii EX o putovní pohár JZD Mír Pustiměř.

V žákovské kategorii EX-500 se nejvíce dařilo Vlastě Poláčkové z Bučovic, v kategorii EX-Ž zvítězil Petr Koudelka z Náměště nad Oslavou. Nejlepším juniorem v kategorii EX byl Miroslav Poláček z Bučovic a putovní pohár JZD Mír i titul krajského přeborníka mezi seniory si odvezl Jaroslav Suchý z Náměště nad Oslavou.

V. Hroza

Kolem malých kol

Ing. Miroslav Vostárek st.

■ Italské motory Super Tigre o zdvihovém objemu 3,5 cm³ a dobrá pilotáž – to jsou příčiny úspěchů, jichž letos náš reprezentační tým dosáhnul. Je především zásluhou výborné pilotáže, že naše modely stačily na modely soupeřů, vybavené výkonnějšími motory Webra, KB, PDP, OPS, Enya i Picco, které údajně dosahují výkonu až 950 W (1,3 k). Přejeme si, aby právě vyvíjené „třiapůlky" MODELA MVVS byly přinejmenším stejně dobré a aby úspěchy našich reprezentantů s nimi ještě více dokumentovaly vyspělost průmyslu i modelářství v ČSSR.

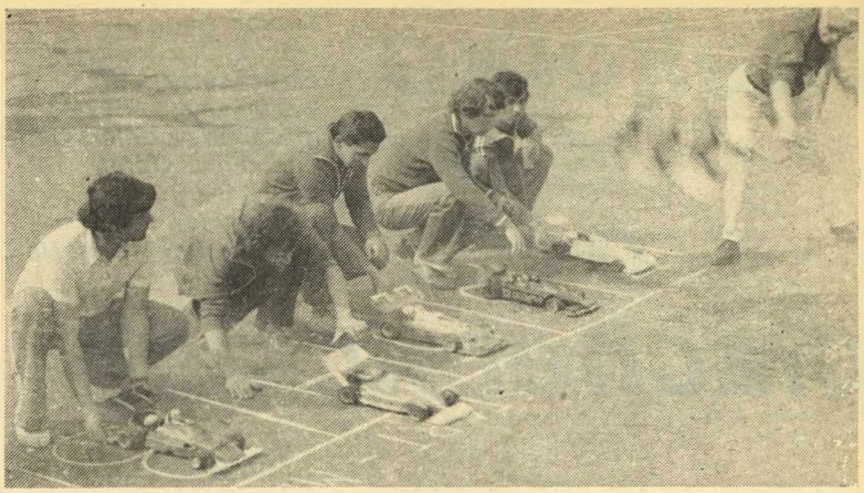
■ Letošní srovnávací soutěž v polské Poznani byla ve znamení úzké spolupráce modelářů socialistických zemí. Mirek Vostárek pomohl finalistovi z SSSR Visockasovi s úpravou pneumatik, vedoucí sovětské delegace Osipov zase Mirkovi s výběrem vhodného složení paliva. Úroveň sovětských modelářů, měřeno dosaženými výsledky (v kategorii RC-EB 1. místo, v RC-V2 2. místo), v poslední době prudce stoupá. Vedoucí sovětské delegace Osipov na závěrečném mítinku označil tyto úspěchy za výsledek úzké a nezištné spolupráce s československými modeláři.

■ Za pozornost stojí nový model anglické firmy PB ALFA PB 12 – IS, který má tyto nové prvky: nezávisle odpružená všechna kola přední i zadní nápravy; hydraulické tlumiče; dvě kotoučové brzdy zadní nápravy; řetězový náhon (pro omezení ztrát výkonu); nastavitelnou tvrdost odpružení atp.

■ Příští srovnávací soutěž RC modelů se bude konat v roce 1982. Hostitelskou zemí bude SSSR, organizací byli pověřeni modeláři z Baku. O přípravách informoval na poradě zástupců branných organizací vedoucí sovětské delegace Osipov. Při této příležitosti požádal zástupce ČSSR o urychlení vstupu do mezinárodní organizace FEMA. Ústřední rada modelářství Svazarmu tuto otázku již projednala a vstup doporučila.

■ Model V. Opata z Kadaně přejel při tréninku na státní silnici nákladní automobil. V tomto případě David Goliáše nepřemohl. Modeláři pozor! Veřejné komunikace nejsou vhodné pro naše modely!

auta



Úspěch v Poznani

Vrcholem sezóny RC modelů je v socialistických zemích každoroční srovnávací soutěž. Tu letošní organizovala bratrská polská branná organizace LOK. Soutěž proběhla ve dnech 14. až 17. května v Poznani za účasti družstev šesti socialistických států. Souběžně se soutěžemi RC modelů se konala na místní dráze i soutěž upoutaných rychlostních modelů, která byla přípravou modelářů ze socialistických zemí na Mistrovství světa FEMA, které bude začátkem srpna v Minsku. Této části srovnávací soutěže se zúčastnila družstva SSSR, PLR, BLR a MLR, tedy zemí, kde je tato odbornost provozována.

Náš zájem se soustředil pochopitelně na soutěž RC modelů, kterou jsme podle možností daných propozicemi plně obsadili. Soutěžilo se ve čtyřech kategoriích. Každý stát měl právo vyslat čtyři závodníky, z nichž každý mohl obsadit nejvýše dvě kategorie. Do hodnocení družstev se započítával jeden nejlepší výsledek každého závodníka.

Tradičně nejslabší byla *kategorie EA (makety)*, kde čtyři státy zastupovalo pět závodníků. O tuto stavebně náročnou kategorii je trvale všeobecně malý zájem automodelářů ve všech socialistických zemích. Naděje na rozšíření je nepatrná. Vítězství závodníků družstev „A" a „B" je důsledkem mnohaleté tradice maket v této zemi. Naši závodníci tuto kategorii tradičně neobsazují a ve skupině modelů s elektrickým pohonem se soustřeďují na *kategorii EB (slalom)*, kde dosahují špičkových výkonů. Stejně tomu bylo i v Poznani. O vyrovnanosti a kvalitě soutěžících svědčí dosažené výkony. První čtyři závodníci získali přes 164 bodů a o jejich umístění rozhodovaly desetiny sekund. Ukázalo se, že dosavadní praxe měření času a jeho zaokrouhlování již nepostačuje pro spravedlivé ohodnocení vyrovnaných výkonů a že je třeba přejít na naprosto přesné měření a vyhodnocování. Na našich soutěžích je již tento způsob uplatňován. V kategorii EB si z našich závodníků nejlépe vedli Mirek Vostárek a Jirka Cibulka, kteří obsadili druhé a třetí místo.

Stejně jako kategorie EB bylo vyrovnané finále *kategorie V1 (formulové vozy se spalovacím motorem)*, kde závodníci na druhém až čtvrtém místě ujeli 40 okruhů. Na pátém místě skončil J. Cibulka se ztrátou jednoho okruhu. Mistr sportu Ladislav Rehák předvedl spolehlivou jízdu a zvítězil s náskokem dvou okruhů. Ve finále této kategorie se střetli dva závodníci z ČSSR a NDR a po jednom z MLR a PLR.

Modely v *kategorii V2 („placky")* bývají v soutěžích nejrychlejší. Na srovnávací soutěži to potvrdil vítěz Mirek Vostárek, když ve finále najel 43 okruhy a zcela bezpečně zvítězil s náskokem čtyř okruhů před nejúspěšnějším sovětským závodníkem Visockasem. Do finále se probojovali dva závodníci z ČSSR a po jednom z NDR, MLR, SSSR a BLR.

Ze stručného popisu jednotlivých kategorií vyplývá, že jsme právem obsadili celkově první místo v soutěži družstev a neporušili tak tradici našich dosavadních úspěchů na mezinárodním poli.

Vedle sportovní měla soutěž i společenskou část. K ní patřilo přijetí zástupců zúčastněných zemí představiteli města, koncert vojenské hudby pro účastníky

Pečlivá příprava modelu před každým startem se mistru sportu Ladislavu Rehákovi vyplatila: s tímto modelem zvítězil v kategorii RC-V1

Nejúspěšnější soutěžící v kategorii RC-V2: B. Kovacz, M. Vostárek a H. Visockas

v kulturním domě, slavnostní zahájení a zakončení s vojenskou hudbou na ploše startoviště atp. Proběhla i koordinační porada delegátů socialistických zemí. Prostě nechybělo nic, co je u takové významné soutěže obvyklé. Je třeba říci, že i po společenské stránce družstvo ČSSR důstojně reprezentovalo náš stát i brannou organizaci a splnilo tak své poslání.

Co bylo zajímavého na soutěži? Především skutečnost, že se v kategoriích RC modelů (V1 i V2) poprvé zúčastnili závodníci z Maďarska. A jejich premiéra byla úspěšná, o čemž svědčí druhé místo v kategorii V1 a třetí místo v kategorii V2. Podle očekávání se stanou našimi nejvážnějšími soupeři, zejména díky kvalitnímu technickému vybavení.

Po technické stránce, tedy v technickém vybavení, nejsou dnes již mezi sportovci socialistických zemí podstatné rozdíly. Téměř všichni účastníci – včetně našich – nastoupili do soutěže se špičkovými motory a kvalitními RC soupravami. Naši například používají motory SG 21 a soupravy Futaba, dovezené pro reprezentanty. Stejné motory mají závodníci NDR a další. O výsledku tak dnes rozhoduje skutečně dokonalá příprava a spolehlivost modelu, vzájemné sladění všech použitých dílů a zejména pak perfektní ovládání modelu na trati. (Ta v Poznani, postavená na velkém asfaltovém hřišti, svým nepříliš rovným povrchem dokonale prověřila kvality soutěžících.)

Naši reprezentanti na této soutěži potvrdili, že patří mezi nejlepší. Tento úspěch je zavazuje k tomu, aby se dobře připravovali i na příští srovnávací soutěž, která se uskuteční v roce 1982 v SSSR, k čemuž jistě využijí všechny domácí i mezinárodní soutěže v letošním roce.

J. Jabůrek

VÝSLEDKY

Kategorie RC-EA: 1. B. Alberski, PLR A 371,8; 2. W. Chodyniecki, PLR B 320,7; 3. M. Osipov, SSSR 290,4 b.

Kategorie RC-EB: 1. H. Visockas, SSSR 164,20; 2. M. Vostárek, ČSSR 164,15; 3. J. Cibulka, ČSSR 164,10 b.

Kategorie RC-VI: 1. L. Rehák, ČSSR 42/5,4; 2. L. Gál, MLR 40/3,2; 3. W. Dudzewicz, PLR 40/7,0 okruhů/s.

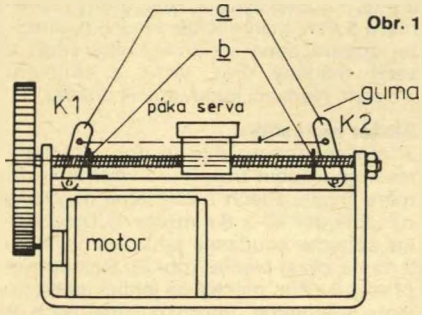
Kategorie RC-V2: M. Vostárek, ČSSR 43/11,2; 2. H. Visockas, SSSR 39/6,0; 3. B. Kovacz, MLR 37/14,4 okruhů/s.

Družstva: 1. ČSSR 1055; 2. PLR A 865; 3. SSSR 695; 4. MLR 525; 5. NDR 463; 6. PLR B 414; 7. BLR 378 b.

Ovládání trochu jinak

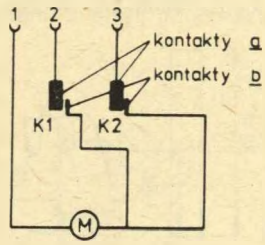
Součástí serv, použitých pro dálkové ovládání modelů OT-64 SKOT či Tatra 813, je kontaktní deska se sběrači, která je značně poruchová. Proto jsem servo vybavil koncovými spínači (obr. 1 a 2). K ovládání používám obyčejný dvoupolohový přepínač (obr. 3), který je ve středové poloze držen ocelovou strunou (obr. 4). Takto upravené servo s úspěchem používám v kabelem ovládaných modelech Š 130 a BMW Luigi.

Vojín Petr Nejezchleb



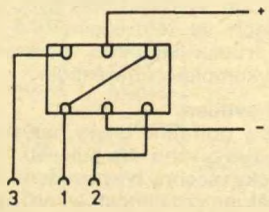
Obr. 1

Zapojení servomotoru



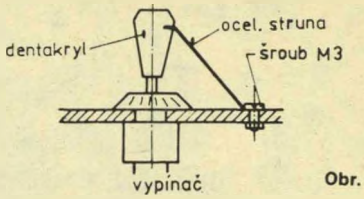
Obr. 2

Propojení kontaktů



Obr. 3

Držení páčky ve střední poloze



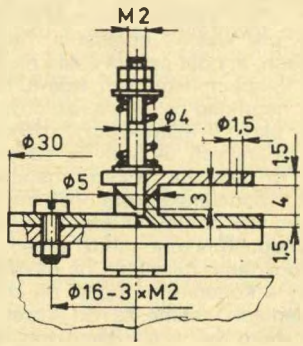
Obr. 4

Ochrana serva

Známý systém s prizmatickým zámkem jsem upravil pro amatérské zhotovení a zařízení jsem upevnil přímo na kotouč serva s rotačním výstupem.

Provedení je zřejmé z obrázku. Oba díly jsou vysoustruženy z polyamidu. Pro snadné ustředění má dolní díl stejný průměr jako kotouč serva. Pokud je nutno upevnit dolní díl na kotouč, který má již otvory pro táhla, je třeba použít šrouby M1,6 a umístit je podle potřeby. Vysoustružený disk horního dílu je seříznut do tvaru páky. Prizmatický zámek má úhel rozevření 90°. Oba díly jsou nasunuty na šroub M2 a stlačovány pružinou. Tvrdost pružiny je nutno vyzkoušet a zvolit takovou, aby zámek vypínal před dosažením maximálního výstupního kroutícího momentu serva.

Jaroslav Hykyš



POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 23)

■ **40** Novú RC súpravu Varioprop C 6 SSM 27 – 3 funkcie + 1 servo C 501 + 2 servá Futaba FP-S 12 (5000). Nový motor HB 61 RC (1000), motor Enya 60 RC (500), motor HP 61 RC (750). T. Marcinek, ul. N. Teslu 4404/1, 921 01 Piešťany.

■ **41** Varioprop S 6, málo používaný, kompletní. M. Chrůma, Leninova 669/13, 250 88 Čelákovice.

■ **42** RC auto cestov. + motor 2,5 (1000); RC elektra Porsche Tamiya (300); 3 serva Servomatik (50); RC souprava Digi kompl. + nabíječ NiCd (2000). J. Kašinka, U akademie 13, 170 00 Praha 7.

■ **43** Amat. soupravu FM, 6 funkcí; RC vrtulník bez motoru; motory Super Tigre 6,5 RC a Tono 3,5 RC; kompl. Modeláře od r. 1960; balsu a další mod. materiál. Servis soupr. zajištěn. P. Semrád, Severozápaní IV, 140 00 Praha 4.

■ **44** Železnici HO (1:87), 26 lokomotiv, 220 vagónů, kolejivo, výhybky křižov., trojcestné, obloukové aj., nesestavené budovy a autíčka v poměru. Nepoužívané, jedná se o sbírku. Prodejní cena 80–100 %, příslušenství 20–50 %. Jen vše najednou. A. Mařák, S. K. Neumanna 4, 695 03 Hodonín.

■ **45** RC súprava Simprop SSM Contest 8 40,68 MHz. Ing. F. Šustek, Považská 23, 911 01 Trenčín.

■ **46** Perfektnú kompletnú súpravu Varioprop 8 S so servami s elektronikou (7800); prijímačové aku s vypínačom (200). Vhodný osobný odber. E. Arbet, Vodárenská 211/22, 921 01 Piešťany.

■ **47** Cvičný model vrtulníku s motorem 6,5, časopis Modelář 1970–80 i starší. J. Brokeš, Bartoňov 55, 789 63 Ruda n. M.

■ **48** Soupr. Kraft KP 5 kompl. + náhr. zdroje; MVVS 2,5 GF + RC karb. + výfuk – nové. T. Krištof, Ruprechtická 73, 460 01 Liberec.

■ **49** Tranzistory KU 605, 2× KU 602, KU 611, 7NU73, 5NU72, 4NU72 i vym. za přij. WS-11, Rx Mini, i jednotl. M. Kučera, 439 07 Peruc 333.

■ **50** Kompl. spolehl. prop. RC soupravu Varioprop 6 S + různé příslušenství (5500). M. Dohnanský, Blahuňov 1, 431 02 Málkov.

■ **51** Amat. prop. RC soupravu 4 + 2, zdroje + nabíječ, přijímač s konektory Futaba, bez serv (2800); motor. RC modely na mot. 2,5–6,5; větroně RC V2; auto elektra Porsche 935 + náhr. díly, kola; díly autodráhy – 11 rovných, 10 zatáček + 1 klopená a jiný model. materiál. Bližší informace proti známce, os. odběr, končím. Z. Pýcha, Okružní 341/I, 471 27 Stráž pod Rálskem.

■ **52** 1-kan. vys. + přij. Mars (650). J. Strolený, Žitenická 1280, 286 01 Čáslav.

■ **53** Lam. trup RC vrtulníku Helix. K. Vlček, 766 01 Valašské Klobouky 750.

■ **54** Plán koles. parníku Western River 1:100 (30). J. Řípa, Lesnická 7, 150 00 Praha 5.

(Pokračování na str. 32)

O modelovej železnici

Ing. Dezider Selecký

Je nás dosť, či málo? Nemám na mysli množstvo organizovaných železničných modelárov v porovnaní napríklad s leteckými či automobilovými. Táto otázka mi napadla pri zabezpečovaní železničnomodelárskych súťaží rozhodcami. Napriek tomu, že máme v našej odbornosti dostatok vyškolených a kvalifikovaných rozhodcov všetkých tried, neobišli sa tohoročné vrcholné súťaže bez problémov tohto druhu. Aj keď sa situácia napokon vyriešila, prejavilo sa náhradné riešenie – žiaľ – v kvalite rozhodovaniia.

Železničné modelárstvo je záujmovou činnosťou, vykonávanou vo voľnom čase. Isteže nie každý má skutočne voľného času toľko, aby ním mohol celkom voľne disponovať. Navyše, zastávať nejakú funkciu, to vyžaduje pravidelné „obetovanie" nielen osobného voľného času, ale navyše často aj vtedy, keď to vyžaduje „mimoriadne opatrenia" v zamestnaní, v rodine a nezriedka vo vlastnej voli, nálade. Nie vždy však objektívne skutočnosti umožnia riešiť situáciu mimoriadnymi opatreniami. Úspešne zvládnutie takýchto sitácií vyžaduje venovať sa záľube nielen pre vlastné potešenie, prípadne prospech, ale dať čosi (a často nie málo) aj na prospech ostatných. Kde-tu možno počuť napríklad názor, že rozličných podujatí, školení inštruktorov, rozhodcov, funkcionárskych aktívov sa zúčastňujú vždy tí istí členovia – a toto konštatovanie z radov modelárskej verejnosti má väčšinou kritický podtext v zmysle „skupina, ktorá nepustí nikoho medzi seba". Ak sa však pozrieme napríklad na návrhy, pozvánky a konečne na účasť na kurzoch a školeniach, zistíme, že nás je prekvapujúco ďaleko viac, avšak často práve len na tom školení, len na jedinom podujatí a potom sa nad väčšinou frekventantov zatvorí zem. Železničné modelárstvo je záľuba veľmi náročná na čas, odborné vedomosti, materiál, technické vybavenie (čo najmä za súčasnej materiálovej situácie mnohého odradí), avšak je životaschopné aj v týchto podmienkach. O tom konečne svedčia umiestenia československých modelárov na domácich, ale predovšetkým medzinárodných súťažiach a výstavách. Organizovanie tejto činnosti doma i na medzinárodnom poli – vrátane takmer sysifovskej snahy o zlepšenie materiálovej situácie – to všetko vyžaduje funkcionárov, ktorí väčšinu svojho voľného času, bez ohľadu na svoje pohodlie a úzko osobné záujmy, venujú organizovaniu železničného modelárstva. Ľudí, ktorí prebrali funkcie s vedomím, že preberajú aj značnú zodpovednosť: na jednej strane vôči radovým modelárom, na druhej strane vôči Zväzarmu a celej spoločnosti. Modelárov, ktorým väčšinou po splnení si všetkých povinností vyplývajúcich z funkcií nezvýši čas (a často ani sily) na aktívne modelárčenie.

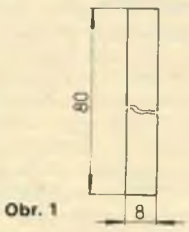
[Návěstidla ČSD ve velikosti TT]

Při trošce trpělivosti a zručnosti si můžete zhotovit návěstidla seřaďovací (pro posun) i trpasličí, odjezdová a vjezdová (pro vlaky) a návěstidla „autobloku" (automaticky řízené jízdy vlaků v prostorových oddílech).

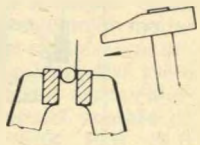
Hlavní součásti zhotovíme z pocínovaného plechu tl. 0,1 až 0,2 mm; výborně vyhovuje rozstříhaná konzerva. Tabulku vhodného plechu lze někdy koupit i v modelářské prodejně asi za 5 Kčs. K práci budeme potřebovat nůžky na plech, pistolovou páječku, ocelovou jehlici o průměru 2 mm, kousek svařovacího drátu o průměru 5 mm, malý svěrák, kladívko, pinzetu, izolepu, barvy, jehlové pilníky, smaltovaný měděný drát, vrták o průměru 3,5 mm, rýsovací jehlu, důlčík, štětec.

Stožár návěstidla

Zhotovení tohoto dílu je dost pracné – musíme svinout trubičku o vnitřním průměru 2 mm. Plech nastříháme na pruhy o rozměrech 80 × 8 mm (obr.1). Do svěráku upneme současně jehlici o průměru 2 mm a okraj plechu (obr.2). Postupným přiklepáváním plechu na jehlici jej tvarujeme. Několikrát přitom musíme plech ve svěráku pootočit. Nakonec plech upneme mezerou nahoru a okraje doklepneme těsně k sobě. Nenechte se odradit počátečním neúspěchem, když spára bude křivá („do vývrtky"); po dvou či třech pokusech se této klempířině naučíte. Spoje trubek nepájíme; mezeru využijeme při kompletaci návěstidla.

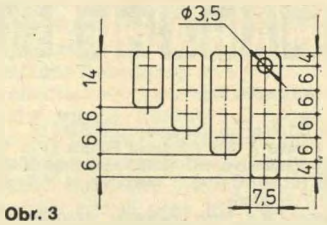


Obr. 1


Obr. 2

Desky svítilen

Všechny potřebné desky narýsujeme na jeden kus plechu. Na kolejišti využijeme prakticky všechny typy uvedené na obr. 3. Rozměříme vzdálenosti otvorů pro žárovky a označíme je důlčíkem. Pak otvory



Obr. 3

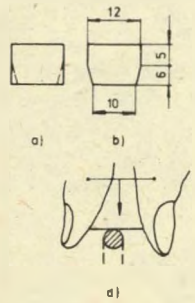
vyvrtáme nejlépe stojanovou vrtačkou a na dřevěné podložce. Nejlepšího výsledku dosáhneme, když otvory předvrtáme vrtákem o průměru 1,5 mm a při vrtání budeme posunovat plech i s podložkou. Plech se pak neohýbá a otvory jsou přesné, bez otřepů na spodní straně. Po vyvrtání jednotlivé desky vystřihneme, vyrovnáme na kovadlince a jehlovým pilníkem srazíme hrany a rohy.

Stínítka žárovek

si nakreslíme a nastříháme podle obr. 4a a 4b. Hrany srazíme jehlovým pilníkem a díly ohneme prsty podle svařovacího drátu o průměru 5 mm do požadovaného tvaru (obr. 4c a 4d).

Sestavení návěstidla

Svítilnovou desku zastrčíme do spáry ve stožáru tak, aby přečnívala stožár o 1 mm



Obr. 4

Obr. 5

a zezadu díly spájíme (při pohledu na návěstidlo je svítilnová deska na levé straně stožáru – obr. 5). Takto upravené polotovary upneme do svěráku, pinzetou přidržíme stínítko a uvnitř ohybu stínítko připájíme k desce. Nakonec vypilujeme zezadu do stožáru otvoru, kterým provlékneme dráty od žárovek (otvor je přibližně uprostřed svítilnové desky). Otvor pro miniaturní bajonetovou žárovku je úmyslně menší, poněvadž i při sériové výrobě se průměry žárovek liší. Při nasazování žárovky pak kulatým jehlovým pilníkem vypilujeme malý zářez pro výstupek na objímce (připájený přívod) a upravíme otvor tak, abychom žárovku zatlačili až po osazení patice. Konstrukce návěstidla slouží jako uzemnění všech žárovek. Žárovky nepájíme, protože musíme počítat s jejich výměnou a odpájení by znamenalo zničení návěstidla.

Povrchová úprava

Nejlépe vyhovují rychleschnoucí (acetonové) barvy. Potřebujeme bílou, červenou, modrou, černou a šedou. Velmi věrně vypadá svítilnová deska a stínítka (i zevnitř) natřená černou tabulovou barvou, která je matná a působí jako starší nátěr. Při barvení pruhů na stožáru si vypomůžeme izolepou, nastříhanou na proužky (podle šířky pruhů) a přilepenou na stožár. Barvíme vždy pruh mezi izolepou, kterou před zaschnutím opatrně odlepíme. Po zaschnutí zalepíme nabarvené pruhy a natřeme zbývající (původně zalepené).

Problém je v upevnění návěstidel na panel kolejiště. V prodejně dostanete koupit telefonní sloupy. Jejich podstavce (které stejně na modelovém kolejišti nepoužijeme) jsem provrtal vrtákem o průměru 0,1 mm menším než je průměr stožáru. Pozor – otvor je lepší menší než větší (jinak by návěstidlo nedrželo). V desce kolejiště vyvrtáme otvor přesně odpovídající průměru stožáru, na který pak nastrčíme nejprve podstavec a pak celek zasuneme do otvoru v desce kolejiště. Takto upevněné návěstidlo lze kdykoliv demontovat. Nakonec zbývá připájet zespodu na vyčnívající konec stožáru zemnící vodič, zapojit žárovky smaltovaným měděným drátem (o průměru 0,3 až 0,5 mm) a šedou barvou natřít zadní část návěstidla i patice žárovek.

Náročnější modeláři možná namítnou, že každé návěstidlo má žebřík, nebo alespoň výstupky pro obsluhu. Avšak pracnost těchto dílů nevyváží podle mého názoru konečný výsledek.

Miroslav Talaš

KONŠTRUKCIA hnacích vozidiel [2]

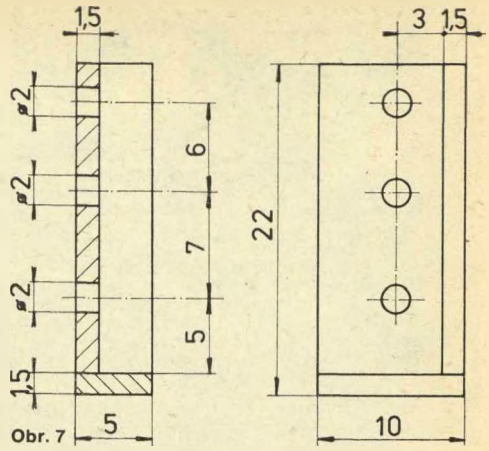
(Pokračování z MO 8/1981)

Milka ČERVENÁKOVÁ, ing. Eugen TAKÁCS

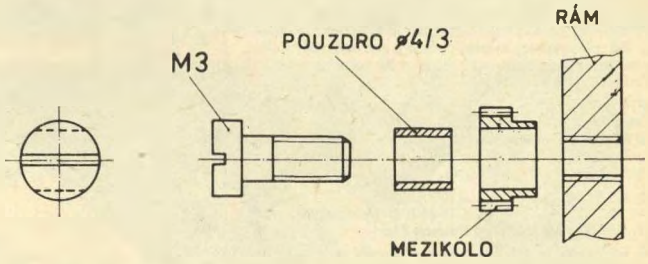
Princíp prevodov som prebral z lokomotívy 81, už len z tohto dôvodu, že väčšina lokomotív vo veľkosti TT má tento alebo veľmi podobný prevod. Tým aj moje modely „zapadnú" do skupiny továrenských výrobkov pokiaľ ide o „vnútornosti" a tým sa výrazne uľahči servis. Schéma prevodu je na obr. 1, podrobný výkres je na obr. 5.

Treba poznamenať, že guličky z hrotov guličkových pier sú pre tieto účely príliš malé, vhodnejšie by boli o priemere 1,5 až 2 mm. Ak má niekto k nim prístup, bude mať rozhodne ľahšiu robotu, odpadne mu totiž náročnejšie lícovanie ložísk. Odskúšal som tieto prevody aj bez guličok s celkom dobrým výsledkom. Kto sa nechce hrať s lícovaním a nemá ani vhodné guličky, môže ich úplne vynechať, len otvory pre ložiská musia byť menej hlboké.

Hlavné diely prevodu možno zhotoviť „sériovo". Predné ložisko **1** (obr. 6) je z organického skla (plexiskla) o hrúbke 5 až 7 mm. Čiarkovane vyznačené časti zhotovíme podľa potreby. Na vrtanie dier si môžeme zhotoviť prípravok z mosadzného plechu podľa obr. 7. Na výkrese je prípravok pre prevod p = 0,75, tj. s pastorkom s 12 zubmi (menší typ).



Obr. 7

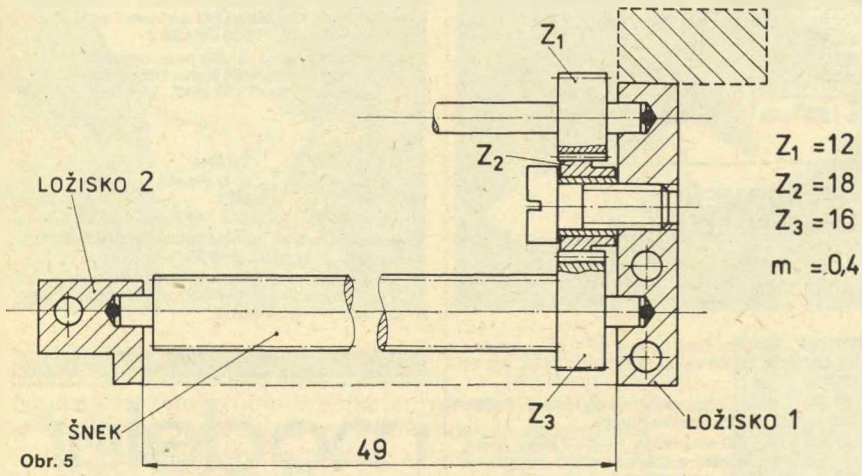


Obr. 8

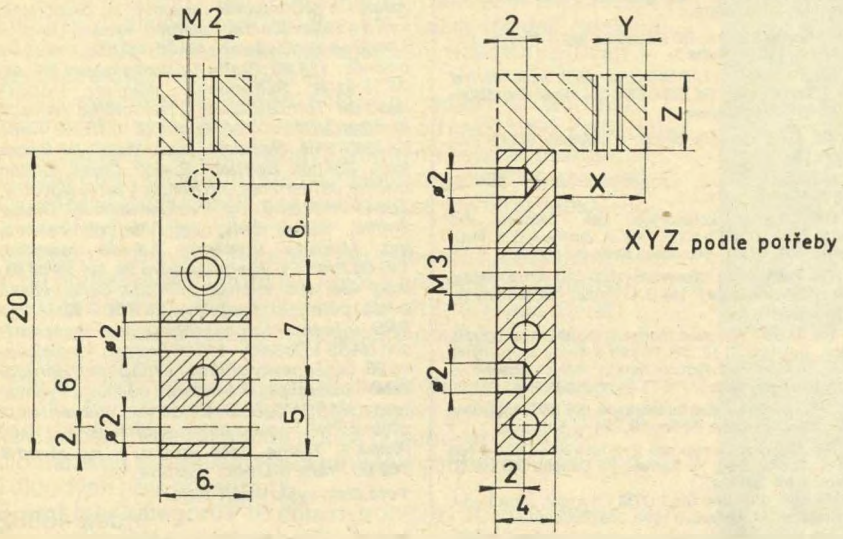
Ložisko medzikolesa (obr. 8). Materiál: skrutka M3 × 7 mm, mosadzná trúbka ∅ 4/3,2 mm.

Najvhodnejšia sa mi javila skrutka z krytov nástenných vypínačov osvetlenia, ktorá má hlavičku menšiu ako bežné skrutky. Po skrátení neostáva nič iné ako odrezať 3,5 mm dlhý kus trúbky (ak máte trúbku s menší vnútorným priemerom, treba jú prevrtať vrtákom o priemere 3,2 ešte pred odrezaním). Ložisko aj s medzikolesom priskrutkujeme k ložisku **1** a vyskúšame, či sa medzikoleso točí hladko; ak nie, zistíme príčinu. Pozor, mosadzná trúbka musí byť pevne pritiahnutá skrutkou k telesu ložiska **1** a medzikoleso sa má točiť na trúbke!

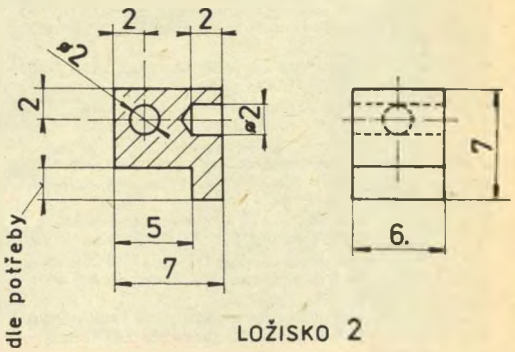
Ešte raz skontrolujeme priemer hlavy skrutky: musí byť menší ako patný priemer ozubenia medzikolesa! Ak by mala skrutka väčšiu hlavu, treba ju spíliť na plochú na hornej a dolnej časti podľa obr.



Obr. 5



Obr. 6 LOŽISKO 1



Obr. 9

8. Spíliť ju možno až po prvom zakrútení skrutky s mosadznou trúbkou, keď treba označiť hornú a dolnú stranu hlavy. Po opätovnom dotiahnutí ju vždy musíme zatočiť do pôvodnej polohy.

Zadné ložisko **2** (obr. 9) je zo rovnakého materiála ako ložisko **1.**

(Pokračování).

POMÁHÁME SI

(Dokončení ze str. 29)

■ **55** Porsche 935 elektra + 2 serva FP-S 12, Tyrrell 009 kat. V1, Porsche Essex kat. V2, amat. prop. soupravu 2 + 1, 2 × krystaly, nabíječ a startér. Zašlu foto. M. Bařura, Údolní 8, 678 01 Blansko.

■ **56** Amat. startér do 6,5 cm³ + baterie Trepča 12 V (700). Motor MVVS 6,5 R zadní výfuk, výborný stav + ladicí výfuk, vrtule 200/140 (900). Model Rival – Club 20 s mot. MVVS 2,5 GR málo létaný (550). Mot. MVVS 2,5 GR nový + ladicí výfuk (450). P. Doubravský, Lužickosrbská 7, 787 01 Šumperk.

■ **57** Prop. 4-kan. amat. vys. + přij. (Faitoprop) + 4 serva Futaba S 7 + mot. MVVS 2,5 GF + model RC M2 Kiwi (5500); jen komplet. J. Janíček, Novohorská 3, 664 91 Ivančice; tel. 921288.

■ **58** Vys. Tx Mars II 40,680 MHz + přij. Rx Mini, zcela nový (800). A. Petrla, 763 17 Lukov 217.

■ **59** RC Modela Digi + 2 serva FP-S 12, záruka, 100 % stav (3500); RC polomak. Piper 18 + mot. OS 40, nové; RC model Tristar 10 (500); RC Cirrus 75 (1000). Jen osob. odběr. M. Nemrych, J. Fučíka 116, 542 01 Žacléř.

■ **60** Elektromag. vybavovače pro zač. modeláře, dvojnásob. délka přítahu při stejné síle a odběru (60). A. Žižlavský, Na výsluní 778, 285 22 Zruč n. S.

■ **61** Motor MVVS 2,5 GF s RC karb. (450) a MK-17 (50). Čepl, Heřman 91, 398 22 p. Ražice.

■ **62** Plány švédské vál. lodě VASA r. 1628 + 2 listy (175); jiné plány histor. plachetnic, seznam za známku. J. Tošnar, Mášova 4, 602 00 Brno.

■ **63** Enya 60 III B T. V. (1500), Enya 09-IV s karb. bez ovl. ot. (200); plánek ASK 14 (30); tl. Modelsplan modrý (7). V. Hřebecký, 340 34 Plánice 218.

■ **64** Amat. prop. soupravu, 4 kanály, 4 šedá serva Varioprop, nové zdroje. Osob. odběr. Ing. W. Wagner, nám. Osvobození 2, 695 01 Hodonín.

■ **65** RC větroň 2,5 m (300), RC Delta na mot. 2,5 (100), motor. model rozp. 1100 s mot. Enya 1,6 RC (500), nový mot. Tono 10 RC, 3-pov. prop. souprava na 3 serva Varioprop (3000). Ing. M. Krička, Lety 114, 252 30 p. Řevnice.

■ **66** Základní soupravu modelu železnice TT (lokomotiva diesel řady V 200), trafo FZ 1 a další díly (výhybky, koleje ap.). Vhodné pro zač. modeláře. K. Škvor, Mozartova 19, 772 00 Olomouc.

■ **67** Veškeré přísluš. na pylony. Špičkové modely F3D – Junio, Mustang, Club 20 – Rival. Motory MVVS 6,5 R + LVP, 2,5 GR, GF + LVP; skládací dural. pylony; otáčkoměr; 6-kan. soupr. Robbe Luna, 4-kan. soupr. Robot se servy FP-S 7; startovací box + startér; kompresor na vakuování; skelná tkanina 30 g/m²; model M2 Kiwi; OS Pet 099 RC; balsa; vrtule a veškerý mod. materiál. Seznam proti známce. Končím. K. Hacker, V úžlabině 16, 100 00 Praha 10.

■ **68** RC vys. Mars + přij. Rx Mini 40,68 MHz (600), nepoužívaný. L. Hálek, Na pěšinách 36, 182 00 Praha 8.

■ **69** Amat. prop. súpravu + 3 šedé serva + nabíjač, jap. krišt. 40 MHz. Kúpim prij. Kraft KPR 5C + 2 serva 27 MHz. T. Tomašec, Marxova 610, 024 01 Kysucké Nové Mesto.

■ **70** Motor Rossi 2,5 Normale (1200). Do redakce.

KOUPĚ

■ **71** Serva Futaba, popř. i s 3 až 4-kan. RC soupravou. J. Vašulka, 696 04 Mistřín 511.

■ **72** Nový nepouž. motor Webra Speed 61. Prod. nelétaný model Espada. B. Vopěnka, 281 02 Cerhenice 295.

■ **73** Motor MVVS 2,5 R-58, MVVS 2,5 D. V. Antoš, Mírová 730, 518 01 Dobruška.

■ **74** Plán na letadlo Zlín 43 nebo vym. za jiný – model lodi. L. Dvořák, Revoluční 860, 674 01 Třebíč II.

■ **75** Plány válečných lodí Varjag, Katlin, Riga, Tobruk, Pietro de Christofaro aj. Kity válеč. lodí (1935–1960), zašlete seznam a uveďte měřítko a cenu. F. Štěpán, 403 35 Libouchec 427.

■ **76** 3 serva Modela nebo Futaba, zaručeně dobrá. L. Němec, Nálepkovo nám. 927, 708 00 Ostrava-Poruba.

■ **77** Starší plánky řady A č. 16 Vilga a č. 19 Čmelák, jen zachovalé. B. B. Bystrzonovský, Zádvorník 469, 691 63 Velké Němčice.

■ **78** Klikový hřídel nebo poškoz. motor s klik. hřídelem zn. Stryž 1,5. T. Čermák, Čapkova 925, 294 01 Bakov n. Jizerou.

■ **79** Klikový hřídel na motor MK-17, popř. MK-17 na souč. E. Guryča, U plynárny 1476, 688 01 Uherský Brod.

■ **80** Karosérii Š 130 RS měř. 1 : 8. J. Vondráček, Vítězství 176, 407 11 Boletice n. L.

■ **81** Loko vel. HO-BR 91 tři prov., dále BR 89, 42, 50, 84, 99, 120, Nohab, CC 70. M. Soukup, Na MěstNV, 468 61 Desná.

■ **82** Nový nebo málo použív. motor OS Max 40 FSR. R. Kejík, Ant. Macka 3, 612 00 Brno.

■ **83** Starší 3-kan. Modela Digi v dobrém stavu. Popis, cena. P. Kubát, Na Strouze 1752, 560 02 Česká Třebová.

■ **84** 2 šedá serva Varioprop. J. Pětník, Libkovice 49, 411 87 p. Krabčice.

■ **85** Serva Graupner a Futaba. D. Koutek, Krásné Pole 100, 725 26 Ostrava 26.

■ **86** Bellamatic II a Servomatic 13 S nebo jiné neprop. servo tovární výroby. M. Šterc, Lánecká 690, 582 91 Světlá n. Sáz.

■ **87** Angl. stavebnici Revell – motocykl BMW – R 75 Sahara (1942–45), i sestavenou. P. Holík, Prostřední 3373, 760 01 Gottwaldov.

■ **88** 1 servo Futaba. M. Stluka, Nad olšinami 19, 100 00 Praha 10.

■ **89** Servo Futaba (nebo vym. za 2 nová šedá Varioprop), nebo jiná s elektronikou. J. Zotyka, Č. Těšín, 735 61 Chotěbuz 132.

■ **90** Magnetofon prenosný kazetový s prípojkou synchron. kábelu na filmovú kameru – štyri NiCd tuškové aku. do filmovacej kamery ako i nabíjač. D. Grešner, Radlinského 37, 921 01 Piešťany.

■ **91** Plánek nebo náčrty a fotografie na vozidlo SKOT-64 2A. Cena nerozhoduje. J. Procházka, nám. Míru 23, 664 64 Dolní Kounice.

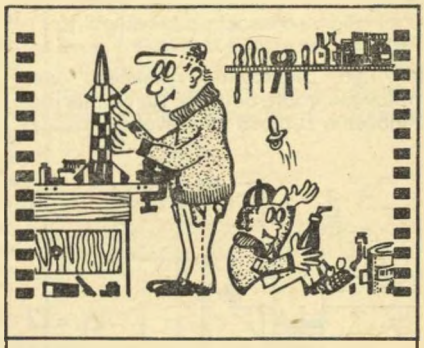
■ **92** Serva Futaba – nová nebo v dobrém stavu. K. Balcar, 561 56 Horní Čermná 11.

■ **93** Čas. Modelář roč. 1967–1970 i jednotlivě. J. Mašín, Zadní ul. 389, 503 41 Hradec Králové 7.

■ **94** Plánek (č. 89s) Š 130 RS. J. Mlejnek, Slavíčkova 10, 638 00 Brno.

■ **95** Klikový hřídel na MK-17; jap. mf trafa 7 × 7 – ž., b., č.; tantaly: 1M, 2M2, 33M, 50M, 4M7; plán na Piper Pa-24 Comanche. J. Pernica, Wintrova 21, 628 00 Brno.

■ **96** Čas. Letecký modelář 1951/1, 2, 3, 4, 5; 1952/7, 1953/5, 11; 1954/12; 1956/1, 8, 11 a plány vydávané redakcí časopisu do r. 1960. Fr. Doupovec, Sokolská 10, 602 00 Brno.



NEZAPOMEŇ!
Metylalkohol je jed!

Kresba: M. Doubrava

■ **97** Plán križníku Graf Spee v M 1:120 + farebná dokumentácia. Š. Krivánek, Považská 1709/8, 911 01 Trenčín.

■ **98** Plán jakékoliv japonské vojenské lodi. S. Peňáz, Leninova 583, 708 00 Ostrava-Poruba.

■ **99** Jakoukoliv RC soupravu s 1 nebo 2 servy, popis, stav, cena. Stavebnice a plánky malých modelů na gumu (i zahr.). Odp. proti známce. P. Plechata, ul. A. Šovy 14/c, 418 01 Bílina.

■ **100** Novou 5-povel. RC soupravu. Ing. J. Piroch, Jindřišská 5, 110 00 Praha 1.

■ **101** Pár kryšt. 27,12 MHz (roz. 455); sadu mf traf 7 × 7; tantaly 4M7, 1M, 33M, 2M2. L. Lintner Karadžičova 47, 801 00 Bratislava.

■ **102** Šedá serva Varioprop. J. Smetana, 671 03 Vranov n. Dyjí 339.

■ **103** Serva Tiny-C, Contest, Futaba. Vl. Škarpa, 471 24 Mimoň 603/1.

■ **104** Plánky kolesových lodí, polskou loď Halny, rychl. člun F1-V 2,5, F3-V. A. Zmeškal, S. K. Neumanna 602; 644 01 Bílovice n. Svit.; tel. 65536.

■ **105** Plast. mod. Kawasaki 1000 GG – 1/8 Heller, plány na Alpha Jet a F-104 G. L. Hejnal, Čsl. armády 25, 276 01 Mělník.

■ **106** Staré i vyřazené modelář. motory všech typů, dural. kulatinu Ø 12, 16, 20 mm a černý silon, nylon Ø 20, 25 mm nebo vym. za motory malých obsahů. J. Patrman, Keplerova 4, 783 71 Olomouc-Holice.

■ **107** 2 serva Futaba; tantaly kapk. 1M, 2M2, 4M7, 33M (TE 121). L. Rejmon, Pěčice 69, 294 46 Semčice.

■ **108** Prop. soupravu pro 2–3 funkce se servy (do 1000). Spolehlivou. M. Šamek, Ke Džbánu 39, 162 00 Praha 6; tel. 361329.

■ **109** Klik. hřídel na Stryž OTM 1,5 a mot. Jena 1 cm³. J. Krapf, ul. M. Majerové 1630, 356 05 Sokolov.

■ **110** Byrd – V tropické Asii; Kříž – Plachtění; Pour – Československá letadla; Chambe – Pod leteckou přilbou, V pekle nebeských výšin; Rypl – Kapitoly o letectví 1925, Cesta z Londýna do Austrálie; Fonck – Orel letecké eskadry. P. Vychodil, Budovatelů 2743, 407 47 Varnsdorf.

■ **111** Kompl. plánek rychlost. RC lodě na motor 10 cm³. Popis a cena. Čas. Modelář 6, 8, 10, 11/80. A. Zavadil, Frýdecká 23, 736 01 Havířov 2.

VÝMĚNA

■ **112** Kĺby na skateboard Thompson, vysokej kvality, vôbec nepoužívané, s koliečkami: combat – zelená priesvitná fólia + motor (predné sanie) 2,5 MVVS 6F + detonačný MK-17 1,5 za vrtulník fy Graupner alebo inej, môže byť aj dokonale spracovaný amatér. vrtulník s motorom, bez RC súpravy. M. Sabolčík, Urbánkova 21, 801 00 Bratislava 1.

■ **113** Plány ponorek Sokol, Orel, Sep, La Creole, Nautilus za plány americké letadlové lodi z II. svět. války, korvety Tobruk, fregaty Ametyst, hlíd. člunu USA, remorkéru Paolo-M, nebo koupím. J. Stanko, Uranova 423, 255 01 Praha 5–Zbraslav.

■ **114** Větší množství historických modelů z kolekce Yesteryear 16 ks a modely v měř. 1 : 43 fa Mebetoys, Goma, Norev, Matchbox Speed Kings – celk. 19 ks, příp. některé prodám. F. Šimek, Popradská 1289; 562 01 Ústí nad Orlicí.

■ **115** Nepouž. motor. Enya 1,5 + svíčka, vrtule, nádrž, tlumič, RC karb. a 100 Kčs za 1 nebo vícekanál. RC soupravu, možno bez serv a zdroje. Z. Klimeš, Žešov 116, 796 00 Prostějov.

■ **116** Žel. TT – 7 loko, 22 výhybek, 20 vagónů, 10 m kolejí, vč. 2 panelů a ost. drobných doplňků za 2 až 4-kanál. proporc. soupravu i bez servopohonu, popř. prodám, koupím, doplatím. R. Daněl, Těšínská 6/538, 736 01 Havířov-Bludovice.

■ **117** Nesest. kity Revell 1 : 32 – Spad XIII, Curtiss P-40E, Grumman F4 F4, Mitsubishi J2 M3 za 1:72 B-24, JU-523 M, Wellington III. P. David, Náměstí 21, 793 68 Dvorce.

■ **118** Osciloskop BM 370 za soupr. Modela Digi nebo jinou prop. tov. soupr. J. Rožkota, Sv. Čecha 7, 419 01 Duchcov.

■ **119** Čas. Motor současnost r. 71–81 a přílohy, Automobil r. 71–76 za čas. Modelář r. 70–79. I jiné. M. Šnajdr, Havlíčkova 509/5, 353 01 Mariánské Lázně.

RŮZNÉ

■ **120** Ve vel. HO zhotovím lisované řadové tabulky a tovární znaky lokomotiv ČSD. Seznam a vzorky zašlu. P. Čtž, Na větérce 2, 715 00 Ostrava 2.

■ **121** Vyrobím ihned RC díly na automobily, vrtulníky apod. za serva Futaba nebo ojetou Webru 3,5 (soustružník). Prod. podvozek Š 130 (600). J. Hlavica, sídl. Mír 675, 763 21 Slavičín.

VÝMĚNA

■ **122** Modely aut 1 : 24 fy Polistil, Burago ap. J. Rybář, SNP 579, 434 03 Most 1.

■ **123** P-40 E Warhawk 1 : 72 Revell, F4U-4 Corsair 1 : 48 Monogram za modely Luftwaffe a RAF. V. Hromádka, 542 25 Janské Lázně 93.

■ **124** Univerz. čítač amat. výr. do 90 MHz citl. 150 mV za 6 serv Futaba nejlépe FP-S7. K. Všetečka, Pionýrů 804, 738 01 Frýdek-Místek.

modelář

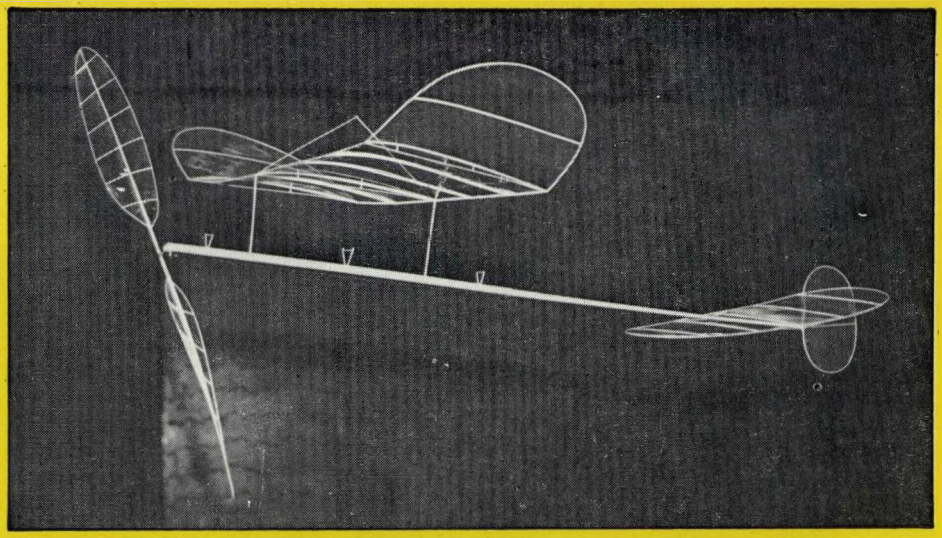
*měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51–8. Šéfredaktor Vladimír HADAČ, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ. Redakční rada: Vladimíra Bohatová, Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, Václav Novotný, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Otakar Šaffek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta, ing. Miroslav Vostárek. **Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465.** Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Inzerci přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS – vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710.*

Toto číslo vyšlo v září 1981

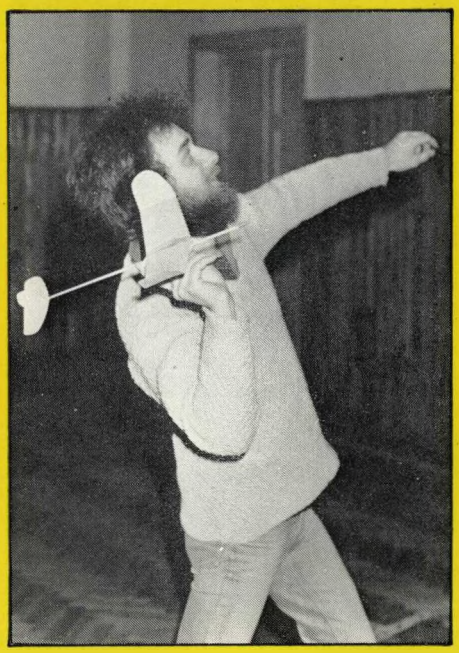
Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

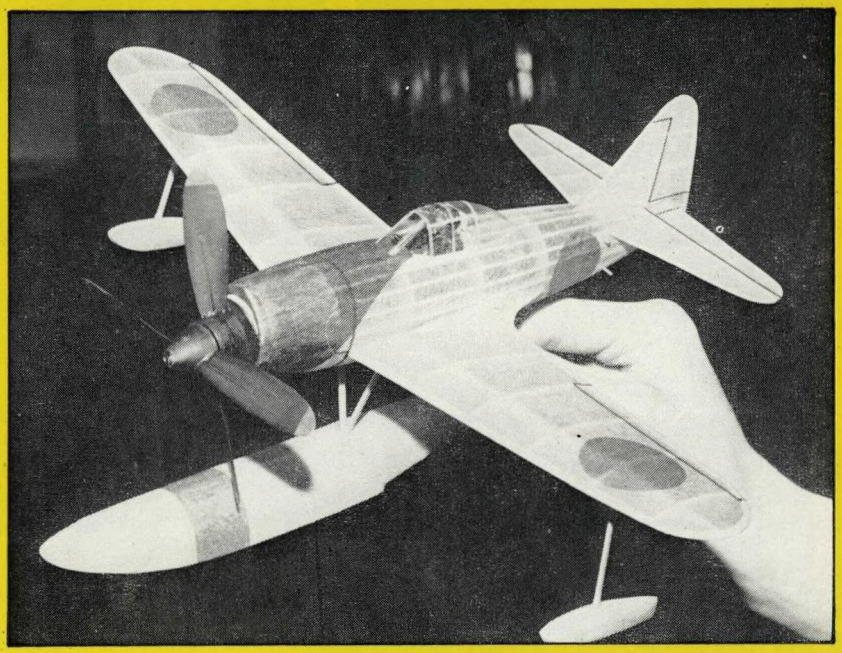
30
1951
1981
SVAZARM



1



2



3

K vytvoření představy o halových modelech kategorie F1D nejlépe poslouží krátký výňatek z pravidel: „... hmotnost modelu bez gumového svazku (jímž je poháněn) nesmí být menší než 1 g." Snahou po dosažení tak malé hmotnosti je vedena celá konstrukce modelu: lišty o průřezech kolem 1 mm² z vybrané balsy, mikrofilmový potah zhotovený litím lakové emulze na vodní hladinu, úzkostlivé šetření lepidlem (1). Halové modely dosahují časů přes 30 minut, jsou však tak lehké, že i nepatrný průvan může podstatně ovlivnit jejich let.

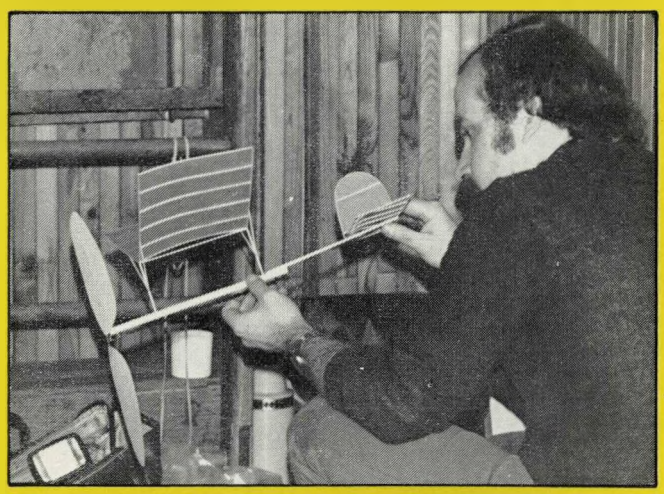
Mistrovství světa v kategorii F1D se pořádají od roku 1960, svazarmovští modeláři se jich zúčastňují od roku 1966. Za tu dobu stanulo československé družstvo třikrát na nejvyšším stupni, zasloužilý mistr sportu Jiří Kalina získal v roce 1970 mistrovský titul v jednotlivcích a naši „pokojáčkáři" se čtyřikrát zapsali do listiny světových rekordmanů.

Kategorie F1D ovšem není jedinou kategorií halových modelů. Značné oblibě se těší například halová házedla (2). Zámořští specialisté s nimi dosahují až minutových letů. U nás dokáží někteří naši modeláři létat v hale vysoké pouhých deset metrů kolem třiceti sekund.

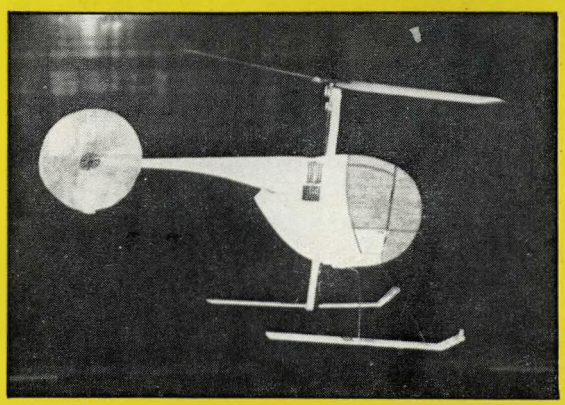
Stále více přiznivců mezi našimi modeláři nalézá kategorie „oříšků" – halových polomaket na gumový pohon. Najdou se i takoví experti, kterým nečiní potíže dosahovat například s polomaketou Kawanishi Rex s funkční protiběžnou vrtulí (3) letů dlouhých přes půl minuty.

Ti, jimž by v kategorii F1D dělalo problémy lití mikrofilmu, mohou vyzkoušet své schopnosti v kategorii P3 – halových modelů s papírovým potahem (4).

A když se soutěžení už omrzí, může si halový modelář postavit něco nezvyklého jen tak pro pobavení. Třeba vrtulník (5).



4

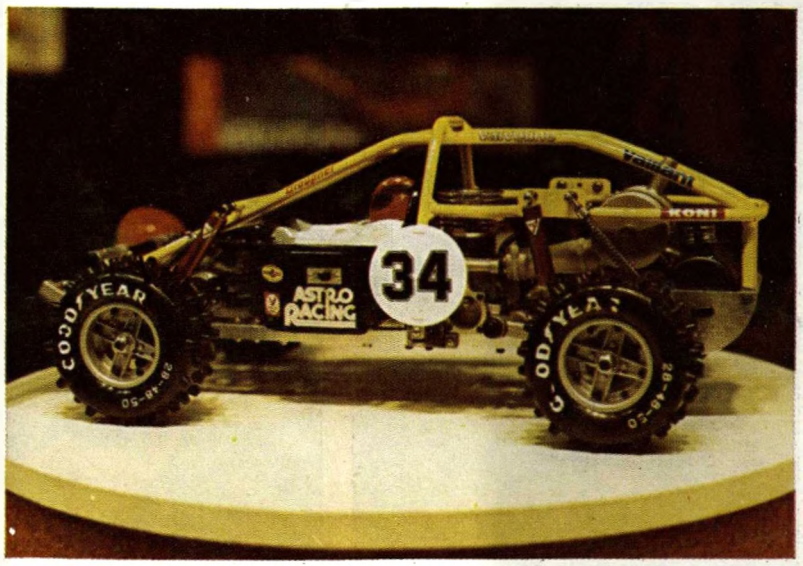


5

Foto:
Antonín Alfery (2), Jiří Cimler, Vladimír Hadač, Ing. Jaroslav Jiskra

◀ Jednoduchý motorový kluzák o rozpětí 2,5 m s motorem MVVS 1,5 cm³ používá ke zkouškám amatérských RC souprav J. Valášek z LMK Trnava

RC buggy Land Jump 4D v měřítku 1:8 firmy Graupner je určena pro motor 3 až 4 cm³; zvláštností jsou funkční hydraulické tlumiče ▼



◀ S letounem Laser 200 startoval Leo Laudenslager již na IX. MSLA v Českých Budějovicích

Snímky:
O. Šaffek
VI. Hadač (2)
Ing. D. Selecký
P. Valent

▲ Předloha tohoto modelu – Plasser & Thener EM 80 – je určena ke kontrole železničního svršku. Podvozek modelu (ve velikosti HO) je opatřen hranolem plsti, navlhčovaným z nádrže čistou naftou, který při jízdě vyčistí koleje a zajistí tak spolehlivý provoz

Na letošní květnové soutěži větroňů kategorie F1E na Rané startoval i junior Josef Filip z LMK Uničov ▶