

9

ZÁŘÍ 1966
ROČNÍK XVII
CENA 2,20 Kčs

modelář



ČASOPIS SVAZU PRO SPOLUPRÁCI S ARMÁDOU

Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

<http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085>

AeroFred Gallery Free Plans.

<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php

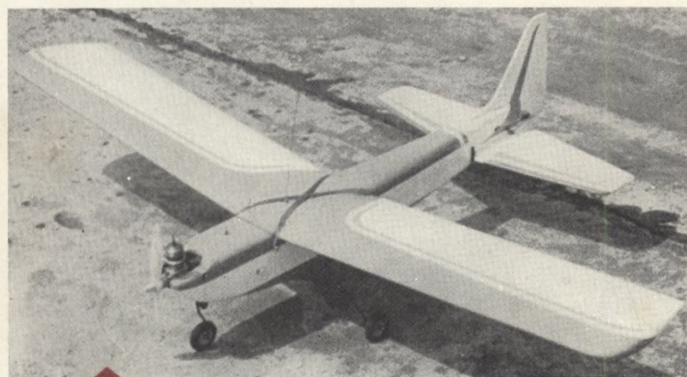
Diligence Work by Hlsat.



Co dovedou

NAŠI MODELÁŘI

R/C člun E. Schütze z Prešova s motorem MVVS 2,5 upraveným na vodní chlazení je řízen 4kanálovou aparaturou téže značky



Celobalsonový R/C model V. Mužného z LMK Kopřivnice je řízen 5kanálovou aparaturou vlastní konstrukce. Má rozpětí 1400, délku 1100 mm, váží 1900 g a létá s motorem Webra 3,5 cm³

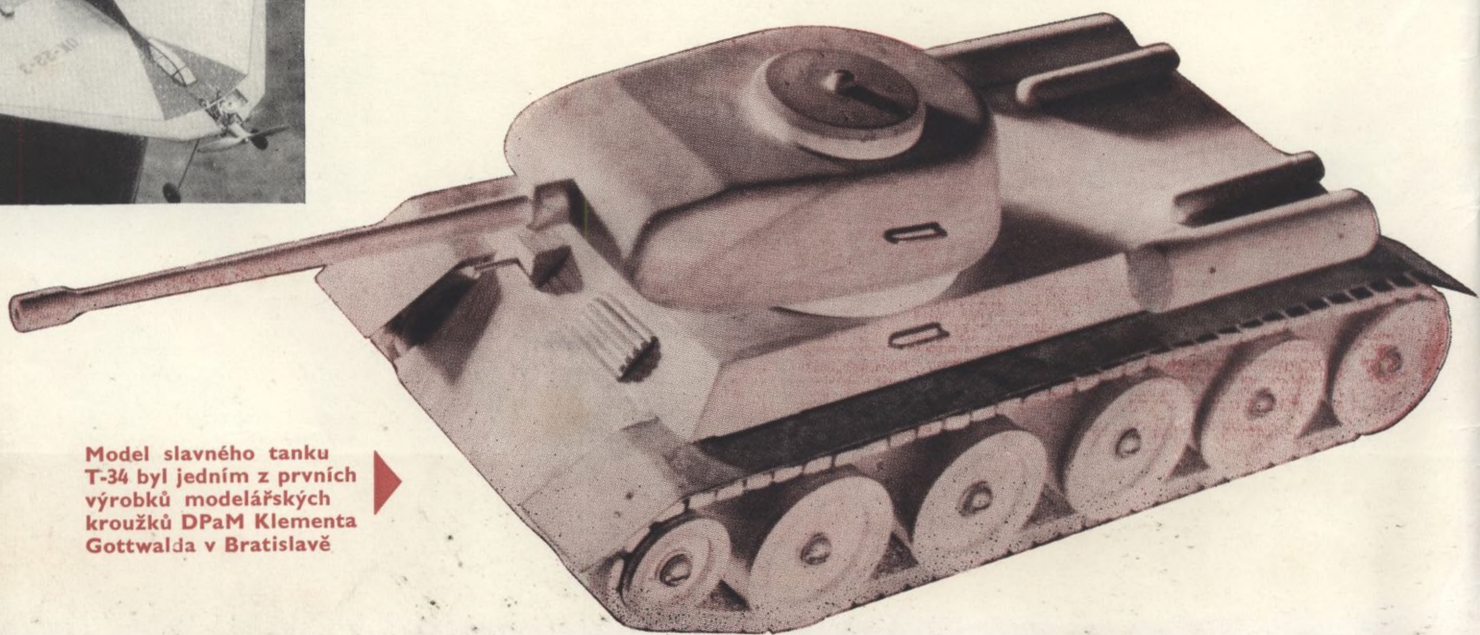
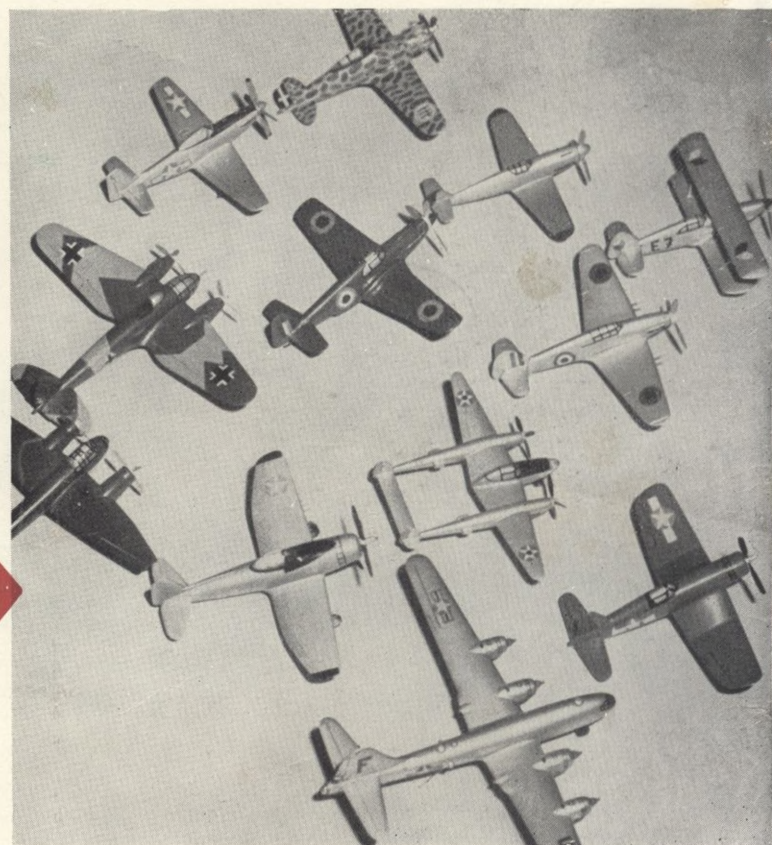


Tyto nelétající makety zhotovil J. Hruška z Písku (Tylova 390/4) podle L+K a Modeláře

Náčelník LMK Holýšov J. Vilím s „Deltou“, zhotovenou podle Modeláře. U-model létá propagačně na motor Pfeiffer 2,5 cm³



Kolejiště s automatickým provozem dvou vlakových souprav sestavil S. Fišer z KŽM Valašské Meziříčí



Model slavného tanku T-34 byl jedním z prvních výrobků modelářských kroužků DPaM Klementa Gottwalda v Bratislavě

MISTROVSTVÍ SVĚTA PRO POKOJOVÉ MODELY

Napsal E. CHLUBNÝ

DEBRECÍN - MAĎARSKO, 14. - 18. července 1966

Dvacet devět metrů vysoká hala výstavně debrecínské university hostila letos celkem 22 účastníků z 9 zemí na mistrovství světa pro náročné, ale zatím poměrně málo známé a rozšířené pokojové modely. Sešli se zde jednak již tradiční účastníci MS z USA, NSR, Finska a Maďarska, jednak noví z Jugoslávie, Rumunska, ČSSR a Rakouska. Modely J. Malkina z Nového Zélandu, které měly létat proxy, na mistrovství nedošly, přestože byly přes měsíc na cestě.

Československé družstvo ve složení J. Siťár (vedoucí), J. Kalina, zasl. mistr sportu J. Gábriš a D. Chlubná trénovalo na MS ve dnech 4.—9. července v pavilónu „Z“ brněnského výstaviště. Hned první den tréninku překonal J. Gábriš výkonem 24'25" národní rekord J. Kaliny (23'09"). Druhý den Kalina zvýšil výkon na 27'56", který však Gábriš opět překonal výkonem 30'02".

Také mistr sportu R. Černý při létání s modelem o rozpětí do 350 mm překonal výkonem 13,00 minut stávající národní rekord. Po dvou úspěšných dnech došlo ke zhoršení počasí (silný vítr, déšť), které podstatně ovlivnilo i podmínky k létání v hale. Silný průvan hnal modely na stěny a chví-

(Pokračování na str. 2)

TITULNÍM SNÍMKEM

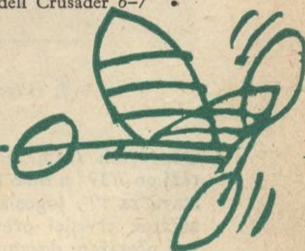
z loňské mezinárodní soutěže pro vícepovelové R/C modely v Karlových Varech připomínáme letošní II. ročník této soutěže, připravený na 9.—11. září.

Jaromír Bílý, kterého zachytil na startu O. Šaffek, používá u svých vzorně zpracovaných modelů poněkud odlišného způsobu stavby, připomínajícího volné motorové modely, jimž se věnoval dříve. Zatímco loni ještě létal s detonačním motorem MVVS 2,5 cm³, přešel letos již na výkonnější „žhavíci pětku“. Přejeme skromnému, pilnému a houževnatému soudruhu Bílému ještě trochu více závodnické rozvahy a štěstí, aby se po létech práce dostal po právu mezi nejlepší sportovce v tomto oboru.

СОДЕРЖАНИЕ Чемпионат мира комнатных моделей 1-5 • Из жизни друзей 5 • «Невинное» мероприятие 5 • РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ: О модели Crusader 6-7 • Малогабаритный выключатель 7 • Коротко о р/управлении 7 • Пилотаж р/управляемых моделей 8 • Управление работой двигателя и рулем высоты по радио модели Pluto 8-9 • Вас заинтересует 9 • РАКЕТЫ: Записано в мас в Дубнице 10-11 • САМОЛЕТЫ: Новые двигатели в СССР 12 • Трижды из мастерской 12 • Как обстоит дело с моделями C-1? 12-13 • Победивший Wakefield на чемпионате ЧССР 1965 г Sen 14 • Датский планер A-2 Eclipse 15 • Выдающийся планер A-2 Sport 15-18 • Техника, спорт, события в мире 18-19 • Все игрушки всей земли 20-22 • Испанский школьный самолет AISA I-11B 22-23 • СПОРТ: Спортивная неделя 24 • II-ой чемпионат Словакии 24-25 • КОРАБЛИ: В плену мокрой стихии 25 • Якорь Ветина в фотографиях 25 • Международное соревнование моделей кораблей Naviga 26 • На переходящий кубок Шестайовиц 27 • Лекции для начинающих 27 • АВТОМОБИЛИ: Чехословацкий автомобиль массового назначения Aero 500 28-29 • Чемпионат Словакии 30 • ЖЕЛ. ДОРОГА: Мосты крупные и малогабаритные (продолжение) 30 • Закрытый товарный вагон V-го класса с тормозом 31 • Инзераты 31-32 • Из центральной секции модельеров 29

CONTENT World indoor models Championships 1-5 • Life of friends 5 • Sinless action 5 • RADIO CONTROL: About Crusader model 6-7 • Small switch 7 • R/C in a few words 7 • Piloting of the R/C models 8 • Motor and elevator control of R/C model Pluto 8-9 • News for you 9 • ROCKETS: Record on May of Dubnica 10-11 • AIRPLANES: New engines from Soviet Union 12 • Three time of workshop 12 • How with models of C-1 class 12-13 • Wining model of 65 ČSSR Championships Sen 14 • New Danish glider A-2 Eclipse 15 • First class glider A-2 Sport 15-19 • News from World 18-19 • All the toys of world 20-23 • Spanish training airplane AISA I-11B 22-23 • SPORT: Sports Sunday 24 • II Slovakian Championships 24-25 • SHIPS: In captivity of wet element 25 • Anchor of Vsetin in pictures 25 • International competition of boat models Naviga 26 • Travel cup of Šestajovice 27 • Lesson for beginners 27 • MODEL CARS: Czechoslovakian folk car AERO 500 28-29 • Championship of Slovakia 30 • RAILWAYS: Big and small bridges 30 • Covered lorry wagon V. class with brake 31 • From central modeller section 29

INHALT Weltmeisterschaft der Zimmermodelle 1-5 • Leben der Freunde 5 • „Unschuldige“ Aktion 5 • FERNSTEUERUNG: Modell Crusader 6-7 •



Der kleine Schalter 7 • Kurz über R/C 7 • Fliegen der R/C Modelle 8 • Beherrschen des Motor und Höhenruders des Modelles Pluto 8-9 • Was sie interessieren wird 9 • RAKETEN: Am Dubnitzer Maj notiert 10-11 • FLUGZEUGE: Neue Motore in der SSSR 12 • 3x aus der Werkstatt 12 • Wie mit den Modellen C-1? 12-13 • Der Siegreiche Wakefield aus der Meisterschaft der ČSSR 1965 Sen 14 • Das denische Segelflugzeuge A-2 Eclipse 15 • (Schluss - Seite 2)

3. mistrovství světa pro pokojové modely



lemi prakticky úplně znemožňoval odstartování modelů. Na toto zhoršení doplatil Kalina ztrátou 2 modelů, které byly rozbity průvanem o zábradlí v kopuli haly. Výkony, pokud se vůbec dalo létat, klesly na 16–20 minut.

Po příjezdu do Debrecína 14. července večer **trénovalo** **čs. družstvo** asi 1 1/2 hodiny. Výkony odpovídaly výsledkům soustředění v Brně: Kalina a Gábriš 23 až 30 min., Chlubná 16 až 18 min.

MS bylo zahájeno 15. července v 7.30 hod. ráno nástupem soutěžících a uvítacími projevy. Soutěžní lety byly dva denně, první od 8 do 12.30 a druhý od 12.30 do 17.30 hod. Na ploše směl být pouze soutěžící s pomocníkem, po odstartování pouze soutěžící. Při startu bylo zakázáno jakékoli pomáhání modelu foukáním, teplem rukou apod. Během celého letu směl soutěžící udělat dvě 10vteřinové úpravy směru letu pomocí balónku na niti. Pořadí na start se řídilo přihláškami u startéra. Ve vzduchu směly být nejvíce 3 modely.

1. kolo. Soutěž zahajuje Strattner z NSR. Přetažený model přistává po 15 vteřinách. Rumun Hinšt jako druhý letí 21'42". Z našich Gábriš dosahuje 21'59", Chlubná 15'32". Současně letící model Američana Cummingsa je ve vzduchu 20'58". Jiří Kalina letí v prvním kole z našich nejlépe: 22'4". Američan Bilgri po velmi pěkném letu zaznamenává 23'10". Z domácích se daří jen

soutěžících na oběd chce využít Gábriš a startuje mezi prvními. Jeho přetažený model však padá po ocase za 2'1". Bilgriho model zalétává nad galerii mezi diváky, odkud se k všeobecnému překvapení po půl kole vrací. Bilgri předvádí výbornou práci s balónkem, dvěma zásahy opravuje dráhu letu na střed haly a přistává za 19'35". Cummings narazí do stěn a letí jen 9'30". Model Chlubné zůstává viset po 7'40" na okně. Kalina pěkným letem zlepšuje na 23'19". Němec Beck si letem v trvání 30'42" upevňuje vedoucí postavení v pořadí jednotlivců.

3. kolo. Jako první startuje Maďar Biró, který po dvou špatných letech dosahuje 25'15". U Finů se projevují zkušenosti a rutina z minulých mistrovství a letí všichni přes 20 minut. Naším se lepí smůla na paty. Chlubná narazí do stěn, zásah balónkem není možný, protože blízko létá druhý model a tak přistává po 8'17". Stejný osud potkává Kalinu, který má tentokrát jen 8'16". Gábriš letí 33 vteřin. Dosud vedoucí muž soutěže Beck dosahuje 29'23", zatímco Američan Bilgri letí 30'48", čímž se ujímá vedení a odsunuje Becka na druhé místo.

4. kolo. Již první starty ukazují, že pěkné počasí venku příznivě ovlivní výkony. Bohužel však většina modelů je teplem hnána k čelní stěně haly, kde končí svůj let na

model odtlačit, což se daří. Krásný let končí za všeobecného potlesku diváků a soutěžících, čas 30'46" je zatím druhým nejdelším a posunuje Kalinu na 3. místo v jednotlivcích. Současně je též novým národním rekordem v kategorii do výšky haly 30 m. Z favoritů Bilgri po nárazu na stěnu končí za 21'3" a Beck zvyšuje výkon na 32'42" a znovu se ujímá vedení.

5. kolo. Poslední den soutěže, většina soutěžících se snaží zvýšit své výkony. Proto hodně modelů narazí na strop haly anebo přetažené padají po ocase na podlahu krátce po startu. Tak také končí Chlubná za pouhých 27 vteřin. Kalina letí opět velmi pěkně, narazí však na stěnu, láme křídlo a let končí po 13'23". Gábrišův model krásně stoupe a usazuje se pěkně pod stropem. Po 17 minutách však narazí na stěnu, padá na balkon, potom několikrát narazí do stěny a let, který sliboval výkon vyšší než 25 minut, končí za 22'22".

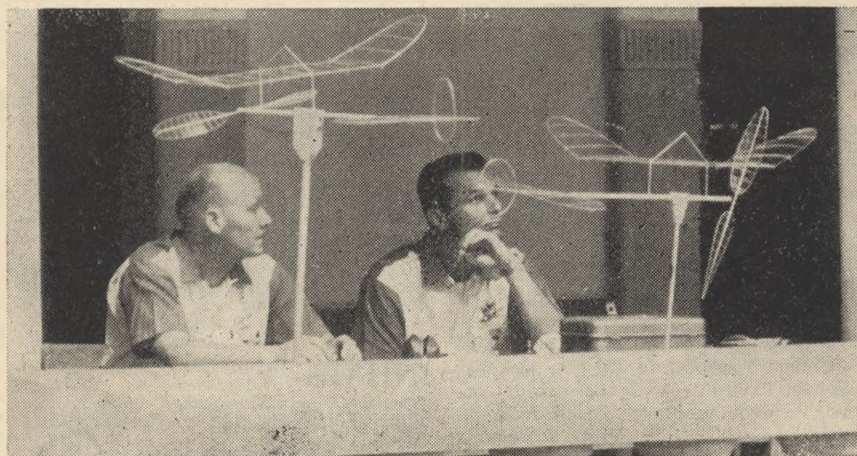
Modely Američana Romaka a Rakušana Kollera se srážejí pod stropem. Oba soutěžící mají nárok na opravu, který však oba nevyužívají. Vedoucí soutěžící Beck letí 32'12" a má už před Bilgri více než 4minutový náskok. Němec Strattner letí 23'7" a pomáhá tak svému družstvu na první místo.

6. kolo. Poslední kolo soutěže je typické snahou o poslední vylepšení výsledků a proto je také poznamenáno značnou nervozitou. Chlubná využívá prázdné haly v polední přestávce a letí jako první ihned po otevření startu. Model po sedmi minutách narazí na stěnu, po zásahu balónkem se však usazuje na střed haly a pokračuje v stoupání. Chlubná tak dosahuje svého nejlepšího výkonu 23'42". Gábriš opět začíná velmi pěkně, pak narazí několikrát na stěny, při opravě směru letu balónkem rozbíjí vrtuli a přistává za 17'54". Kalina se po opravě modelu snaží opakovat svůj 30minutový let. Průběh letu nasvědčuje tomu, že by se to mohlo podařit. Bohužel však model znovu narazí do stěny, láme křídlo a let končí za 15'10". Nejlepší jednotlivci Beck a Bilgri narážejí asi po 5 minutách na strop a oba končí let velmi záhy. Američan Romak se letem 27'51" posunuje na páté místo. Model třetího z amerického družstva Cummingsa po 23'14" zůstává viset na stěně, po uvolnění pak létá ještě okolo 10 minut. Sympatický černý Cummings měl opravdu smůlu, když po třetí z šesti letů skončil na stěnách haly. Fin Hyvärinen jedním z posledních letů soutěže v trvání 27'14" předstihuje našeho Kalinu o 18 vteřin a odsunuje ho z 3. na 4. místo.

Soutěž MS končí slavnostním vyhlášením vítězů. Mistrem světa se stal zasloužený Hans Beck z NSR součtem 64 minut 54 vteřin z dvou nejlepších letů. V družstvech získává mistrovský titul opět NSR započítaným výkonem 160 minut 57 vteřin.

INHALT - Schluss

Das spitzen Segelflugzeug A-2 SPORT 15-19 • Technik u. Sport aus aller Welt 18-19 • Alle Spielzeuge der Welt 20-22 • Das spanische Übungsflugzeug AISA I-11B 22-23 • SPORT: Sport vom Sonntag 24 • II. Meisterschaft der Slowakei 24-25 • SCHIFFE: In der Macht des Wassers 25 • Der Anker von Vsetín im Bilde 25 • Der Internationale Wettbewerb der Schiffmodelle NAVIGA 26 • Um der Wanderpokal von Šestajovic 27 • Lektion für Anfänger 27 • AUTOMOBILE: AERO 500 - der čs. Volkswagen 28-29 • Meisterschaft der Slowakei 30 • EISENBAHN: Grosse u. kleine Brücken (Fortsetzung) 30 • Der gedeckte Güterwagen V. Klasse mit Bremse 31 • Aus der zentralen Modellbausektion 29



J. Bilgri a P. A. Romak s modely na stojanu sledují konkurenci

Öczödy (21'47"), kdežto Varszegi narazí po 7'59" a Biró končí let v přetaženém stavu za 19'. Jugoslávec Kmoč má špatný začátek trvající přes 2 min., kdy model letí přetažen, dosahuje však posléze 24'36" a řadí se k favoritům. Až na konci kola startuje Němec Beck. Jeho model po startu prudce stoupá, krouží ve velkých kruzích a zdá se, že brzy narazí na stěnu. Avšak usazuje se krásně uprostřed stropu a krouží 2–3 metry pod skleněnou klenbou. Přistává po velmi pomalém sestupném letu za 27'26" v nejdelším čase 1. kola a stává se překvapením soutěže.

2. kolo. Klidu v hale po odchodu většiny

oknech. Tomu brání Maďari chozením podél stěny, které rozvířením vzduchu model od stěny odtlačuje. Američané se snaží model odtlačit teplem vyzařovaným skupinou lidí (5–10). Finové Hämäläinen a Hyvärinen letí přes 26 minut, Raulio skoro 18 minut a ukazují, že zásahnou do pořadí na předních místech jak v jednotlivcích, tak v družstvech.

Gábriš letí z našich první. Jeho model nestoupá jako obvykle a dosahuje 16'36". Chlubná zaznamenává svůj zatím nejlepší čas 17'40". Kalinův model se po velmi pěkném startu přibližuje pomalu ke stěně. Celé družstvo se snaží chozením podél stěny

*Tuto stat lze rozdělit na tři části:
1. koncepce modelů; 2. gumový po-
hon; 3. technika létání.*

Napsal J. Kalina

Koncepce modelů

Modely z MS je možno zařadit do třech „škol“: německé, maďarské a americké.

S německým typem modelů konstrukce M. Hacklingera a K. H. Riekeho létala s menšími úpravami družstva německé, finské, jugoslávské a naše Dagmar Chlubná. Tuto školu charakterizuje eliptický tvar nosné a výškové plochy, polo-eliptické vzepětí křídla, celková plocha se pohybuje od 13,5 do 16,5 dm² a váha draku od 0,8–1,2 g. Vrtule mají listy eliptického tvaru, průměr kolem 480 mm a stoupání

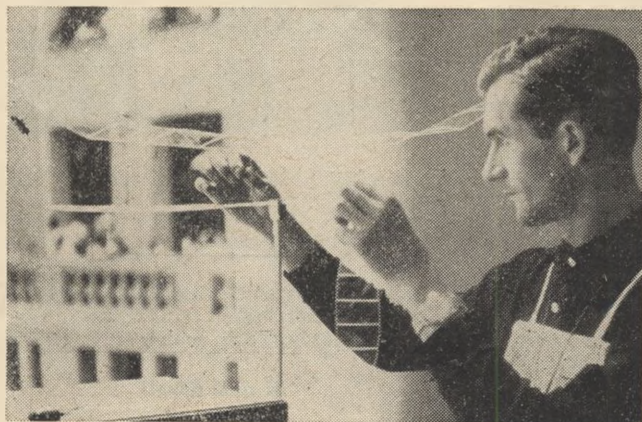
sky jednoduché a účelové, o rozpětí kolem 750 mm a o váze pod 1 gram. Jsou vhodné pro maďarské podmínky, ovšem poněkud pokulhávají za světovou technickou úroveň. I když Maďaři skončili v družstvech před námi o více než 7 minut, jsou pravděpodobně téměř na vrcholu svých výkonů vzhledem k značně rychlejší otáčkám vrtule.

S podobnými modely létalo i celé rumunské družstvo. Rumuni mají obrovské prostory pro létání v solných dolech, jsou ale silně handicapováni nedostatkem vhodného materiálu. Nejlepší z nich, mistr sportu Otto Hintš (dobře známý ze stránek Modeláře), létal velmi dobře.

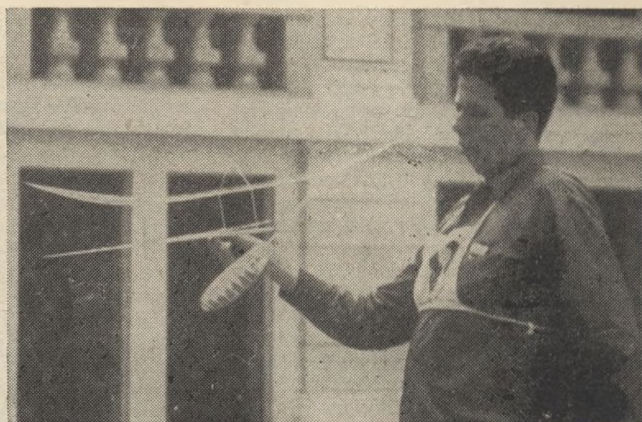
Americkou školu pokojových modelů jsme nechali úmyslně naposled, neboť o ní máme nejvíce technických podkladů a je ve světě nejznámější. Typickými jejími představiteli jsou modely mistra světa z r. 1961 a letošního exmistra Joe Bilgriho. Modely o ploše 18–19 dm² váží J. Bilgri mu 1,05–1,11 g, Paul Romakovi 1,05 až 1,22 g.

data Cummingsových modelů: plocha křídla 12,35, výškovky 3,9, celkem 16,25 dm²; plocha směrovky 0,6 dm². Váhový rozbor: trup 0,30; křídlo 0,31; ocas 0,11; vrtule 0,15; CELKEM 0,87 gramu. Takový váhový rozbor jistě potěší srdce každého našeho pokojáčka. Model tolik skutečně vážil, byl velmi precizně postaven bez poddimenzování kterékoli části a bez deformací mikrofilmem. Na rozdíl od ostatních amerických modelů byl ztužen umělým vláknem zn. Dacron včetně výškovky. Toto umělé vlákno je lehčí než běžně užívaný niklchromový drát.

Proti našim zvyklostem používají Američané na křídle profily s menším max. prohnutím kolem 4%, na výškovce mají profily skoro bez prohnutí a výškovky nejsou vyztuženy, takže na MS při manipulaci s modelem nebo při vibracích vrtule ošklivě mávaly. Křídla mají Američané velmi slabě překroucená do pozitivu, reakci vrtule vyrovnávají překroucením vnitřní půlky výškovky v levé zatáčce do pozitivu. Používají jednoduchých ložisek na vrtule, které kupodivu nevíbrovaly a



Nejúspěšnější maďarský soutěžící Öczödy Zoltán



Nový mistr světa Hans Beck nechává odtáčet svazek před startem

800 mm. S modelem postaveným přesně podle modelu posledního mistra světa K. H. Riekeho létal a zvítězil Hans Beck z NSR. Drak modelu vážil 0,99 g a létal velmi stabilně s velikou výdrží v horizontu. Kromě zalétání modelu od K. H. Riekeho pomohlo Beckovi k vítězství i štěstí, neboť přistál pětkrát na podlahu, což se během mistrovství podařilo už jen M. Kollerovi z Rakouska. Velmi dobře postavené a zalétané modely měli i druzí dva členové vítězného západoněmeckého družstva W. Strattner a K. Vogler. Jugoslávské a finské modely německé koncepce létaly ze začátku značně nestabilně, jevíly známky silného přetažení a celkově nepůsobily v letu dobrým dojmem. Finové se ale po prvním dnu velmi zlepšili a dobře létal i známý Vilim Kmoch z Jugoslávie, který ale čtyři lety předčasně ukončil na překážkách.

Naše D. Chlubná měla hlavní model koncepce K. H. Riekeho, bohužel ale o větší váze draku kolem 1,7 g. To byl ovšem problém všech našich modelů, neboť kvalitní speciální balsu pro pokojové modely jsme sehnali teprve na poslední chvíli a ještě v malém množství.

Maďarskou školu dobře charakterizoval článek J. Gábriše v Modeláři 7/66 – je to jakýsi střed mezi německou a americkou koncepcí. Maďarské modely jsou spartan-

Sympatický černý Američan Frank Cummings jde poněkud odlišnou konstrukční cestou. Pro zajímavost technická

Hlavní organizátor Frigyes Ernő



plynule se točily. Listy vrtule jsou eliptického tvaru, průměr je okolo 500 mm a stoupání 800–900 mm.

Poněkud upravený model tohoto typu měl také Manfred Koller z Rakouska. Model o rozpětí 850 mm a váze 1 gram létal velmi stabilně a překvapivě dobře.

Zasloužilý mistr sportu Jozef Gábriš měl též modely této koncepce o rozpětí 800 mm, celkové ploše 16,5 dm² a váze draku 1,2 a 1,15 gramu. Vrtule vhodná pro model má konstantní šířku listu 47 mm, průměr 482 mm a stoupání 762 mm. Model pisatele pak je shodný s plánkem v Modeláři 12/1965, liší se pouze vahou draku a vrtulí o průměru 530 mm a stoupání 965 mm. Váhový rozbor draku tohoto modelu: křídlo 0,43; trup 0,44; ocas 0,23; vrtule 0,20; CELKEM 1,30 gramu.

Mikrofilm použitý na potah modelů byl rovněž rozličný. Němci a Američané použili vypnutý velmi tenký film zlaté barvy, přitom americký film byl dosti suchý a téměř nelepil. Finové měli film různých kvalit a barev, což platí též o Jugoslávci, Rumunech a Maďarech. Československé družstvo použilo suchý povolený vrásčitý film o větší tloušťce, barvy modré a červené.

Gumový pohon

Všichni účastníci MS použili výhradně italské gummy zn. Pirelli. Na jednotlivých

3. mistrovství světa pro pokojové modely



letech byla však znát lépe než u venku létajících „gumáků“ rozdílná kvalita gumy z různých výrobních šarží. Snažili jsme se během MS zjistit, **jakým způsobem kde modeláři gumu vybírají**. Američané např. odebírají z každé dodávky gumy několik dekagramů a měří koeficient průtažnosti stejně dlouhých vzorků. Dále pomocí sady zátěží zjišťují práci gumy. Najdou-li vhodnou šarží, odeberou pak větší množství. Velmi přísně vybírají gumu i Maďaři. Jejich systém je podobný jako americký, místo závaží však používají zatěžování gumy po 100 otáčkách a měří její kroučící moment při natáčení i vytáčení. Dále měří i tah jednotlivých svazků při natáčení. My ještě nemáme jednotný systém a vybíráme skoro výhradně podle letových zkoušek. Těch jsme ale měli před mistrovstvím pramálo, a tak i v tomto velmi důležitém činiteli jsme byli handicapováni.

Vzhledem k malé výšce haly (29 metrů) se na MS běžně používalo **svazku o váze** rovnající se přibližně váze draku. Z našeho družstva tak přibližně létali D. Chlubná a J. Gábriš. Autor článku létal na svazek zhruba o 150 % váhy draku, neboť měl velmi „těžkou“ vrtuli, tj. s velkým průměrem i stoupáním. Do svazků se natáčelo 1500–1900 otoček, naše družstvo 1600 až 1700 otoček. Na natáčení bylo použito četných druhů převodů: Američané 30 : 1, Maďaři, Jugoslávci i my kolem 10 : 1. I vytažování gumy při natáčení je různé podle praxe modelářů, pohybuje se mezi 3–4násobkem délky svazku. Ojedinele bylo vidět i natáčení svazku mimo model (Maďar Várszegi), kdy teprve úplně natočený svazek byl zavěšován na model.

K **mazání gumy** používali soutěžící svých speciálních přípravků, které sloužily uspokojivě, od mazadel s mýdlovým lihem a glycerinem až po obyčejný technický ricinový olej, který používá pisatel.

Technika létání

Mezi vlastními soutěžními lety jsme s velkým zájmem sledovali, jak se jednotliví soutěžící vypořádávají s malou výškou haly i s její poměrně malou základnou 25 × 29 metrů. Modely bylo třeba seřadit na malé kruhy, navíc musel model mírně stoupat jen pod úroveň stropu. Strop haly je totiž klenutý a náraz modelu na něj znamenal většinou svezení modelu na stěnu a konec letu. Navíc je strop skleněný, během mistrovství byl silně ohřátý sluncem a tak modely značně přitahoval. Vcelku bylo tedy skutečně velkým problémem využít maximální výšky haly a přitom neskončit let na stropě. Během letových dnů byl na balkonech haly i značný počet diváků, kteří při větších přesunech vyvolávali též nepříjemné teplotní rozdíly. Pro nás i pro ostatní zahraniční účastníky byl neobvyklý značný zájem diváků, kteří mj. tleskali po každém úspěšném skončení letu.

Vítězné západoněmecké družstvo mělo velmi dobře připravené modely právě pro tuto halu, neboť se trénovalo doma též v 30metrové hale. Německé modely po startu značně stoupaly, s přibývajícím výškou se ale stoupavost rychle zmenšovala,

takže modely dosahovaly vrcholu letu ještě před setkáním se stropem. Zvláště dobře to předváděl vítěz H. Beck. Jeho model stoupal zhruba 5 minut ke stropu, potom následovala výdrž v horizontu asi 15 minut a zbytek letového času model využil k velmi pomalému sestupu. Nevýhodou tohoto typu modelů je však podélná nestabilita vzhledem k poloze těžiště v 75 % hloubky křídla. Modely po startu snadno přetahují a končí v mnoha případech nezdařeným letem. Jsou daleko citlivější na seřízení než americké modely s polohou těžiště okolo 50 % hloubky křídla.

Američané využívali síly natočeného svazku k mírnému ohnutí motorové části trupu a tím k zmenšení úhlu seřízení na začátku letu. Modely ze začátku téměř nestoupaly a teprve po částečném vytočení svazku za 3–5 minut a po narovnání trupu nastal normální let modelu. Americké modely vynikaly pomalostí letu i sestupu.

Zde je na místě zmínit se i o otáčkách vrtule během letu. Jde o problém zajímavý každého pokojáčka, neboť natáčeji-li se svazky na zhruba stejný počet otoček, pak čím pomaleji se roztáčí vrtule, tím dle model teoreticky poletí. Na mistrovství pracovala skupina maďarských pokojáčků, pečlivě měřící otáčky vrtule každého soutěžícího modelu při každém startu. Nás upoutaly hned od začátku svou pomalostí vrtule americké a německé. Pak ale dostal pisatel od této skupiny změřené otáčky vrtule při svém nejdelším letu 30 min. 46 sec. s ujištěním, že vrtule patřila mezi nejpomalejší vůbec. Pro zajímavost uvádíme výpis ze záznamu: 1. minuta letu – 62 ot/min; 10. minuta – 48 ot/min; 20. minuta – 42 ot/min; 30. minuta – 39 ot/min. K otázkám vrtule – gumový svazek, nejdůležitější věci u pokojového modelu, se ještě vrátíme později, až hlouběji zpracujeme materiál z mistrovství.

Poslední zajímavou a důležitou novinkou na MS byla oprava letu modelu pomocí nitě balónku. Kód FAI dovoluje během letu dvakrát korekturu letu po dobu 10 vteřin. Během mistrovství byly volně k použití dva balónky. Někteří soutěžící prokázali jistou rutinu i dobré zásahy do letu modelu, v dosti případech však byl model odveden na opačnou stranu nebo



Americký soutěžící F. Cummings a náš soutěžící D. Chlubná

sjel po niti na zem. Z našeho družstva suverénně vládla balónkem Dagmar Chlubná, což dokázala i při soutěžních letech.

K naší účasti

Startovali jsme s pokojovými modely vůbec poprvé mezinárodně, a to hned na nejvyšší soutěži. Navíc to bylo prozatím největší MS s účastí 23 soutěžících z 9 států. Proto naše 4. místo v jednotlivých a 5. místo v družstvech je bezpochyby úspěchem vzhledem ke krátké tradici. Všichni členové družstva udělali pořádný kus práce v přípravě i na MS samém. Po pravdě řečeno, chybělo jen ještě trochu

ÚPLNÉ VÝSLEDKY MS

(pro úsporu místa jsou vynechány symboly min. a vt.)

Jednotlivci									
1. H. Beck	NSR	27:26	30:42	29:23	32:42	32:12	7:08	64:54	
2. J. Bilgri	USA	23:10	29:35	30:48	21:03	26:17	5:45	60:23	
3. R. Hyvärinen	Finsko	0:09	8:00	26:00	26:59	17:04	27:14	54:13	
4. J. Kalina	ČSSR	22:04	23:09	8:16	30:46	13:23	15:10	53:55	
5. P. A. Romak	USA	20:26	25:30	0:24	24:25	10:27	27:51	53:21	
6. M. Koller	Rakousko	21:51	24:32	25:37	25:52	27:13	8:28	53:05	
7. Z. Öcsödy	Maďarsko	21:47	14:37	19:30	27:52	24:00	24:57	52:49	
8. E. Hämäläinen	Finsko	7:46	10:54	24:40	26:12	6:23	10:20	50:52	
9. W. Strattner	NSR	0:15	18:03	0:18	8:03	23:07	25:08	48:15	
10. G. Varszegi	Maďarsko	7:59	21:17	5:07	17:51	24:00	24:02	48:02	
11. K. Vogler	NSR	0	18:59	23:45	23:51	23:57	16:30	47:48	
12. F. Cummings	USA	20:58	9:30	6:25	23:15	9:20	23:14	46:29	
13. H. Raulio	Finsko	14:20	11:15	20:45	17:55	22:35	23:43	46:18	
14. K. Biró	Maďarsko	0:19	0:09	25:15	0:20	7:36	20:46	46:01	
15. O. Hinš	Rumunsko	21:42	23:01	8:27	18:37	17:47	3:55	44:43	
16. J. Gábriš	ČSSR	21:59	2:01	0:33	16:36	22:22	17:54	44:21	
17. V. Kmoch	Jugoslávie	24:36	18:42	6:37	13:07	0:46	7:28	43:18	
18. D. Chlubná	ČSSR	15:32	7:40	8:17	17:40	0:27	23:42	41:22	
19. T. Strazberger	Jugoslávie	7:16	19:58	20:59	18:12	20:21	19:24	41:20	
20. L. Gabriel	Jugoslávie	0:40	16:38	0:28	7:25	22:42	9:15	39:20	
21. M. Teuch	Rumunsko	18:30	6:35	1:12	0:11	19:22	16:56	37:52	
22. I. Serban	Rumunsko	13:36	0:34	6:45	0	16:17	0:22	33:02	

J. Malkin Nový Zéland nestartoval

Družstva: 1. NSR 160'57"; 2. USA 160'13"; 3. Finsko 151'23"; 4. Maďarsko 146'52"; 5. ČSSR 139'38"; 6. Jugoslávie 123'58"; 7. Rumunsko 115'37".

závodnického štěstí (aby mnoho letů nekončilo po stěnách haly) a umístění mohlo být ještě daleko lepší.

Na mistrovství se sešli i přítomní představitelé CIAM FAI a vedoucí jednotlivých družstev, aby se poradili o dalším vývoji pokojových modelů. Modeláři z několika států navrhli zmenšení modelů mezinárodní kategorie z rozpětí 900 mm na rozpětí kolem 700 mm a to vzhledem k dopravním potížím a nedostatku velkých hal. Definitivně rozhodne CIAM FAI letos na podzim. Dále se jednalo o příštím mistrovství světa v roce 1968. Zatím jsou dva kandidáti – Rumunsko a Rakousko. Rumuni mají dvě obrovské haly v solných dolech o výškách 70 a 100 metrů, jejich nevýhodou je však průvan a značná vlhkost. Rakousko navrhuje videňskou sportovní halu s výškou 25 metrů. Obě místa budou prověřena v příštím roce mezinárodními soutěžemi.

Také u nás počítáme napřesrok s více soutěžemi, hlavně v brněnském pavilonu „Z“, jediné to vhodné hale pro pokojové modely mezinárodní kategorie. Kromě tradiční březnové soutěže pravděpodobně bude další začátkem července v době mezi veletrhy a další na podzim po hlavním veletrhu. To určitě pomůže většímu rozvoji této kategorie, neboť dosud bylo u nás málo soutěží a v nevyhovujících halách, což jistě odradilo mnohé zájemce od systematické práce.

A až se ještě naučíme přísnému výběru a zkouškám kvality gumy, pak naše výkony půjdou jistě ještě nahoru.

ŽIVOT PŘÁTEL

★ **JUGOSLAVIE.** Devátého mistrovství Jugoslávie pro létající U-modely ve dnech 3.—5. 6. 1966 se zúčastnilo 50 soutěžících a závodníků z 12 aeroklubů. Kromě toho startovalo 1 rakouské družstvo (Graz) a 1 italské (klub Monfalcone).

Rychlostní závod tř. 2,5 cm³ vyhrál S. Sindelic z Akademického aeroklubu Zábřeh rychlostí 203 km/h, již současně ustavil nový národní rekord (193 km/h, E. Fresl, 1956). Prvá tři místa v modelářském souboji se stala kořistí členů téhož klubu. Finále týmového závodu zalétl tým Varjačić – Gabriel v čase 10'35". Přeborník v akrobacii nebyl vyhlášen pro malý počet účastníků. V mezinárodní soutěži zvítězil Rakušan Motwurf (6899 b.), nejlepší domácí soutěžící Sindelic získal 5237 b. —a—

★ **POLSKO.** Pro 180 dětí, většinou ve věku 9—11 let, byla uspořádána ve červnu na letišti varšavského aeroklubu „Soutěž nejmladších“. Děti létaly s kluzáky A-1/2 (viz např. „Mrně“ v MO 8/66, pozn. red.), s větroni A-1 a s volnými modely na motor 1 cm³. Za pěkného počasí vyzněla soutěž velmi úspěšně a hlavně ukázala, že polští přátelé to myslí s nábořem mládeže opravdu vážně. —dr—

„NEVINNÁ“ AKCE

Přípravy akcí – ať už mají jakýkoli charakter – sledují zpočátku lidé ve směs s nedůvěrou, zejména, není-li přesně znám jejich záměr. Bylo proto jediné dobře, jestliže jsme už v přípravném období znali cíl rozsáhlé akce Vltava. Ještě v těchto dnech probíhá. Poznali jsme už příslušníky našich spřátelených armád, viděli jsme jejich stejnokroje, slyšeli jsme jejich řeč. Setkáváme se s nimi – máme společnou bojovou techniku a společnou vůli – v případě uhájit potřeby to co nám patří. Přece se však vyskytují ojedinělé názory, že taková akce snad není zapotřebí. Tolik pracovních sil váže vojenské cvičení! Musí to opravdu být?

Musí – pádných argumentací je bezpočet, stačí vidět, slyšet a číst „s rozumem v hrsti“. Jako takovému čtenáři se mi dostalo odpovědi ze zdánlivě „nevinného“ dotazníku, vydaného západoněmeckou luftwafe. Mezi dvaceti otázkami jsou některé velmi zajímavé. Například: kdy vzletl první proudový letoun světa? Jak se jmenoval a kdo byl jeho konstruktérem? Kdo jej řídil? Jak se jmenovalo nejznámější letadlo s krátkým startem konstruktéra Gerharda Fieseler? Který byl nejznámější standardní stíhač II. světové války? Kdy byl utvořen oficiální rychlostní rekord letadel s pístovými motory? Který to byl stroj a který pilot? Jak se jmenuje první raketové letadlo světa? Kdy poprvé vzletlo a jaké dosáhlo rychlosti? Kdy bylo zkonstruováno první celokovové letadlo? Na kterém typu a v kterém roce uskutečnil Wolfgang von Gronau svůj první let přes Island, Gronsko, Kanadu, Aleuty, Japonsko, Indonésii, Indii, blízký Východ a Německo? Kdo byl první létající člověk na kluzáku? Jak se jmenovali nejlepší britští a němečtí stíhači I. světové války?

Neměně jako otázky jsou zajímavé i odpovědi. Plyne z nich především jedno společné: byl to „Vaterland“, který dal celému světu nejúspěšnější letecké konstrukce, nejlepší letce, nejlepší letadla. Svým způsobem je to důvod k hrdosti. Ale zvlášť „velkorysá“ je poslední otázka – jak se jmenovali nejúspěšnější britští a němečtí letci? ... Bývalí protivníci – nyní přátelé. Jistě přátelé, neboť německé letecké jednotky operují z francouzských letišť, mezinárodní letka nacvičuje svislý start v Anglii, s letouny typu Kestrel; vojenské námořnictvo NSR navštěvuje válečné námořní jednotky Velké Británie! Asi mají společný cíl. Nebo že by na společných setkáních vzpomínali? ...

Dostával jsem pomalu ale jistě odpověď na nevyslovenou otázku „proč

akce Vltava“. Dotazník jsem přečetl několikrát. V jádru je zcela nevinný. Nesleduje nic jiného než seznámit se poněkud s jeho čtenáři, přimět je, aby hledali odpovědi a seznámili se tak s létáním a získali případně zájem o létání. Na konci dotazníku je malé prohlášení, které podepíší rodiče vítěze: prohlašuji, že jsem srozuměn s tím, aby můj syn jako vítěz soutěžení ankety luftwafe podnikl let ve vojenském letadle. – Napadlo mne, proč ve vojenském letadle? Odpověď je nasnadě – je zřejmé žádoucí, aby se mládež zajímala a seznamovala s vojenskými letadly. Ani na tom není nic vysloveně špatného. Jenže začátky bývají často nevinné. Vzpomínám si – a starší modeláři se možná rovněž rozpomenou – na velké modelářské podniky v předválečném Německu, pořádané NSFK (Nacional-socialistische Fliegerkorps.). Podnikly tehdejší německou mládež, její zájem o modelářství a létání – nesmírně ušlechtilý sport, rozvíjející řadu dobrých vlastností a návyků. To však nebyl účel. Začátečníci si osvojili pouze základní principy letu a přešli na jednoduché školní kluzáky SG. Každá malá skupinka, každé malé městečko, každá škola či institut obdržely dostatečnou materiální dotaci na stavbu těchto a podobných kluzáků. Po nich samozřejmě přišla letadla motorová. A pak čas, kdy celý svět měl příležitost užasnout nad údernou silou německé luftwafe ... Její začátky tkvěly v rozsáhlém podchycení zájmu mládeže pro modelářství!

Dnešní západoněmečtí modeláři nejsou pro nás cizí, stejně tak jako nám nejsou cizí sportovní letci. Ba možno říci, že ze setkání s nimi máme velmi pěkné dojmy. Mnohokrát prokázali vzorné sportovní vystupování, mnohokrát ještě víc – nezištné sportovní kamarádství. Není ojedinělý případ, kdy západoněmecký modelář nabídl svému sportovnímu soupeři – čs. modeláři svůj motor, R/C aparaturu atd. Nepodezíráme je, ani se nebojíme, že by se za jejich sportovním vystupováním skrývalo něco nekalého nebo že by jejich zájem byl pouze předstíraný.

Dotazník však není určen speciálně modelářům či letcům. Může jej vyplnit každý chlapec či děvče, je muž se dostane do rukou. Projeví zájem, „chytí se“ a v budoucnu z něho bude možná vzorný sportovní pilot či modelář. Velmi si to přejeme. Modelářství je krásný sport. Mládež celého světa může srovnávat svou konstrukční výspělost, vyměňovat si zkušenosti, těšívá se na setkání.

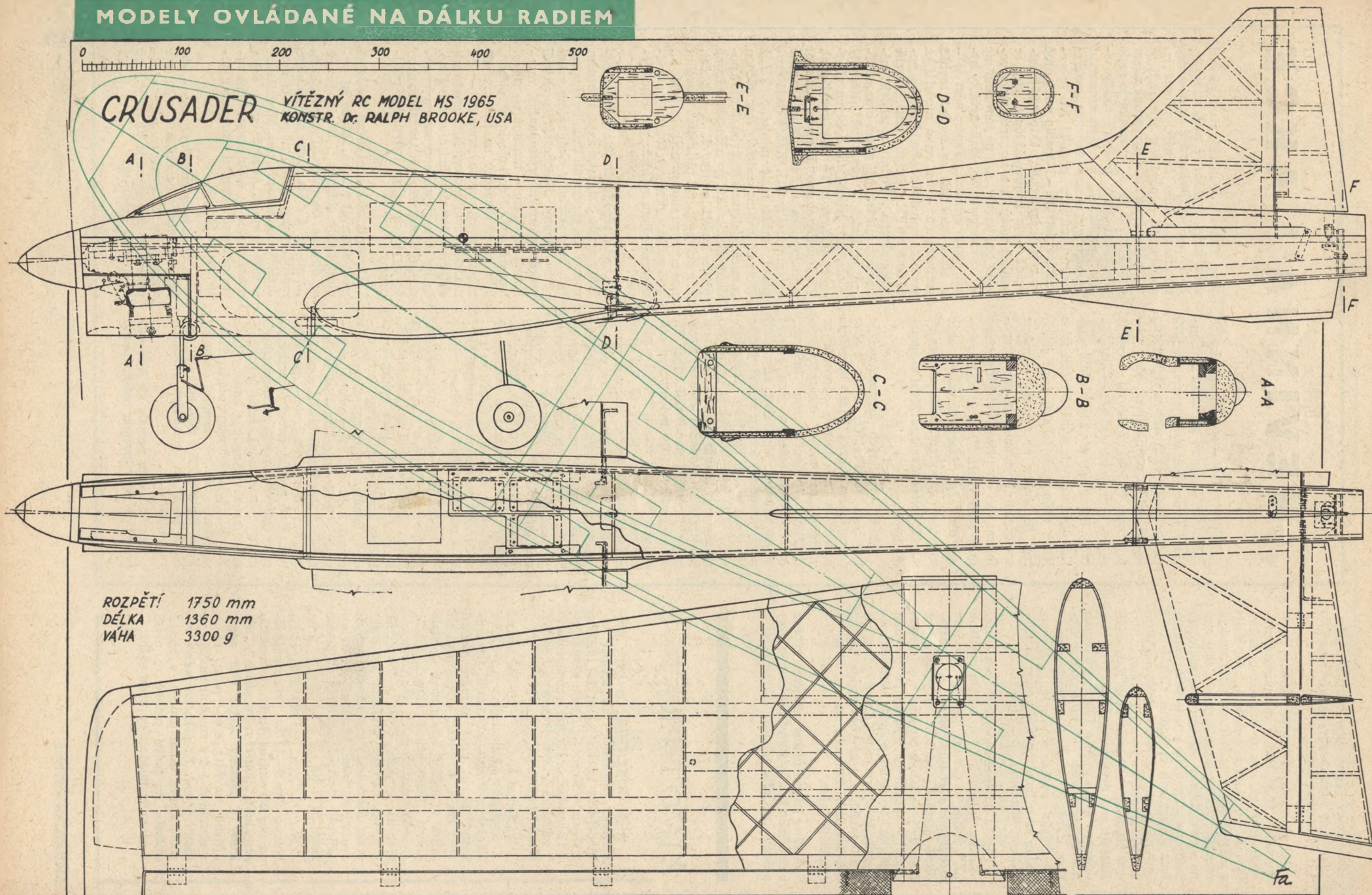
Je to tedy v pořádku? Ano – ale některé otázky onoho dotazníku mě znepokojily ... a daly mi pádnou odpověď, že akce jakou je Vltava je ještě dnes zcela na místě. (jp)

MODELY OVLÁDANÉ NA DÁLKU RADIEM

0 100 200 300 400 500

CRUSADER

VÍTĚZNÝ RC MODEL MS 1965
KONSTR. DR. RALPH BROOKE, USA



O MODELU CRUSADER

píše jeho tvůrce Dr. Ralph Brooke z USA, že se jím chtěl co nejvíce přiblížit skutečnému letadlu vojenského námořnictva. První model tohoto typu a jména navrhl na podzim 1964 a přes zimu postavil. Vybrazení a dále popsaný Crusader je druhá verze, jež se liší od první zejména o 600 g větší vahou, podstatně menší šípovitostí křídla a prodlouženou záďí trupu. Překonstruováním ve smyslu „od skutečného letadla blíže k modelu“ získal model schopnost létat bezpečně i v turbulentním ovzduší. Řadu soutěžních úspěchů v USA a Kanadě dovrtil loni ve Švédsku, kde pilotován svým konstruktérem získal přímát mistrovství světa FAI.

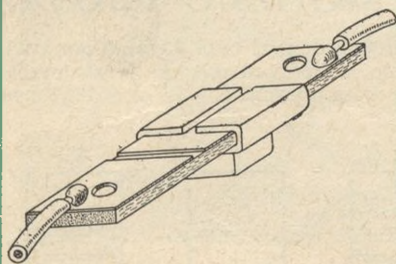
Crusader má rozpětí 1750 mm, plochu křídla 44 dm² a celkovou váhu 3300 g. Plánek, nakreslený podle stavebního výkresu vydaného ve skutečné velikosti, je otištěn přibližně v měřítku 1 : 5.

Trup je skoro celobalsový s výjimkou nejvíce namáhaných součástí: motorové lože (tvrdé dřevo 10×10 mm), motorová přepážka nesoucí též podvozek v místě řezu B-B (dvakrát překližka 2,5 mm) a pomocné přepážky v místech řezů D-D,

MALÝ VYPÍNAČ

Malé spolehlivé vypínače se u nás neprodávají a proto nezbyvá než si je vyrobit. Časopis Radio Control Models přinesl nedávno návod na vypínač opravdu malý, lehký a přitom spolehlivý.

Základem je kuprexitová deska velikosti 40×12 mm. Do ní se u obou krajů vyvrtají díry o průměru 2 až 3 mm podle velikosti upevňovacích šroubků. Měděná fólie se asi v jedné třetině přeruší. Jezdec je z bronzového, měděného nebo mosazného pásku 12×25 mm tloušťky 0,3 až 0,4 mm. Jeho hrany, které se budou dotýkat měděné fólie, obrousíme, aby fólie nedřely.



Spolehlivého vodivého spojení se dosáhne postříbením fólie základní desky a jezce. Nutné to však není.

Vodivé spojení se provádí posunem jezce přes přerušení fólie. Navrch jezce přilepíme lepidlem Epoxy 1200 kostku, aby se jím snadněji šoupalo. Před lepením musíme obě plošky důkladně očistit smíkovým papírem a zdrsnit. Jezdec se má dát posouvat mírně ztuhla, aby se sám neuvolnil, ale aby přítláčením tlakem nedrápal fólii.

R. Musilová



B-E a F-F (překližka 2,5 mm). Spodek a předek trupu vypracován z balsového bloku, podélníky a příčky z balsy 3×6. Oblý vršek trupu potažen balsou tl. 6–5 mm, bočnice a dno z balsy tl. 2,5 mm. Spodní hrany trupu zaobleny broušením. Bočnice vpředu zesíleny překližkou 1,5 a 0,8 mm až po odtokovku křídla.

Křídlo s profilem NACA 0018 bylo vyzkoušeno ve dvojím provedení: buď s běžnými nosníky a žebry ve směru letu (viz obrys krajních žebířů 1 : 1) nebo geodetické konstrukce bez nosníků (viz označení v plánu). Prvé provedení – celobalsově: náběžka 10×20 mm, pomocný nosník a pásnice obou nosníků 6×12 mm, stojiny obou nosníků tl. 6 mm, odtokovka 12×15 mm, křídélka 6×25 mm. Koncové oblouky z velmi měkké balsy, duté. Potah křídla z obou stran balsou tl. 1,5 mm, potah uprostřed křídla zesílen skelnou tkaní-

nou a epoxydovou pryskyřicí. – Při geodetické konstrukci náběžka a odtokovka stejná, diagonální žebra tl. 2,5 mm, oboustranný potah z balsy tl. 1,5 mm.

Ocasní plochy mají profil rovné desky. Náběžka a odtokovka 6×12 mm, příčky 4×6 mm (výškovka) a 4×4 (směrovka). Oboustranný potah v obou případech z balsy tl. 1,5 mm.

Motor FOX 59 (9,6 cm³), osa tahu skloněna 3° vpravo a 3° dolů. Palivová nádrž z plastické láhve.

Podvozek z ocelového drátu o ø 4 mm, podvozková kola pneumatiká o ø 60 mm. Přední kolo opatřeno radiem a servem ovládanou brzdou.

Na výkrese je schematicky naznačena zástavba R/C aparatury Orbit Proportional.

Zpracoval J. Drábek; výkres J. Fara

KRÁTCE O R/C

Britská „celostátní“

pro R/C modely se konala letos na letišti RAF v Hullavington a byla úspěšná. Z celkem 13 maket byla nejlepší North American T-28B, kterou postavil D. Platt v měřítku 1 : 7,2 a získal 358,5 b. za shodnost se vzorem a 488,5 b. za let. Ve vícepovelových motorových modelech bylo 34 soutěžících. Vítěz Waters dosáhl dvěma lety součtu 2549,5 b. před Van-den-Berghem (2311 b.) a Burtem (2251 b.). Desátý soutěžící měl 1325,5 b., dvacátý 1079 b. Mimo soutěž byl předváděn závod okolo pylonů.

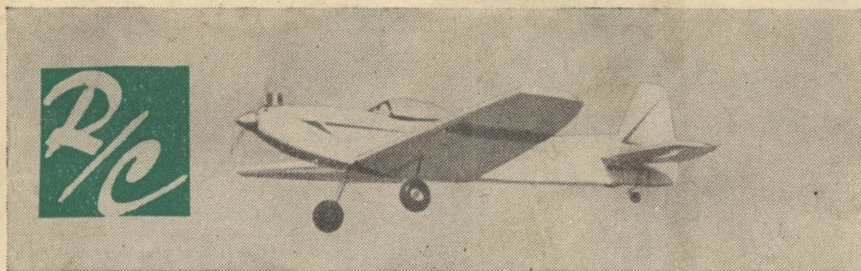
Mezinárodní soutěž R/C hydroplánů se konala 22. května na jezeře Garde za účasti modelářů z Itálie, západního Berlína, NSR a Švýcarska. Došlo při ní ke zranění tří osob, když modelu jednoho z favoritů, Němce W. Junka, vysadilo po vzletu řízení a model se ostrou zatáčkou zřítíl na pláž.

Předvedené modely byly dvou zásadně odlišných koncepcí. Jedna koncepce je létající člun s motorem na křídle (používají hlavně Němci – viz MO 1/66), druhá koncepce je normální akrobatický model, opatřený dvěma plováky (létají Italové a Švýcaři).

V soutěži zvítězil Alfred Zell ze Saarbrücken, druhý byl náš známý z loňské karlovarské soutěže Gerald Röckle ze západního Berlína a třetí Eligio Leonardi z Verony. (s-ma)

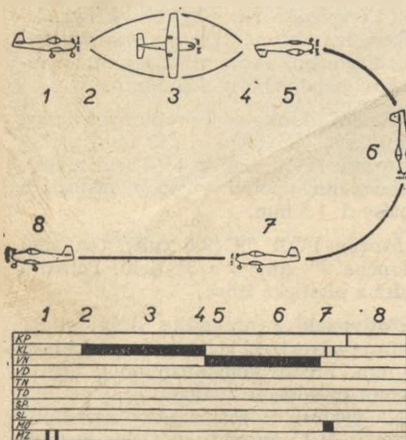
Prosadili se!

(s-reme) Psali jsme již o tom, jaké mají modeláři v USA problémy s interferencí s občanskými radiostanicemi, dálkovým ovládáním garážových dveří, radiostanicemi autotaxiků apod. Zmínili jsme se také, že modelářská organizace AMA vytvořila komisi, pověřenou jednáním s federální správou spojů o zajištění přijatelných provozních podmínek pro modeláře. Sbírkou mezi modeláři na prostředky pro úřední jednání této komise vynesla přes 8000 dolarů (přes 50 000 dev. korun). Tento postup se vyplatil a modelářům v USA byly s platností od 20. června 1966 přiděleny kmitočty 72,04; 72,40; 72,96 a 75,64 MHz. Příkon vysílače je omezen na 1 W, vyzářený výkon na 0,75 W a požaduje se přesnost dodržení kmitočtu 0,005 %. Zásadním zlepšením je to, že uvedené kmitočty jsou určeny výlučně pro modelářské účely a pro jiné nebudou povolovány.



MODELŮ

(4. pokračování)



ZVRAT: 1 přesné vyrovnaní do vodorovného letu; 2 přechod do první půlky výkřutu; 3 poloviční výkřut; 4 konec polovičního výkřutu – poloha na zádech; 5 začátek druhé půlky přemetu; 6 vybrání z letu střemhlav; 7 přechod do vodorovného letu – přesné vyrovnaní do směru; 8 přímý let zvýšenou rychlostí opačného směru než 1.

ZVRAT je poměrně snadný obrat a můžeme jej začínat po větru i proti větru.

Obrat začínáme z vodorovného letu zvýšenou rychlostí a vychýlením křidélek přetočíme model do polohy na zádech. Jakmile se model octne na zádech v přesně vodorovné poloze, přitáhneme plně výškové kormidlo, které zůstane přitážené až do vybrání.

Nejčastější chybou bývá, že půlvýkřut není správně ukončen, křídlo není ve vodorovné poloze, model „visí“ na některou stranu a směr letu je odchýlen od původního směru. Také je možné těsně před zahájením obratu jemně přitáhnout výškové kormidlo nebo přiškrtnout motor, ale nutně to není a závisí to na druhu modelu a způsobu pilotáže. Při náviku se soustředíme na správné zakončení půlvýkřutu do letu na zádech a na okamžité přitážení výškového kormidla.

Zvrat se používá převážně pro získání zvýšené rychlosti letu před některými obraty, jako je např. překřut, stoupavý výkřut, cylinder apod.

Vysvětlení zkratk: KP křídélka vpravo, KL křídélka vlevo, VN výškové kormidlo nahoru, VD výškové kormidlo dolů (potlačit), TN trim (podélné vyvážení) nahoru, TD trim dolů, SP směrové kormidlo vpravo, SL směrové kormidlo vlevo, MO motor otevřen (piný plyn), MZ motor zavřen (volnoběh)

V této rubrice rádi zodpovíme vaše dotazy, pokud se týkají radií pro řízení modelů nebo i modelů samotných. Nemůžeme však vysvětlovat všeobecné základy radiotechniky. K tomu jsou odborné příručky, kterých vyšlo u nás dost.

Redakce

DOTAZY

1. Jaký je dosah souprav Multton a Trix?
2. Kolik váží přijímače k těmto soupravám?
3. Je možno je koupit hotové?

V. Maurenc, M. Kudeřkové 15, Brno 15

ODPOVĚĎ

1. Podle našich zkoušek je spolehlivý dosah obou souprav přes 700 m na zemi.

2. Devítikanálový přijímač Multton váží ve zmenšeném provedení asi 300 g, tříkanálový přijímač Trix váží asi 100 g. Závisí to ovšem přesně na použitých součástkách.

3. Souprava Multton v prodeji není, je nutno si ji postavit amatérsky. Podle soupravy Trix hodlají vyrábět Železoručné doly a hrudkovny n. p. v Ejpovicích u Plzně čtyřkanálovou soupravu TONOX 04. Popis a pokyny pro koupi jsou v Modeláři 7/1966.

M. Musil

DOTAZ

Jak připojím servo popsané v MO 3/66 k přijímači se zesilovačem z knihy Ing. J. Hajče „Tranzistorová zařízení pro R/C modely“, str. 145 až 147?

T. Mareš, Dvořákova 1184, Benešov u Prahy

ODPOVĚĎ

Do kolektoru tranzistoru zesilovače T3 (102NU71) se zapojí relé místo motoru 30Ω. Cívka relé má odpor 30 až 60 Ω. Pro napájení motoru serva je potřeba druhá baterie 4,5 V. Druhý okruh tedy vede z druhé baterie přes kontakty relé a servo zpět do baterie.

(M)

DOTAZ

Je možno umístit do vysílače Trix měřicí přístroj? C. Holý, Zelený pruh 370/88, Praha 4

ODPOVĚĎ

Měřicí přístroj (mikroampérmetr s rozsahem 100 μA až 200 μA) se zapojí do vysílače Trix stejným způsobem jako u vysílače Multton, protože vysokofrekvenční části obou vysílačů jsou téměř stejné. Přesný návod je v časopisu Radiový konstruktér č. 5/1955.

(M)

OVLÁDÁNÍ MOTORU A VÝŠKOVKY R/C MODELU PLUTO

Popisované zařízení je navrženo pro použití sériového vybavovače GAMA. Jiného vybavovače je možno použít v tom případě, jestliže má shodnou funkci s vybavovačem GAMA. Řízení otáček motoru lze doporučit bezvýhradně všem modelářům, kteří již vlastní původní model PLUTO, jakož i těm, kteří se stavbou hodlají teprve započít. Ovládat výškové kormidlo je vhodné až po dokonalém osvojení si létání s řízeným plynem.

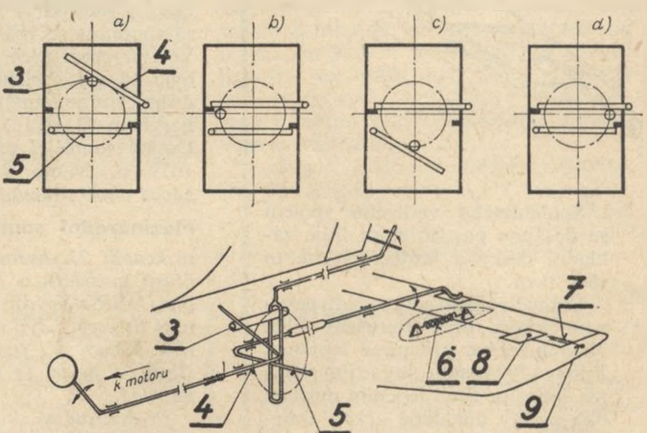
Oboje zařízení je možné vmontovat do modelu současně a vyhnutím konce páky ovládající výškové kormidlo lze na začátku létání vyřadit řízení výškovky. (Druhá vhodnější možnost vyřazení výškovky je popsána na konci článku.) Řízení otáček motoru má hlavní výhodu v tom, že v levé i pravé zatáčce a při jednom neutrálu směrového kormidla běží motor na snížené otáčky. To má význam i při zalétávání, kdy ještě neznáme reakci modelu na signály vysílače.

POPIS

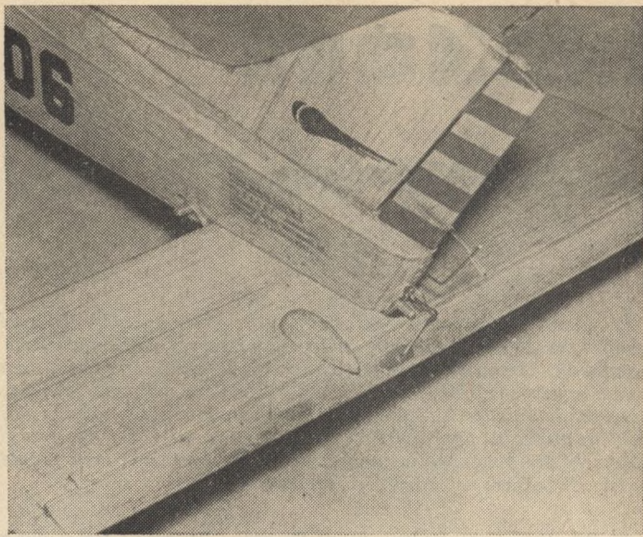
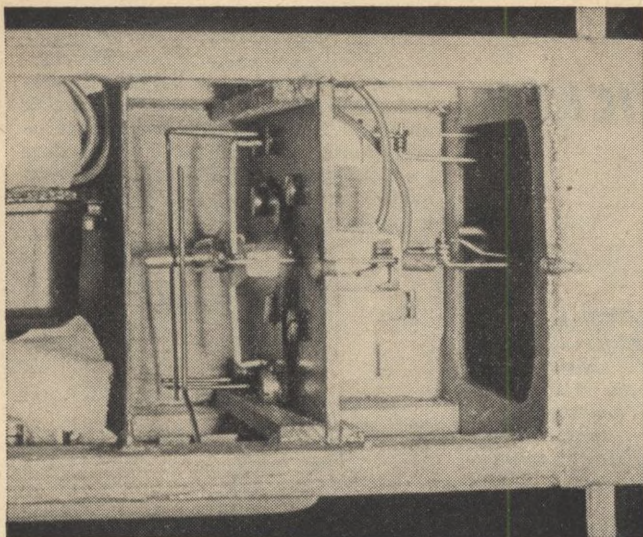
Na obrázku 1 (a–d) jsou zakresleny jednotlivé polohy kliky vybavovače při pohledu na trup zředu. Pro přehlednost uvádíme tabulku vzájemné souvislosti funkcí a konečné reakce modelu.

Poloha kliky podle obr.	Směrové kormidlo	Plyn	Výškovka	Reakce modelu
1 a	neutrál	otevřen	neutrál	přímé stoupání
1 b	vlevo	seškrácen	neutrál	zatáčka vlevo
1 c	neutrál	seškrácen	potlačena	přímé klesání
1 c	vpravo	seškrácen	neutrál	zatáčka vpravo

K obrázku 2: dvojnásobně zahnutá páka 4 ovládá množství vzduchu přicházejícího do karburátoru motoru. Je zhotovena z ocelového pružinového drátu o průměru 1–1,5 mm. Pružinou



namáhanou na zkrut je páka 4 tlačena mírným tlakem na čep 3. Páka 5, ovládající výškové kormidlo, je udržována ve zvednuté poloze vlastním výškovým kormidlem pomocí tažné pružiny 6.



Instalace popisovaného ovládacího zařízení v trupu (první snímek) a na kormidlech modelu PLUTO. K zařízení patří i snímek, otištěný omylem v MO 5/66 na str. 18. Je na něm trochu vidět táhlo ovládací množství vzduchu nasávaného motorem. Redakce se omlouvá za omyl.

Výškové kormidlo je uloženo přesně a lehce otočně na dutých nýtech 7, které se otáčejí na špendlicích 9. Duralové plechy tl. 0,5 mm (8) udržují výškové kormidlo v základní poloze. V místě styku páky 5 s výškovým kormidlem je na kormidle nalepen (Epoxy 1200) obdélníček z hliníkového plechu, který zmenšuje tření.

S výhodou lze používat při létání dvou různě provedených výškových kormidel. Jedno kormidlo je původní a má v místě styku s pákou 5 vybrání. Tlačný konec páky 5 při použití tohoto kormidla se při ovládání volně pohybuje v uvolněném prostoru kormidla – jež není funkční. Druhé – funkční – výškové kormidlo je pak uspořádáno přesně podle obr. 2.

Má-li uvedené zařízení fungovat bez závad, je zapotřebí věnovat pozornost seřízení vybavovače GAMA. Dbáme na to, aby vybavovač fungoval za každého režimu naprosto plynule a bezpečně. Síly, vyvozené jednotlivými mechanismy a působící na kliku vybavovače, musí ještě umožňovat gumovému svazku, aby je bezpečně překonal (tj. „utáhl“). Jedině za takového stavu můžeme začít s modelem létat.

Zařízení bylo vyzkoušeno na modelu PLUTO (viz snímky), který s ním absolvoval již nejméně 200 letů a fungovalo velmi dobře. S takto upraveným modelem PLUTO, řízeným jednokanálovou soupravou Gama, lze před startem poježdět, přistávat s přiškrtnutým plynem a létat některé jednoduché obraty.

Jar. VYLÍČIL, Šumperk

BUDE VÁS ZAJÍMAT

● (a) Na letošním 9. mistrovství Rakouska pro R/C modely startovalo 11 soutěžících s vícepovelovými a 22 s jednopovelovými motorovými modely. V první kategorii získali první dva soutěžící přes 13 tis. bodů, tři přes 11 tis. a zbytek pod 10 tis. bodů. Druhá kategorie byla vyrovnanější: sedm soutěžících přes 5 tis., šest přes 4 tis. a pět přes 3 tis. bodů. Výsledky jsou součty tří letů.

● (s-ma) Rozpočet holandského královského aeroklubu pro rok 1966 pama-tuje na letecké modelářství částkou 19 760 florinů. Je to 7,15 % celkové rozpočtové částky aeroklubu.

● (a) V Scharding am Inn se letos konala první rakouská soutěž pro R/C hydroplány, jež se bude ročně opakovat.

● (s-ma) Nenormálnost života v západním Berlíně se projevuje i v tom, že tamní letečtí modeláři (je jich organizováno jen 180) nemají žádný prostor, kde by měli oficiálně povoleno létat. Na základě stížnosti obyvatel zakázal počátkem loňského roku policejní prefekt používat jediné modelářské letiště v Marienfeldu. A tak se dnes činnost omezuje pouze na R/C hydroplány, s nimiž modeláři létají na řece Havel v blízkosti ostrova Lindverder. Zde se též konala v dubnu mezinárodní soutěž Hamburg – Berlín.

● (s-ma) Pro předváděcí létání

s modely dodává americká firma Action Industries kouřový „generátor“. Jde o 15 cm dlouhou patronu, jejíž slož je nevybušná a nejedovatá včetně kouře. Výrobek s obchodním názvem SKY Riter se prodává v USA za 1,29 dolaru, tj. asi 10 dev. korun. – U nás se vyráběla podobná věc již před válkou a dobře se prodávala. Někdo by se měl výroby opět ujmout!

● (s-ma) Francouzští a západoněmečtí modeláři nezavedli novou sestavu pro akrobatické R/C modely, doporučenou CIAM-FAI národním aeroklubům k vyzkoušení v letošním roce. Zástupci těchto aeroklubů se prý budou zásadně bránit zavedení nové sestavy na zasedání CIAM-FAI.

● (s-ma) Americká firma Lundcraft Industries dodává za 300 dolarů (asi 2250 dev. korun) zcela hotový R/C model. Do ceny patří analogový vysílač a přijímač Citizen – Ship a model s japonským motorem Enya 45. Trup modelu je ze sklolaminátů, křídlo má jádro z pěněné plastické hmoty. Model je před dodáním zalétnut.

● (d) V Rakousku se snižují ceny výrobků firmy Graupner asi o 30 %, jelikož tamní generální zástupce zmíněné firmy dosáhl u rakouské celní správy úplného osvobození od dovozního cla.

● (d) Koncem července oznámil rakouský tisk, že nejlepší tamní modelář Heinz Freundt dosáhl při předvá-

děcím létání na modelářském letišti v Sazburgu rychlosti 230,77 km/h ve třídě 2,5 cm³, což je nový rakouský rekord. Podrobnosti budou oznámeny.

● (a) Na mezinárodní soutěži měst pro volné modely ve Videňském Novém Městě ve dnech 2. a 3. července 1966 startovalo 44 soutěžících v 11 družstvech měst z Rakouska, obou německých států, Švýcarska, Belgie a Francie. Soutěži dodala lesk účast dvou exmistrů světa, E. Frigyes z Maďarska a J. Löfflera z NDR. V A-dvojkách zvítězil G. Gastner z Norimberku (900 + 240 + 300 sec), rozlétávalo se 5 soutěžících. Ve Wakefieldu dosáhl maxima 900 sec. jen J. Löffler z Berlína stejně jako ve volných motorových modelech W. Zach z Víd. N. Města.

● (d) V Hamburku zemřel dne 7. června A. Gumnich ve věku téměř 70 let. Byl jedním z prvních německých modelářů a plachtařů ve Wasserkuppe a našim starším modelářům je znám z rozsáhlé publicistické činnosti o modelářství, jemuž zůstal věrný i jako kapitán dopravních letadel.

● (a) Téměř celou stranu novinového formátu věnoval jugoslávský časopis Aerosvet první mezinárodní soutěži pro modely raket v ČSSR. Srdan Pelagić, který byl v Dubnici jako pozorovatel, píše o soutěži s velkým uznáním. – Podobně a ještě rozsáhleji píše i P. Elzstein v týdeníku Skrzydlata Polska 26/1966.

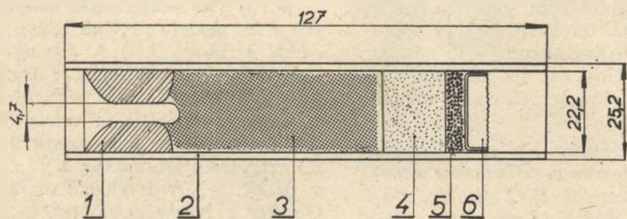
Při letošní první mezinárodní soutěži raketových modelů v Dubnici nad Váhom se uskutecnila také schůzka vedoucích družstev a některých dalších domácích i cizích modelářských pracovníků. Trvala přibližně tři hodiny a byla prakticky prvním skutečným zasedáním subkomise raketového modelářství CIAM-FAI. Tato subkomise je sice ustavena již druhý rok, dosud se však nikdy ve větším počtu členů nesešla a její jednání se omezuje na písemný styk. Schůzce předsedal předseda raketové subkomise CIAM-FAI, pan G. H. Stine. Hlavním cílem schůzky byla výměna názorů na prozatímní sportovní pravidla FAI pro raketové modely. Přinášíme nejzajímavější projednané názory a závěry.

□ Pan Stine konstatoval, že podle názoru předsedy CIAM-FAI Dr. Gooda mohou být **prozatímní sportovní pravidla pro raketové modely** schválena jako závazná až po získání mezinárodních zkušeností. Soutěž „Dubnický máj“ poskytla prvou a velmi významnou možnost k tomuto ověření. – Předpokládá se, že první raketomodelářské mistrovství světa by se mohlo konat asi za 5 let.

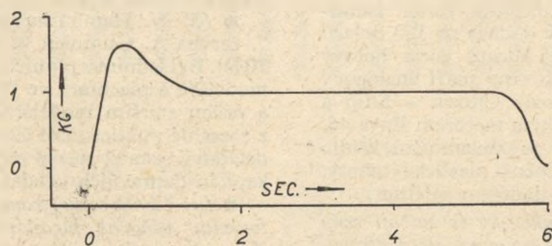
□ Rozsáhlá byla výměna názorů o **zavedení kategorie maket**. V ČSSR jsou zpracována pravidla pro soutěže maket a byly s nimi již získány první praktické zkušenosti na soutěžích. V USA se soutěže maket konají od roku 1959. Pan Stine však tuto kategorii do prozatímních pravidel nepočetl, protože z hlediska sportovního zajištění soutěže je velmi náročná. Podle názoru Dr. Gooda není účelné zbytečně komplikovat pravidla již na počátku činnosti. Zkušenosti z projednávání pravidel pro létající makety v CIAM-FAI nejsou dobré a nelze neustále dosáhnout dohody. Proto je účelné uvažovat o maketách raket až v další etapě pravidel.

pečnosti. Raketové motory budou muset vyhovovat normě, a to bez ohledu na to, zda budou mít plášť kovový, papírový či plastický. Podle názoru pana Stine musí národní aerokluby převzít odpovědnost za bezpečnost raketových motorů. Národní aerokluby musí proto z tohoto hlediska důkladně prověřovat všechny typy motorů, vydávat na základě prověření osvědčení o jejich bezpečnosti a zajistit, aby se nepoužívaly motory takto neprovedené. V USA jsou již případy, že NAR odmítla vydat souhlas k používání některých typů motorů.

□ Pro prohloubení celosvětové informovanosti by bylo správné, aby byly uveřejňovány co nejpodrobnější technické údaje motorů všech typů. Z hlediska zjednodušení organizace soutěží a spolehlivého zjištění nejvýznamnějšího technického údaje – celkového impulsu – doporučuje pan Stine, aby CIAM-FAI určila **oficiální zkušební pro testování motorů**. Pro Ameriku by tuto činnost mohla vykonávat NAR, pro Evropu Aeroklub ČSSR.



Motor Atlas firmy CENTURI je určen pro těžší modely raket a makety. Součástí: 1 rýska; 2 plášť; 3 TPH; 4 zpoždovací slož; 5 výmet; 6 uzduv

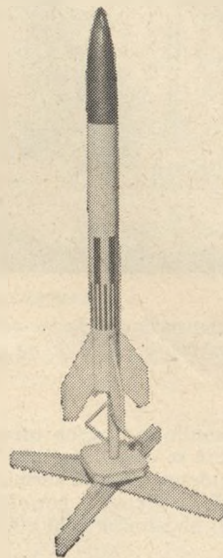


Výkonová křivka motoru Atlas

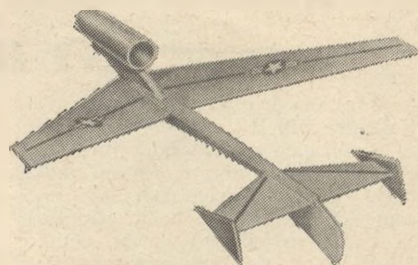
□ Velmi živá byla diskuse o **motorech s kovovými pláští**. V USA připravuje raketomodelářská organizace (NAR) návrh státní normy, která bude definovat požadavky na raketové motory z hlediska bez-

pečnosti. Podrobná byla též výměna názorů o **maximální velikosti celkového impulsu**. Podle názoru Ing. Horáčka z RMK Dubnica praktickou hranici celkového impulsu je 20 Ns, protože rakety s takovým

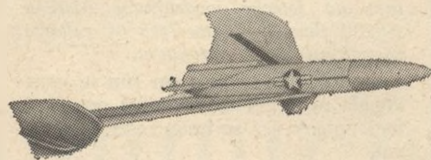
motorem létají do výše okolo 1000 m, což je mezní výška měřitelná modelářům do-
sažitelnými technickými prostředky – teo-
dolity. President firmy CENTURI, vyrábějící větší typy motorů, pan Piester, však upozornil, že není správné omezovat technický rozvoj. V budoucnu se musí počítat i s používáním větších typů raketových motorů, např. pro R/C rakety, rakety s fotoaparáty apod.



Raketa Explorer, vyráběná již běžně ve stavebnici firmou CENTURI, je schopna vynést užitečnou zátěž o váze až 60 g do výšky 700–800 m. Potvrzuje tím, že je oprávněné, aby FAI ponechala v propozicích i vyšší třídy



Raketoplán Astron Falcon je představitel amerického pojetí kluzáku s pomocným motorem. Model o rozpětí 254 mm a délce 302 mm prodává firma ESTES ve stavebnici



Typickým představitelem rakety s křídly je raketoplán Astron Space Plane (rozpětí 228 mm, délka 254 mm), vyráběný rovněž firmou ESTES

□ K doporučení čs. modelářů, že by se měla **předepsat nejmenší velikost rakety** pro zajištění viditelnosti při měření výšky, podal pan Stine zajímavý výklad, jemuž nelze upřít logiku. Jeho jádrem je asi toto: modelář, který chce soutěžit, se má dokonale seznámit se soutěžními pravidly. Dále je též samozřejmé, že pro soutěž si modelář připraví takový model, aby jeho výkon mohl být hodnocen. Hodnotí-li se výkon modelu dosaženou výškou, je zřejmé, že model musí být viditelný pro-

středky, které se na soutěžích běžně používají (tj. optickým přístrojem, popřípadě i pouhým okem). Je tudíž pouze a jediné na modeláři, aby použil pro soutěž model tak velký, že jeho výkon může být hodnocen.

americké pojetí raketoplánů tím, že je třeba správně položit přízvuk. V USA prý tudíž létají **boostgliders** a nikoli **boostgliders**, čili **rakety** s křídly a nikoli **kluzáky** s pomocným motorem. Naproti tomu

Přesto však i dnes je v USA několik států, které ještě prodej raketových motorů nepovolily.

V NAR je dnes organizováno asi 150 000 raketových modelářů.

Firma ESTES vyrábí malé typy motorů. Její loňská roční produkce byla 2 000 000 kusů a plán pro letošní rok je 3 000 000 kusů. Pro soutěže se vyrábějí speciální, barevně označované motory, prodávané přímo na soutěžích. Jejich základní parametry jsou přirozeně stejné jako u sériových motorů, takže modeláři na soutěži nemusejí modely znovu zalétávat. Firma CENTURI vyrábí větší typy motorů (pro rakety od průměru 80 mm výše) a její roční produkce je okolo 50 000 kusů. O rozvoji raketového modelářství v USA svědčí i to, že firma ESTES právě staví nový závod.

Značně podrobně se hovořilo o technických vlastnostech a kvalitách motorů ADAST ve srovnání s motory ESTES. Podle měření NAR i podle měření před soutěží v Dubnici jsou oba typy prakticky rovnocenné. Malý rozdíl je v časovém průběhu tahu. Motory ESTES mají větší špičku tahu na počátku hoření TPH, což odpovídá požadavkům amerických modelářů. Přejí si totiž, aby raketa měla na počátku letu větší zrychlení. Dosáhne se tím rychleji rychlosti letu potřebné k bezpečné stabilizaci letu rakety. Bylo konstatováno, že pro oba výrobce není technicky problémem dosáhnout časového průběhu tahu podle potřeby.

Pan Estes též podrobně hovořil o systematických zkouškách dělaných v jeho závodu. Motory se ověřují na odolnost vůči působení vlhkosti, tepla (jsou bezpečné až do $+250^{\circ}\text{C}$), zimy, vibrací apod. Při počátku sériové výroby prý též byly problémy s vlivem vlhkosti, jež však odpadly používáním pružnějších pláštů. Byly ověřovány i motory staré přes 5 let a zjistilo se, že pracují bez závad.

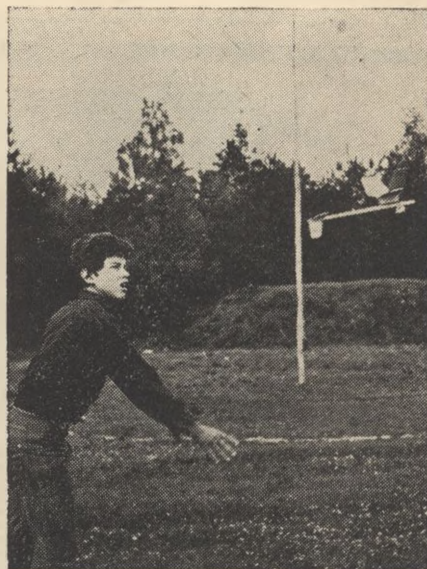
Zpracoval Ing. J. SCHINDLER

★ ★ ★

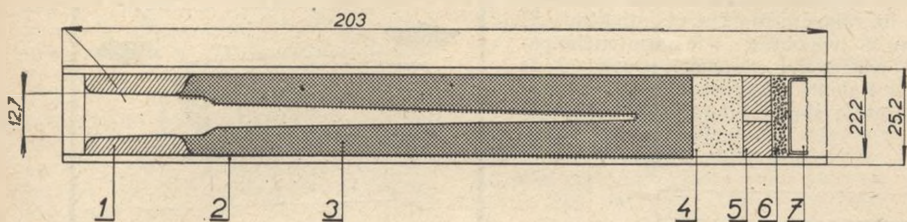
★

Po závěrečném večírku se uskutečnila delší výměna názorů a zkušeností mezi americkými a čs. výrobci raketových motorů. Z americké strany se zúčastnili pan Estes, prezident firmy ESTES Industries Inc. a pan Piester, prezident firmy CENTURI Engineering Co, z čs. strany pak podnikový ředitel n. p. Adast Dubnica Ing. Duriš, jeho technický náměstek Ing. Řička a ekonomický náměstek Ing. Milovský. Dále byli přítomni pan Stine a někteří členové ústřední modelářské sekce Svazarmu.

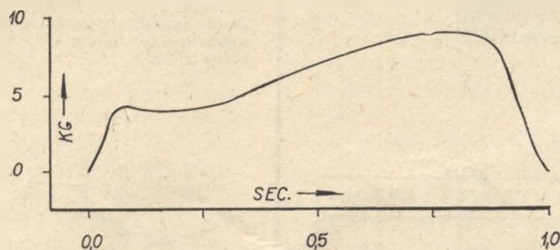
V diskusi se potvrdilo, že **potíže s úředním povolením prodeje raketových motorů** jsou prakticky všude podobné. V USA zahájili raketoví modeláři oficiální činnost v roce 1959. NAR věnovala a věnuje velké úsilí přesvědčování oficiálních míst, že raketové motory jsou bezpečné a že je lepší poskytovat mládeži sériově vyráběné osvědčené motory, než připouštět amatérskou výrobu nebezpečných motorů.



Letos jste se jistě s L. Nováčkem z pražského DPam J. Fučíka a jeho S-dvojkou setkali na soutěži. Snímek je z tréninku.



Motor Hercules firmy CENTURI je nejsilnější, který se vyrábí sériově v USA pro modely raket. Součásti: 1 tryska; 2 plášť; 3 TPH; 4 zpožďovací slož; 5 usměrňovací vložka; 6 výmet; 7 uzávěr



Výkonová křivka motoru Hercules

Při této příležitosti též američtí účastníci diskuse konstatovali, že v Dubnici používané teodolity pro měření výšky jsou „přepychové“. V USA se na většině soutěží měří výška jednoduchými záměrnými přístroji, tvořenými prakticky úhломěrem a záměrnou, čili bez jakékoliv optiky. Američané přislíbili zaslat Aeroklubu ČSSR dokumentaci na tyto jednoduché pomůcky.

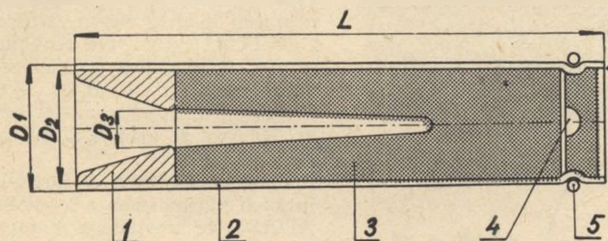
□ Snad nejzajímavější byla **diskuse o raketoplánech**. Zjistilo se, že je zásadní rozdíl mezi pojetím raketového modelářství v USA a v Evropě, t. j. především v ČSSR, kde je raketové modelářství nejvyspělejší. Většinu raketových modelářů v USA (asi 90 %) tvoří mládež a raketové modelářství je tam pokládáno za významnou součást polytechnické výchovy. Přitom je mezi americkými raketovými modeláři jen poměrně málo „starých“ leteckých modelářů. Jednou z příčin je to, že začnou-li „staří“ letečtí modeláři s modely raket, mají většinou daleko menší znalosti a zkušenosti než raketoví junioři. To je brzy znechutí a vracejí se k leteckému modelářství. Naproti tomu v Evropě většina raketových modelářů pochází z řad leteckých. Proto v USA raketové modelářství svým způsobem vznikalo jako zcela nový obor, nezátížený minulostí a navazující pouze na velkou raketovou techniku. V Evropě pak se do raketového modelářství nutně promítají leteckomodelářské zkušenosti.

Když pan Estes, prezident firmy ESTES, přišel s myšlenkou zavést kategorii raketoplánů, viděl v křídlech především určitý druh aerodynamické brzdy, čili zařízení sloužící k zmenšení klesací rychlosti rakety a nikoli zařízení sloužící ke klouzavému letu. Anglicky se raketoplán nazývá „boostglider“ (boost znamená pohon, někdy též pomocný pohon, glider pak kluzák). Pan Stine charakterizoval

Důležité upozornění: v říjnu se bude konat **kurs pro instruktory raketového modelářství**, zaměřený na stavbu maket a raketoplánů. Závažné přihlášky přijímá nejpozději do 1. října t. r. modelářský odbor ÚV Svazarmu, J. Kalina, Opletalova 29, Praha 1.

NOVÉ MOTORY V SSSR

V červencovém čísle časopisu „Krylja rodiny“ uveřejnil E. Bukš (jeden z průkopníků raketového modelářství v SSSR) přehled nových motorů vyráběných v malých sériích v Krasnodarském polytechnickém institutu. Jména konstruktérů se tají pod iniciálami D. B. a K. P. I. Zajímavé je to, že tyto motory již vyhovují funkčně podmínkám FAI a jsou podle nich také konstruovány. Plášť motoru 2 – viz obrázek – je z lisovaného papíru, tryska 1 z plastické hmoty. Složení TPH (3) není zveřejněno, pouze je uvedeno, že jde o novou syntetickou slož. Plechová rozbuška 4 slouží pravděpodobně jako výmet a je do motoru přitlačována sponou 5. Data o zpožděvací (složení a doba zpoždění) nebyla rovněž zveřejněna.



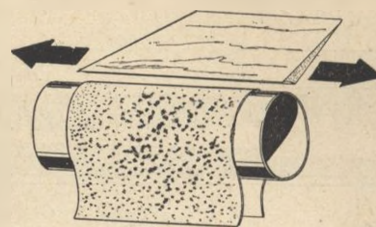
Technická data motorů D. B.

Typ	DB-3-M-0,5	DB-3-M-1	DB-2-C-1	DB-1-M-1,8	DB-3-M-4	DB-3-M-8
Celkový impuls N/s	0,5	1,0	1,0	1,8	8,0	2,0
Délka mm	70	70	65	65	145	60
Vnější Ø mm	17	22	20,5	20,5	32	21
Vnitřní Ø mm	11,4	19	19	19	26,5	19
Kritický Ø trysky mm	2,5	4,25	6,0	6,0	5,8	5,5
Startovací váha g	14	23	28	30	145	32
Max. tah kg	0,36	1,15	3,6	2,67	2,3	1,65
Doba tahu sec	1,7	1,14	0,87	2,36	4,8	1,75
Tlak v komoře kg/cm²	7,4	8,0	12,7	8,0	9,0	7,0

Technická data motorů K. P. I.

Typ	KPI-6-M-2	KPI-5-M-2	KPI-5-M-4	KPI-6-C-8	KPI-7-M-4,4
Celkový impuls N/s	2,0	4,0	8,0	8,0	4,4
Délka mm	60	100	150	160	60
Vnější Ø mm	21	32	32	32	20,5
Vnitřní Ø mm	19	26,5	26,5	26,5	19
Kritický Ø trysky mm	5,5	5,8	8,5	8,5	6,0
Startovací váha g	35	100	155	160	37
Max. tah kg	1,2	2,6	5,3	10,0	3,6
Doba tahu sec	2,6	2,5	3,5	2,3	3,08
Tlak v komoře kg/cm²	5,0	10,0	9,0	15,0	11,2

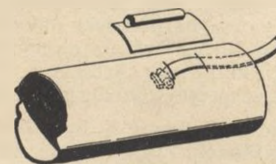
3 x z dílny



U NĚKTERÝCH maket skutečných raket musí být stabilizátory zhotoveny z balsového prkénka tloušťky 4–7 mm. S'čování s trupem nepůsobí obtíže, když dosedací plochu stabilizátoru obrousíme jemným brusným papírem, který obtočíme přímo kolem trupu.



PŘÍLIŠ silný výmet někdy způsobí to, že hlavice se zpětně vymrští a poškodí se o trup. Vzniklou promáčklinu odstraníme snadno, když poškozené místo navlhčíme vodou a přepájíme lehce špičkou páječky.



U MAKET působí rušivě guma, která spojuje hlavici s trupem. Vzhledově nedostatek odstraníme tímto uspořádáním: stěnu trupu prořízneme holičí špičkou na dvou místech podle obrázku. Zářezy provlékneme pásovou gumu a na jejím konci uvnitř trupu uděláme uzlík. Ze zbytku trupové trubky vyřízneme segment, kterým gumu zakryjeme. Na segment přilepíme vodičí trubičku a celek přilepíme na trup.

JAK NA TO S MODELY C-1?

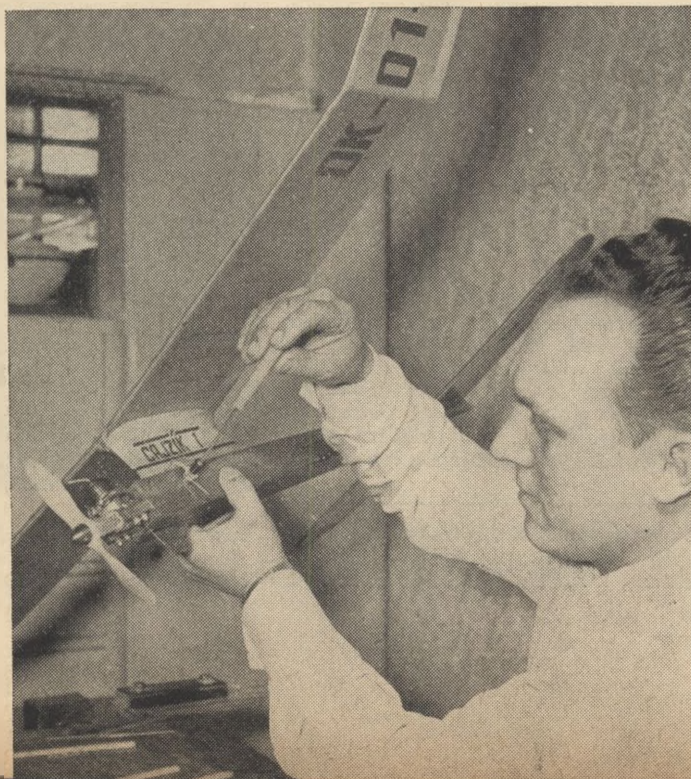
Richard METZ, Jiří KALINA

Článek o malých volných motorových modelech, který patří do stejné nazvané předcházející série článků, je určen hlavně

Velmi dobré výsledky s modely C-1 má mistr sportu František Dvořák z LMK Kamenné Žehrovice. Jeho model „Cajzik“ (na snímku) s motorem Jena 1 jsme popsali již v Modeláři 5/1965

MODELÁŘ • 9/1966

MODELÁŘ



mladším modelářům. Podle zahraničních i našich zkušeností jsou to totiž právě modely kategorie C-1, které mohou mladým zájemcům usnadnit přechod od větronů k náročné kategorii větších volných motorových modelů C-2 podle podmínek FAI.

Již při navrhování modelu vycházíme z toho, jaký máme motor. Nejčastěji to bude Jena 1 cm³, která je běžně k dostání v našich prodejnách. Řekněme si otevřeně, že s tímto motorem pro nejširší použití nedosáhneme tak rychlého motorového letu a tím ani stoupavosti a výšky, jako s výkonnějším speciálním motorem (Cox 0,8; FOK 1; MVVS 1D aj.). Proto se budeme snažit o to, aby model měl menší rychlost i klesavost v klouzavém letu. Toho dosáhneme zejména vhodným profilem na křídle a výškovce. Volíme profily s větším prohnutím střední čáry.

Půdorys křídla děláme v podstatě obdélníkový, nanejvýš s lichoběžníkovým zakončením. Trup je nevhodnější čtvercového průřezu (z přepážek a postranic potažených balsou). Pylon křídla a směrovku přilepíme k trupu na pevně.

Motor montujeme zásadně svisle a hlavou nahoru, protože takto se při přistání do oranice poměrně nejméně znečistí a vyžaduje tudíž méně péče. **Nádrž na palivo** je rozdílná podle toho, zda máme časovač na omezení doby chodu motoru nebo ne. Bez časovače použijeme nádrž spádovou, buď slepenou z celulóidu tl. 2 mm nebo skleněnou z kapátka. Máme-li časovač, namontujeme plechovou nádrž sací. Spouštění motoru se sací nádrží je snadnější než se spádovou, protože motor se nepřeplaví. Nádrž musí být ale co nejbližší karburátoru motoru, aby při prudkém hození nedošlo k utržení sloupce paliva.

Pro úplnost připomeňme, že v začátcích není rozumné pokoušet se o vlastní konstrukci C-jedničky. Poloviční cesta k úspěchu je postavit kvalitně již osvědčený model – být třeba nevyhovuje tak docela našemu vkusu – a naučit se s ním dobře létat.

Model jako celek musí být pevný a nezkroucený, při běhu motoru se nesmí nic chvět, motor musí být pevně přišroubován a zajištěn dvojitými maticemi, křídlo a výškovka pevně přivázány gumou a všechny podložky již při zalétávání modelu důkladně přilepeny.

Potahujeme zásadně Mikelantou nebo tlustým Modelsanem (ne kablem apod.) Volíme jasné barvy v kombinaci dvou až tří barevných odstínů, aby byl model dobře vidět jak ve vzduchu proti obloze, tak na zemi při přistávání do polního porostu. Model důkladně lakujeme, a to 2krát zředěným vypínacím lakem (C 1106) a až 7krát zředěným lepicím lakem (C 1107). Jako ochrana proti působení paliva je nejlepší dvousložkový epoxydový bezbarvý lak Epolex, kterým natíráme pokud možno celý model, alespoň však celý trup a střední část křídla. Epolex co nejvíce rozthráme, abychom ušetřili na váze. Možno též lakovat linolakem na linoleum nebo Celofixem.

Zalétání modelu C-1 je obtížnější než např. větroně A-1 nebo A-2. Před zalétáváním je důležité zkontrolovat polohu těžiště, celkový úhel seřízení modelu (křídlovýškovka) a odstranit případné pokroucení ploch. Poloha těžiště má být v rozmezí od

55 do 75 % hloubky křídla (od náběžné hrany) a úhel seřízení by neměl být menší než +2°. Plochy kontrolujeme pohledem na model zezadu. Výškovka nesmí být vůbec zkroucená, pravá střední část křídla může mít malé pozitivní nastavení a levé „ucho“ má mít správně negativní zkroucení.

Máme-li v modelu zamontován časovač k omezení délky motorového chodu, je výhodné jej spojit táhlem s vychylovacím směrovým kormidlem, které působí těsně před zastavením motoru. Jak dlouho před zastavením motoru má kormidlo fungovat, lze těžko jednoznačně říci. Pravidlem ale je, že čím letí model v motorovém letu pomaleji, tím dříve se musí vychýlit kormidlo, aby model bez rozhoupaní přešel do zatáčky v kluzu. To si musí každý seřídít na svém modelu jednotlivě. V opačném případě, funguje-li kormidlo příliš brzy, může model přejít do sestupné spirály.

Nejdříve ale model samozřejmě řádně zakloužeme. Případné malé nedostatky v podélné stabilitě (model mírně houpá nebo je těžký na hlavu) doladíme podložkami pod výškovku nebo malým dovážecím pro změnu polohy těžiště. Model musí po hození z ruky mírně zatáčet vpravo (s vychýleným směrovým kormidlem). Nemá-li model ovládané směrové kormidlo, seřídíme kruhy v kluzu vychylováním výškovky. Kroužení vpravo dosáhneme vychýlením pravé půlky výškovky nahoru, opět díváme-li se na model zezadu. Podle praxe činí výchylka na konci výškovky 10–15 mm od původního uložení.

Teprve po důkladném zaklouzení začneme zalétávat motorově. První lety provádíme na malé otáčky motoru a krátký chod 4–5 sec. Nejde-li motor seřídít na nízké otáčky, otočíme vrtuli. Jestliže mo-

del stoupá pravou spirálou, zvyšujeme otáčky motoru, ale stále létáme jen na krátký motorový chod!

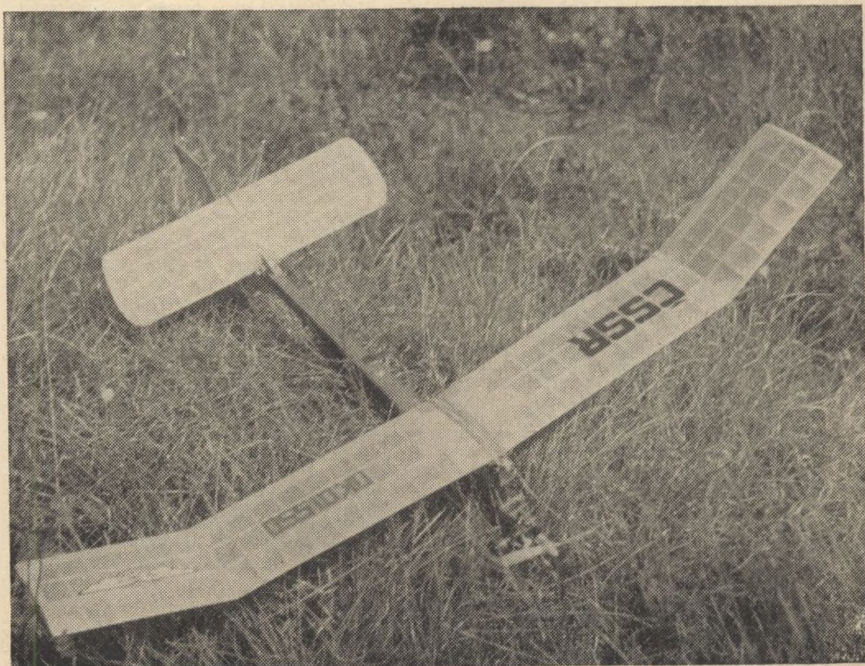
Let modelu v přetaženém stavu nebo snahu letět doleva napravíme vyosením motoru nahoru nebo do strany. Teprve když jsme dosáhli letu v táhlé pravé stoupavé spirále, prodloužíme chod motoru až na maximálních 12 sec.

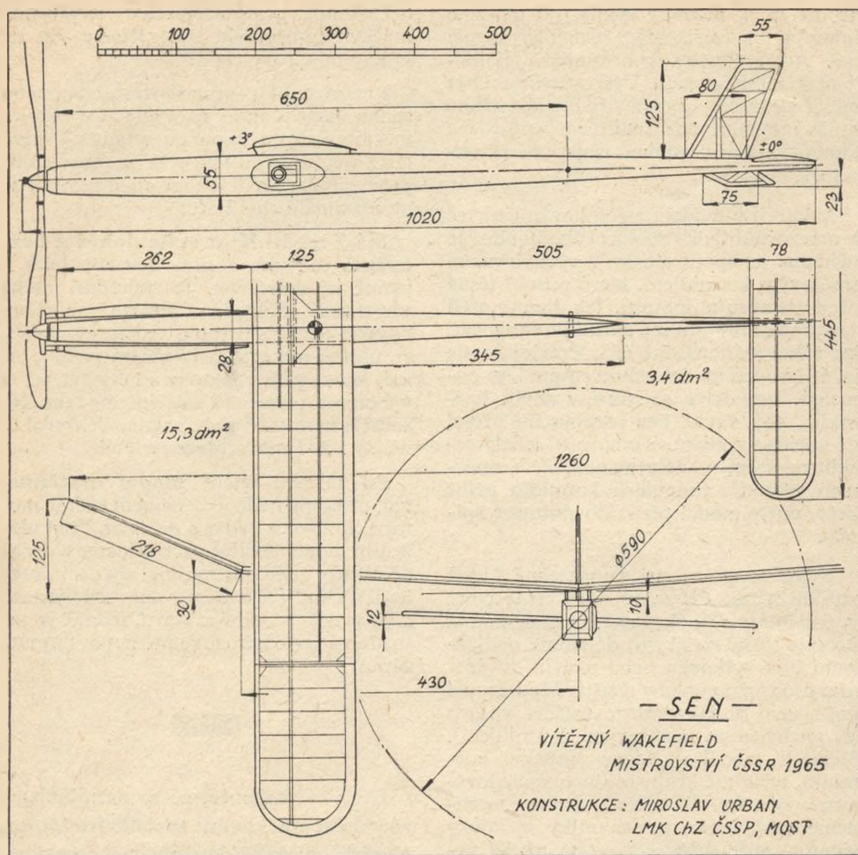
Má-li model létat stále dobře a bezpečně, musíme s ním neustále létat a jemně jej doladovat. Je zapotřebí model všestranně důkladně poznat, abychom kdykoli téměř s jistotou věděli, jak poletí. Je účelné trénovat při každém počasí, nikoli jen za pěkné pohody a bezvětrí, jež si vybereme pouze na zalétání modelu. Na soutěži není také vždy pěkně, ale fouká to někdy i 5–7 m/s a přece se létá!

Po každém létání **model ošetříme**, tzn. očistíme nejlépe benzínem včetně motoru od zbytků paliva a nečistot. Před uložení model bedlivě prohlédneme a drobné závady hned odstraníme, abychom předešli větším. Takto udržovaný model jednak déle vydrží v dobrém stavu, jednak se tak snadno a často nerozbije pro nepovšimnuté závady.

Dodejme nakonec, že se nezmiňujeme vědomě o špičkovém soutěžním létání. Není to cílem článku, určeného začátečníkům a modelářům, kteří mají „obyčejný“ motor typu Jena 1. Kromě toho soutěžní létání s motorovými modely C-2 (podle podmínek FAI) popsal již podrobně a dobře mistr sportu Rudolf Černý v Modeláři 5 a 6/1965. A v tomto směru není mezi kategoriemi C-1 a C-2 podstatný rozdíl.

Jeden z nejlepších současných modelů C-1 u nás má spoluautor článku Jiří Kalina. Data: rozpětí 920 mm, plocha křídla 13 dm², výškovky 3,5 dm², váha 340 g, motor Cox Tee Dee 0,8 cm³ se žhavicí svíčkou. Model vyniká rychlým stoupavým letem i dosahovanou výškou, kluz je ovšem slabší





Bradělka pro křídlo z balsové překližky tl. 3 mm jsou tvarována do křivky spodku profilu a opatřena v rozích kolíky na připoutání křídla gumou. Bradělka vlepujeme do drážek vyfrézovaných v hotovém trupu, a to pod úhlem nastavení $+3^\circ$ až na úplný hotový model při jeho vyvažování, tj. včetně vrtule s hlavicí a gumy. Poloha těžiště má být asi v 60 % hloubky křídla.

Spodní část směrovky přilepíme na tupo, vrchní část se zastrkuje dvěma plochými duralovými kolíky tl. 0,7 mm do otvorů v trupu. Směrovka je plochá deska s rámem tl. 2 mm a přičkami tl. 0,5 mm.

Z duralového plechu tl. 0,7 mm, uděláme lože pro výškovku, které přilepíme na trup Epoxy 1200. Výškovka je mimořádná konstrukčním uspořádáním, jež má zajistit tuhost při celkové váze jen do 10 g. Rozměry listů jsou na obrýsu žebra 1:1, tloušťka žebra je 0,8 mm. Potah výškovky z tenkého Modelspanu je dvakrát lakován.

Půlené křídlo je na jednu spojku z duralového drátu o \varnothing 4 mm a 2 středící kolíky. Stavebně je křídlo náročně navlekanými žebry a dvoudílnou náběžnou listou. Rozměry a druh listů jsou na připojeném obrýsu žebra 1:1. Tloušťka balsového žebra je 1–1,2 mm. Koncové části křídla („ušič“) jsou stavěny zvlášť, přilepeny ke středním částem na tupo okrajovými žebry; lomení je vyztuženo celuloidovým uhelníkem tl. 0,8 mm v hlavním nosníku. Pomocný nosník v „ušič“ není a hlavní nosník je jen z jedné balsové listy. Střední část křídla je potažena balsou tl. 0,8 mm, celé křídlo tenkým Modelspanem a 3krát lakováno.

Hlavice je z tvrdé balsy, zapuštěna 8 mm do trupu. Hřidel vrtule uloženy ve dvou radiálních ložiskách a kardanový závěs svazku jsem popsal podrobně v MO 7/65. Osa tahu vrtule je vychýlena 2° vpravo.

Listy balsové vrtule jsou uloženy ve válcových duralových čepích středu a umožňují měnit stoupání. Sklápění je ocelovou pružinkou, jak je popsáno v MO 5/1966. Listy vrtule zhotovují z balsového prkénka; podrobný popis bude uveřejněn pravděpodobně v MO 10/1966. Gumový svazek o váze 50 g byl ze 14 niti Pirelli (viz dále).

Zalétávání je obvyklé po zaklouzání modelu. Mimořádné je jen to, že po nastavení listů vrtule zkusem můžeme po zalétání zvětšením neb zmenšením nastavení listů vyhledat optimální stoupání a dosáhnout spolehlivých startů a větší výšky letu. Model je otištěn v původní verzi s 50 g svazkem. Letos v zimě byl poměrně malou úpravou přizpůsoben pro 40 g svazek.

ÚPRAVA: zadní závěs svazku se posune asi o 80 mm dopředu, takže celková délka od hlavice k závěsu se zkrátí z původních 650 mm na 570 mm. Křídlo se posune dopředu asi o 20 mm, takže původní délka od hlavice k náběžné hraně křídla 262 mm se zkrátí na 242 mm. Vzhledem k poměrnému přebytku motorické síly při 14 nitích Pirelli původního svazku zůstává počet niti i u 40 g svazku stejný. Výkony modelu po dovažení (6 g v těžišti) se prakticky nezměnily a za stabilního ovzduší si nakloulže svých 180 vteřin z běžně dosahované pěkné výšky. Nalehčí svazek se zkrátí pouze doba chodu motoru z 45–48 vt. na 33–36 vt. Také dobré vlastnosti modelu zůstaly po rekonstrukci zachovány.

Mezi naše vážné soupeře ve Wakefieldu patří po léta maďarští modeláři, kteří své modely účelně konstruují, výborně staví a nemají zatím nouzi o velké prostory k dokonalemu zalétání. – Na snímku J. Gábriše je „gumáček“ Asbóth ze Sopronu



Nejlepší čs. modely

SEN



„SEN“ je jistě nezvykle poetický název pro technické dílo, jakým dobře létající model na gumu nesporně je. Nevíme, co k němu mistra sportu Miroslava Urbana z Mostu vedlo. Měl-li však na mysli to, aby obsadil první místo v celostátním žebříčku kategorie Wakefield, pak se jeho sen stal v sezóně 1965 skutečností. V započítaných třech výběrových soutěžích nalétal model v rukou zkušeného sportovce a takтика dvakrát plně maximum (Chrudim a Brno) a jednou mu k tomu chybělo jen 24 vteřin (Roudnice n. L.). Konstruktor o modelu píše:

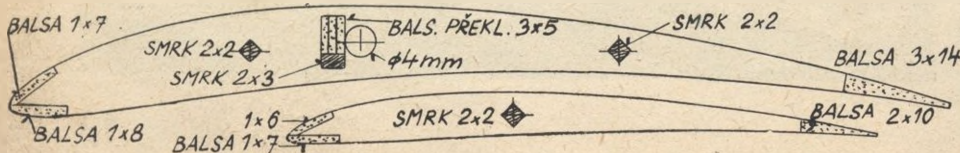
Při návrhu a stavbě jsem vycházel z řady svých modelů, s nimiž jsem měl již dobré zkušenosti. Sledoval jsem hlavně aerodynamickou účinnost, dobré letové vlastnosti, pevnost a skladnost modelu. Protože používám časovač, kardanův závěs svazku, a střed vrtule s proměnným nastavením listů, musil jsem s vahou těchto zařízení počítat a řešit drak modelu velmi lehký, nikoli však na úkor pevnosti. Za velmi důležitý považuji váhový rozbor, který během stavby „hlídám“ listovními vahami, bez nichž bych si neuměl stavbu modelu na gumu představit.

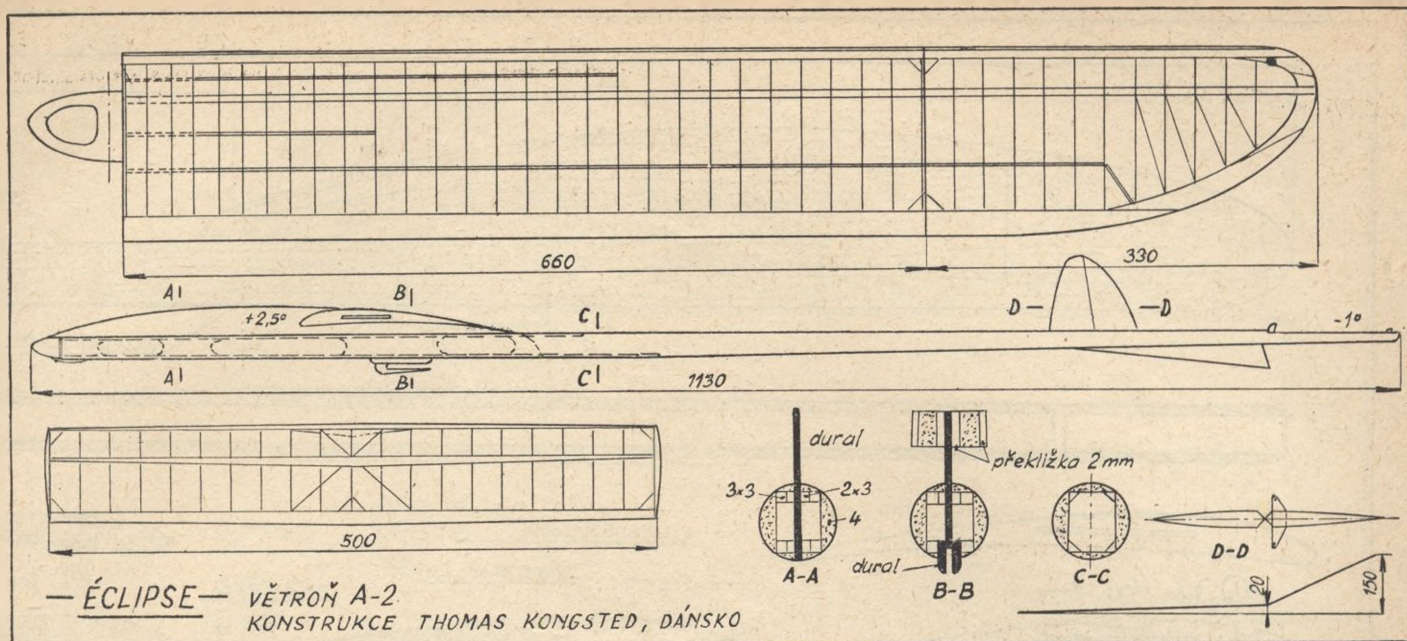
Na trupu jsem pro dosažení tuhosti a malé váhy křížil leta balsového prkénka. Na horní a spodní stěně má balsa tl. 1,5 mm leta dřeva podél, kdežto bočnice tl. 1 mm mají leta kolmo k ose trupu v celé části trupu kde je guma, tj. asi v délce 660 mm.

POSTUP: vyřizneme podle šablony horní a dolní stěnu. V části, kde je guma, nalepíme zevnitř tenkou silonovou tkaninu, např. z dámské punčochy a přesahující okraje odřízneme. Předek, kde bude hlavice, zesílíme zevnitř balsou tl. 1 mm v délce asi 25 mm. Bočnice trupu připravíme tak, že 1 mm balsu natežeme na díly asi 110 mm dlouhé a nalepíme je na tupo k sobě, až získáme pás asi 660 mm dlouhý s léty dřeva kolmo na délku. Celý pás podlépíme na jedné straně tkaninou a po zaschnutí nepodlepenou stranu vyrobíme. Z takto připravené desky vyřizneme přesně obě bočnice (levá a pravá), sešpendlené je opracujeme do úplné shodnosti a vyvrtáme současně otvor pro zadní závěsný kolík svazku. Obě bočnice vpředu zevnitř také zesílíme 1 mm balsou. V místě otvorů pro kolík přilepíme zevnitř v celé šíři bočnice tvrdší balsu tl. 4–5 mm a šířky 15 mm, kterou rovněž provrtáme pro kolík.

Obě bočnice přilepíme k spodní stěně na tupo. Lepíme pečlivě a důkladně, do uschnutí zajišťujeme špendlíky. Ještě než lepidlo na spodku zcela ztuhne přilepíme obdobně vrchní stěnu trupu. Při tom sledujeme kolmost stěn a přirozeně i to, aby se trup nezbořil. Montáž trupu usnadní zasunutí zadní závěsný kolík svazku. Na předek trupu přilepíme čelní přepážku z 0,8 mm celuloidu pro zasunování hlavice. Zbytky bočnic vřazu za otvory závěsu pto svazek, kde je trup z vahových důvodů tříhranný, dokončíme z 1 mm balsy s léty podél. Tuto část již nepotahujeme zevnitř silonem.

Uvedeným způsobem zhotovený trup přebrouíme a potáhne Modelspanem, který přilepujeme lakem a pak ještě 2krát přelakujeme.





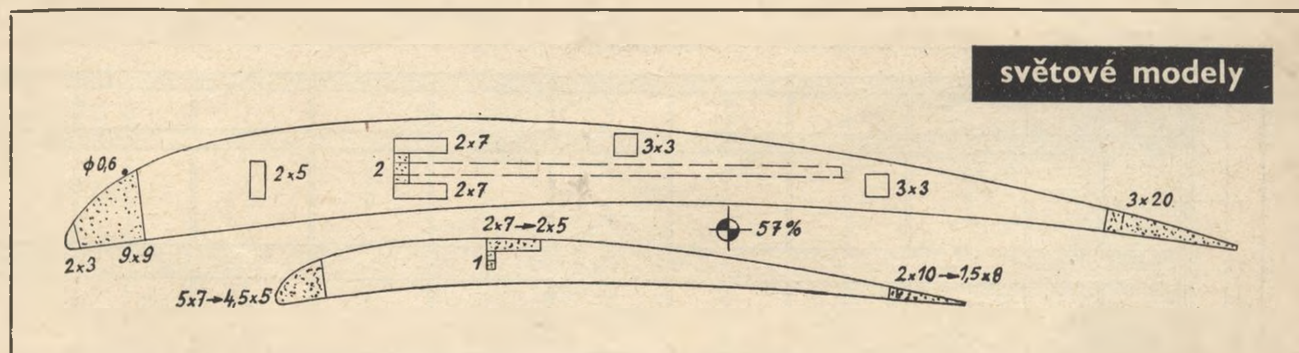
ÉCLIPSE je větroň A-2 dánského modeláře Thomase Kongsteda, který se probojoval do čela loňského mistrovství světa v Kauhavé ve Finsku a spolu s dalšími sedmi soutěžícími se rozlétával.

Koncepci není model mimořádný, podobá se například známému větroni mistra sportu SSSR Jurije Sokolova a snad by mu ani neškodilo lepší tvarové sladění ocasních ploch. V konstrukci pak byla hlavním hlediskem Kongsteda zřejmě celková bytelnost a tuhost nosných ploch, přičemž se vyhnul tuhému potahu náběžných částí křídla i výškovky. Řešil to v obou případech

mohutnou náběžnou lištou, u křídla dokonce ještě zesílenou vpředu borovicí, a složitým systémem nosníků, takže hlavně stavba křídla je mimořádně náročná. Ostatně ani trup není stavebně snadný, a to jak v přední části, kde je spojován duralový rám se dřevem, tak v zadní části ve tvaru velmi táhlého kužele, kde zase konstruktér úzkostlivě šetří materiálem pro odlehčení.

Model je celobalsový s výjimkou nosníků křídla a pomocných podélníků trupu z borovice (na řezech bez tečkování). Váhový rozbor: křídlo 140, trup včetně směrovky 263, výškovka 7 (!) gramů.

—dr—



Nejlepší čs. modely

SPORT

ŠPIČKOVÝ VĚTROŇ

A-2

KONSTRUOVAL
A PÍŠE V. KUBEŠ
LMK SEZ. ÚSTÍ

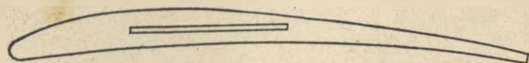
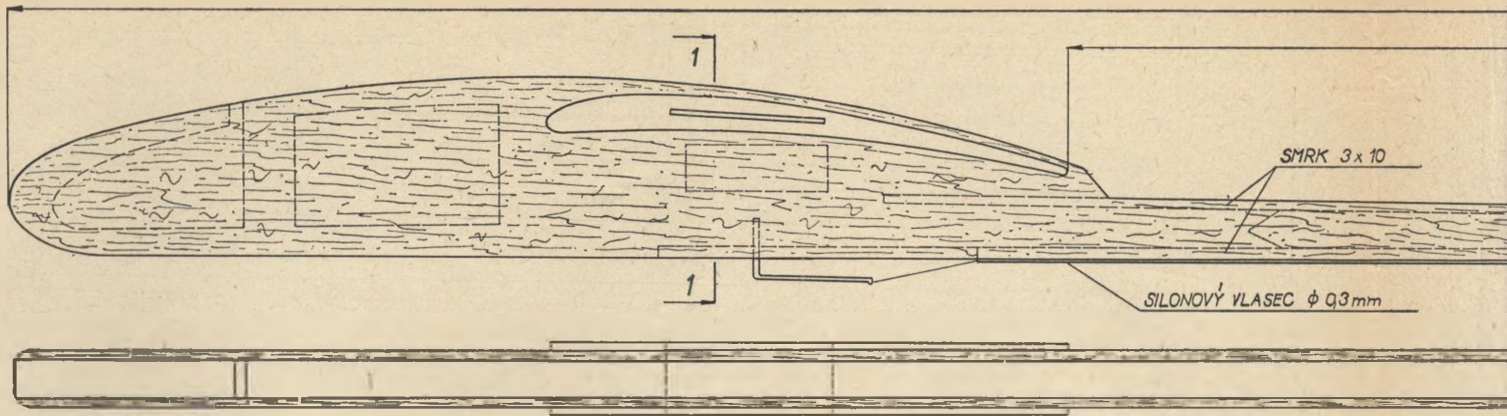
Model SPORT jsem navrhl a postavil začátkem roku 1962. Během roku jsem na něm udělal řadu úprav, které jsou již uvedeny na výkrese. Větroň se vyznačuje velmi klidným a stabilním letem jak za klidu, tak za větru, při tom je citlivý i na slabý termický proud. V sezóně 1963 jsem s ním dosáhl na výběrových soutěžích průměru 845 vteřin na soutěž a byl jsem šestý v žebříčku ČSSR. V květnu 1964 jsem se zúčastnil širšího soustředění reprezentantů v Chrudimi. Celé jsem je odlétal s modelem SPORT a obsadil jsem páté místo. Výběrových soutěží v témž roce jsem se nezúčastnil pro plnění vojenských povinností a nepochopení velitelů. Vynahradil jsem si to však v další sezóně, kdy jsem obsadil žebříčku ČSSR první místo. S modelem SPORT jsem absolvoval šest výběrových soutěží a na čtyřech z nich jsem nalétal maximální počet 900 vteřin (Mladá Boleslav, Bratislava, Tábor a Semily).

Popis stavby

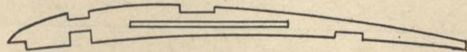
Trup je jednoduché a velmi pevné a lehké konstrukce. Základ tvoří vylehčená hlavice z lipového nebo smrkového prkénka tl. 10 mm. Do hlavice vyřízneme zářezy pro dvě smrkové lišty 3x10 a důkladně je zalepíme. Mezi ně vlepíme vzpěry podle výkresu. Z tvrdší balsy tl. 3 mm si připravíme bočnice trupu. Do špiče trupu zalepíme asi 5 dkg olova.

Po důkladném zaschnutí lišt a vzpěr přilepíme bočnice, a to z pevnostních důvodů

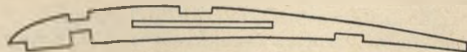
zásadně lepidlem Epoxy 1200. Bočnice přitáhneme k lištám gumou 2x1 mm, po stažení zkontrolujeme, zda je trup rovný a uložíme jej do vytvrzení lepidla na rovnou desku, aby se nedeformoval. Nejdříve za 24 hod. můžeme trup dále tvarově opracovávat (viz řezy 1-1, 2-2). Vyřízneme lože pro jazyk a přilepíme okrajová žebra. Ze špendlíků uděláme očka pro vedení silonového vlasce o \varnothing 0,3 mm pod trupem.



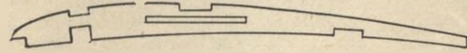
I. 4 ks PŘEKL. 3mm



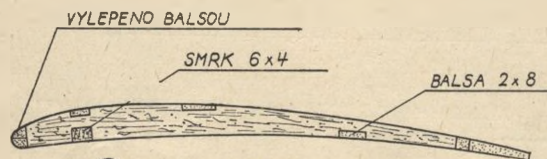
II. 2 ks PŘEKL. 2mm



III. 2 ks PŘEKL. 2mm



IV. 2 ks PŘEKL. 2mm



A. 40 ks BALSA 2mm



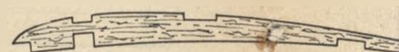
B. 2 ks BALSA 2mm



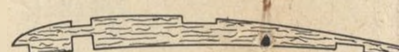
C. 2 ks BALSA 2mm



D. 2 ks BALSA 2mm



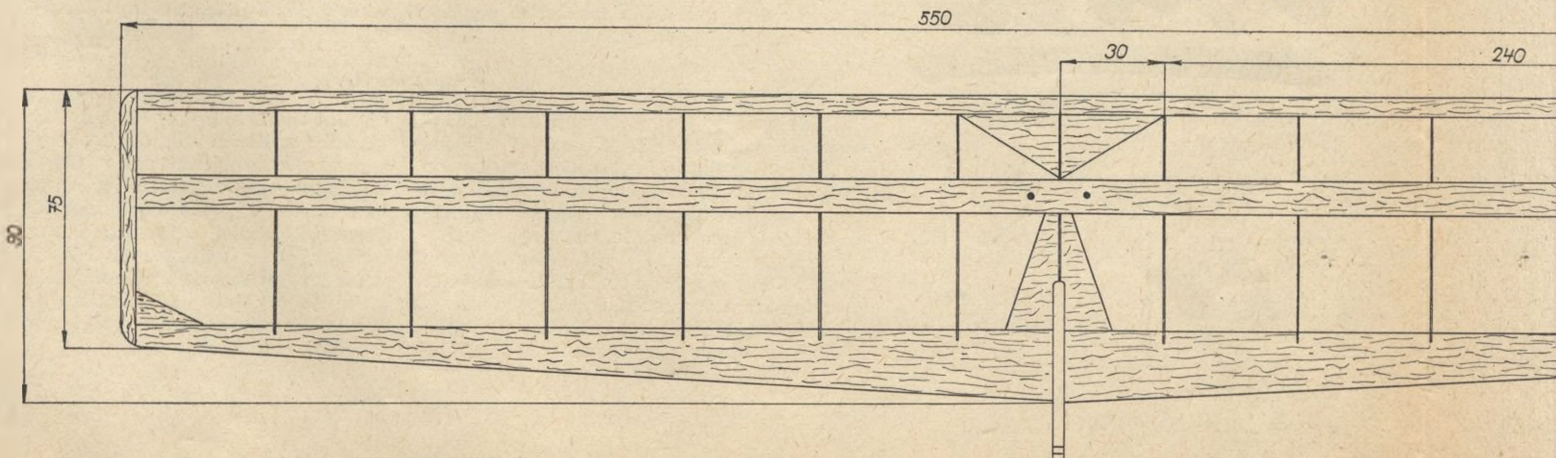
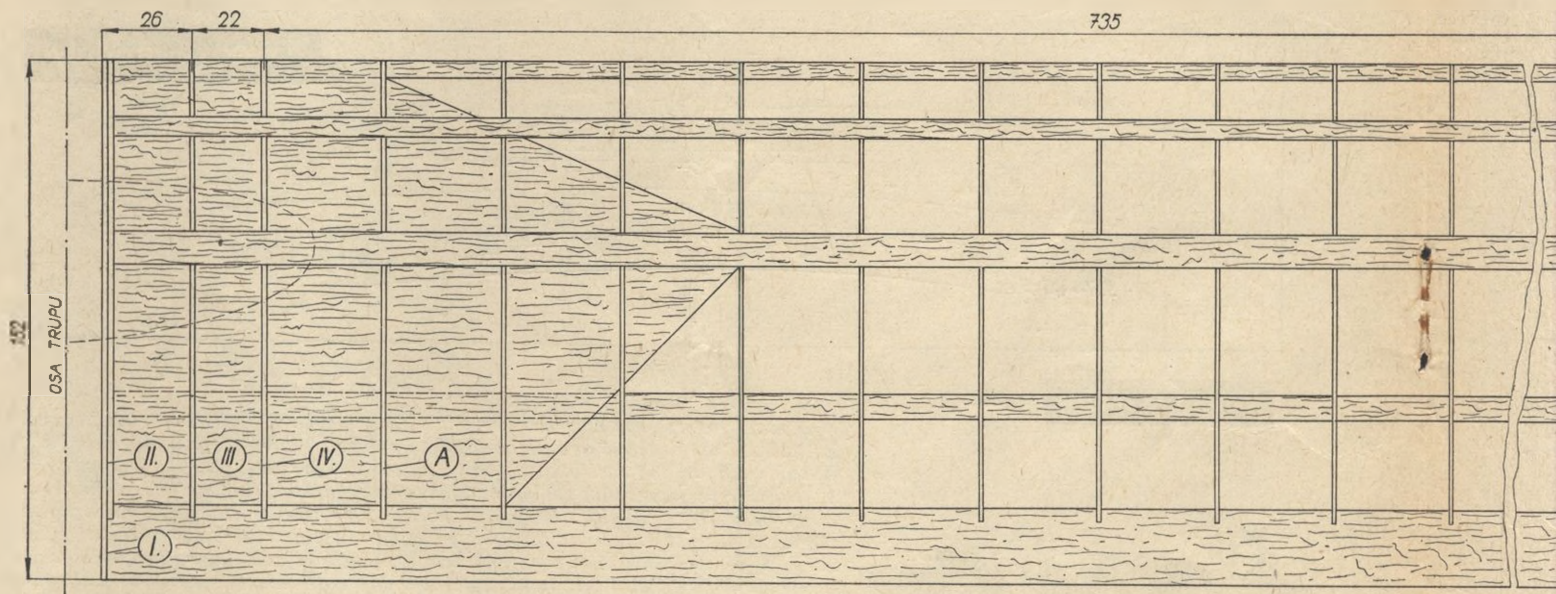
E. 2 ks BALSA 2mm



F. 2 ks BALSA 2mm



G. 2 ks BALSA 2mm



1000

600

SMRK 3x10

TRUP POTAŽEN Z OBOU STRAN BALSOU 3mm

2

VLASEC ϕ 0,3mm

2

ŘEZ 1-1

SPOJKA KŘÍDLA
PŘEKL. 2mm 4 KS

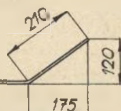
ŘEZ 2-2

2 ks Balsa 2mm

2 ks Balsa 2mm

2 ks Balsa 2mm

2 ks Balsa 2mm

SCHEMA LOMENÍ KŘÍDLA
MĚR. 1:10

GUMA 1x1

DURAL. PLECH 1,5mm

CELULOID 2mm

210

SMRK 3x5

BALSA 2x6

BALSA 2x10

BALSA 3,5x22

SPOJKY

A

B

C

D

E

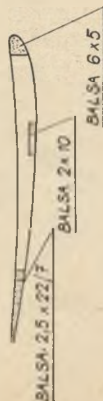
F

G

192

240

ŽESKA Z LIP. DÍHY 0,5 15 KS



VÝKONNÝ VĚTRON KATEGORIE A-2

SPORT

KONSTRUKCE VL. KUBEŠ, LMK SEZIMOVO ÚSTÍ

TECHNICKÁ DATA

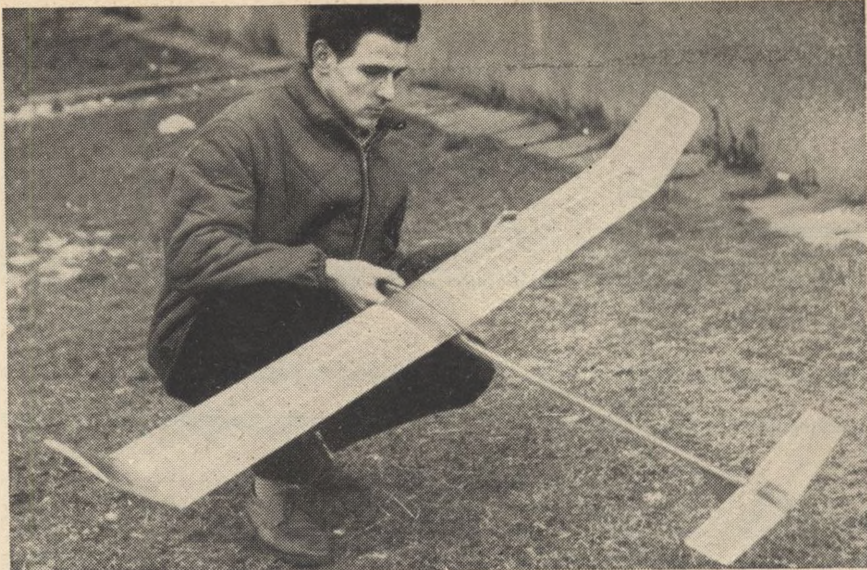
ROZPĚTÍ	1938mm	PLOCHA VOP	4,5dm ²
DĚLKA	1000mm	PLOCHA CELK.	33,9dm ²
VÁHA	415g	PROFIL KŘÍDLA VLASTNÍ	
PLOCHA KŘÍD.	29,4dm ²	PROFIL VOP VLASTNÍ	

► **Směrovku** zhotovíme z plně tvrdší balsy tl. 3 mm. Směrové kormidlo upevníme otočně čtyřmi plátěnými závěsy (silon, tkaloun atp.) a po obroušení potáhne celou směrovku tenkým Modelspanem. Zhotovíme a přilepíme celuloidovou páku kormidla. Proužek duralového plechu ohneme na 90°, provlečeme jej směrovkou, dohneme ke směrovce, zalepíme a přišijeme. Výchylku směrového kormidla upravujeme až při zalétávání přihýbáním volných konců tohoto duralového kování. Hotovou směrovku řádně přilepíme k trupu na tupo. Dále přilepíme bambusový kolík determalizátoru, balsovou zarážku výškovky a obě podložky pod výškovku.

Vlečný háček je z ocelového drátu o \varnothing 2 mm. Aby se po vetknutí v trupu neotáčel, je zbrúšen do klínu a ještě dobře zalepen. Směrové kormidlo je ovládáno systémem „kopačka“, který je modelářům dobře znám, a proto jej nepopisuji.

Křídlo. Vhodné rozmístění nosníků zajišťuje dobrou tuhost křídla. Nejdříve vyřízneme překližkovou žebra centropoplánu. Potom si zhotovíme šablony pro výrobu balsových žebírek. Balsová žebra vyřízneme zhruba, spojíme je mezi šablony a přesně vyrobíme včetně zářezů pro nosníky. K sestavování křídla si připravíme také předem potřebné lišty včetně odtokové se zářezy. Na nosníky použijeme tvrdší balsu.

Střední část křídla sestavíme na rovné desce běžným způsobem. Vylepíme centropoplán (viz plánek) zespodu jen mezi překližkovými žebry II–IV. „Uši“ křídla stavíme zvlášť. Hotovou střední a koncovou část slepíme navzájem na tupo. Po zaschnutí přilepíme na hlavní nosník v místě



lomení překližkové spojky. Náběžnou lištu zesílíme nalepením kousků lišty shora, kterou přesně opracujeme do tvaru náběžné části profilu (viz žebro A). Na konce křídla přilepíme balsová zakončení.

Po důkladném zaschnutí celé křídlo pečlivě vyrobíme a vyhladíme jemným brusným papírem. V místě lomení křídla přilepíme na náběžnou a odtokovou lištu proužek silonové tkaniny.

Výškovka je stavěna podobně jako křídlo s tím rozdílem, že žebra jsou z kvalitní řezané (ne loupané) lipové nebo topolové dýhy. Náběžnou lištu přilepíme neobroušenou. Střed výškovky zpevníme balsovými výklížky. Na sestavené výškovce po

zaschnutí zvlášť pečlivě opracujeme náběžnou lištu do tvaru profilu, pak celou výškovku vyrobíme jemným papírem. Přilepíme bambusové kolíky determalizátoru. Výchylka výškovky je omezovala ocelovým lankem.

Potah volíme pro lepší viditelnost nejméně dvoubarevný. Originál modelu je potažen zespodu tlustším a svrchu tenčím papírem Modelspan. Střední pruh na křídle i výškovce je tmavý, jinak nosné plochy světlé, „uší“ zespodu červené. Potah je lakovaný 2krát vypínacím a 3krát zaponovým lakem. Lakujeme postupně během asi 4 týdnů, aby model měl čas „vyzrát“. Po celou dobu ponecháváme model



TECHNIKA SPORT UDÁLOSTI

u světě

Motor s trvalou zárukou

(s-ma) Americká firma Veco Products uvedla na trh nový motor Veco .61 R/C (10 cm³). Tvrdí, že jde o její dosud nejlepší motor, který s vrtulí 11 × 8" (275 × 200 mm) točí 12 000 ot/min při spotřebě 25 g/min. Motor váží 400 g. V USA se prodává za 55,96 dolarů, tj. 420 dev. korun. Je to cena poměrně vysoká, avšak firma poskytuje zcela neobvyklou záruku. Po celou dobu životnosti motoru ručí za libovolnou jeho součást, a to i v případě, že motor změnil majitele. Poškozenou součást vymění zcela zdarma, s výjimkou případů, kdy šlo o poruchu způsobenou vnějším vlivem, například nárazem o zem apod.

Nový rychlostní rekord

s upoutaným modelem třídy 5 cm³ byl ustaven v USA rychlostí 288 km/h. Zajímavý je motor, který byl sestaven z originálních dílů amerického motoru K&B a italského Super Tigre. Kliková skřín

s kuličkovými ložisky, klikovým hřídelem a rotačním šoupátkem je z motoru K&B 29R/64. Vložka válce s pístem jsou z motoru Super Tigre G21/19. Motor takto vzniklý se nazývá Raffler a je patrně zatím nejvýkonnější ve své třídě: dává 1,25 k při 22 500 ot/min. (d)

Combat stále rychlejší

(d) Britský modelář Richard létá se svým modelem „Early Bird“ pro souboj rychlostí 166 km/h. Používá motor Super Tigre G 20, nylonovou vrtuli Frog 7 × 8 palců a tlumič výfuku (!). Lze si sotva představit, jak je možno při takové rychlosti dělat letové obraty souboje. Avšak na minulém kritériu ES v Belgii, jež je vlastně neoficiálním mistrovstvím Evropy, obdivovali i naši účastníci bleskurychlou reakci anglických modelářů – pilotů při souboji.

Nová kniha o motorech

pro modely vyšla ve V. Británii ve vydavatelství Model Aeronautical Press Limi-

ted (13/35 Bridge Street, Hemel Hempstead, Herts, England). Nazývá se „Model Aero Engine Encyclopedia“, má 208 stran, 300 fotografií a obsahuje všechny ve světě známé motory s technickými daty. Cena je 12,6 shillingů.

Na knihu upozorňujeme proto, že je nyní možné opatřit si ji prostřednictvím Střediska technické literatury, Spálená 51, Praha 1 s termínem dodání za 2 až 3 měsíce. (Podrobnosti viz Modelář 5/66, str. 2 dole vpravo.) Varujeme však příliš „podnikavé“ jednotlivce před případným „žebřáním“ o zaslání knihy přímo z Anglie zdarma!

Víc už nic...

(s-ma) Ve snaze zajistit předpoklady pro naplnění volného času mládeže městská rada městečka Murfreesboro v USA rozhodla vybudovat pro místní leteckomodelářský klub letiště se zpevněnými drahami. Pro R/C modely to bude dráha 27 × 160 m a pro U-modely čtyři kruhy, z nich jeden speciálně pro rychlostní a jeden pro týmové modely. To se ale otcům města zdálo zřejmě málo a tak se na letišti ještě staví dětské hřiště, parkoviště pro vozy, přírodní jídelna a klubová místnost. „Víc už nic...“ poznamenává k tomu časopis Model Avia, z kterého zprávu přebíráme.

Mezinárodní soutěž ve Francii

se konala 28. a 29. května v La Salmagne pod názvem Criterium du Nord. Účastnili

v šabloně. Trup lakujeme 3–5krát lesklým lakem nebo barevným nitrolakem, který vyleštíme.

Model **vyvážíme** tak, aby poloha těžiště byla v 50 % hloubky křídla. Při poodepření v tomto místě má špička směřovat mírně k zemi. Plnicí otvor schránky pro zátěž v hlavici utěsníme tak, aby se olovo uvnitř nepohybovalo. Model zvažíme. Je-li snad ještě lehčí než 410 g, dovážíme jej olovem a tuto zátěž přilepíme do těžiště.

Zalétávání bylo již několikrát v Modeláři podrobně popsáno, naposledy mistrem sportu O. Procházkou při vydání jeho větroně A-1 Limit. (Plánek č. 9 základní řady Modelář, viz MO 11/65 – pozn. red.) Zalétávání A-2 SPORT není odlišné, proto popis neopakuji.

★

ČTENÁŘŮM, kteří chtějí model SPORT stavět, poskytne redakce bezplatnou službu: z výkresu dáme zhotovit planografické kopie ve skutečné velikosti (jeden formát A1) a zašleme je poštou. Pořizovací cena jedné kopie je 4,— Kčs včetně poštovného. Platte předem poštovní poukázku typu „C“ na adresu: Redakce Modelář, Lublaňská 57, Praha 2. Dozadu na poukázku napište ještě jednou HŮLKOVÝM písmem svoji úplnou adresu. Neposílejte víc peněz, vrácení přeplatků zdržuje! Vyřízení trvá 4–6 týdnů. Záznamy přijímáme do konce září 1966.

se 115 soutěžících z NSR, Belgie, Španělska, Francie, Lucemburska a Švédska. V akrobacii R/C modelů zvítězil druhý nejlepší akrobat NSR Bauerheim s novým modelem o rozpětí 1800 mm, s motorem Super Tigre 60 a soupravou Multiplex. Ve větroních A-2 (58 soutěžících) byli nejlepší holandský modeláři v čele s C. van Nes-em (jediný s maximem). Ve Wakefeldu zvítězil Němec Horn v rozlétávání s Holanďanem Oskampem. Vítězem kategorie motorových modelů se stal Francouz A. Landeau časem 867 sec. Konečně v jednopovelových R/C větroních zvítězil Francouz Quesnel. (s-ma)

O zimním mistrovství Švédska

jsme se dozvěděli teprve v létě, ač se konalo již koncem února na jezeře Malaren. Den před soutěží bylo nádherně, slunečno, bezvětrí, teplota — 15° C a jezero pokryto nádherným sněhem. Podle zákona „schválnosti“ však v den soutěže byl silný vítr a v poryvech padal sníh, snižující viditelnost až na 150 m. Vyvrcholením rozmarů počasí byl později déšť. Na modelech vznikala námraza, která měnila centráž, což se nejvíce projevovalo u Wakefeldů a větroňů A-2. Mnoho modelů se ztratilo. Také práce časoměřičů byla velmi ztížena. Soutěžníci i funkcionáři jezdili na lyžích, protože sněhu bylo až 40 cm. Přesto jsou výsledky velmi dobré. V A-2 zvítězil Nilsson časem 842 sec, ve Wakefeldu Ahnman maximem 900 sec, a v motorových modelech Nygren časem 887 sec.

STAVEBNÍ MATERIÁL (míry v mm)

Lišta smrková

3 × 10 × 1000 2 ks (trup)
3 × 5 × 1000 2 ks (křídlo)
6 × 4 × 1000 2 ks (křídlo)

Lipové prkénko

10 × 50 × 370 1 ks (hlavice)

Překlička

3 × 50 × 155 1 ks (žebra kř., trupu)
2 × 70 × 140 1 ks (žebra kř.)
2 × 30 × 60 1 ks (spojky kř.)

Lipová dyha

0,5 × 120 × 70 1 ks (žebra výšk.)

Balsa

2 × 50 × 1000 2 ks (žebra kř.)
2 × 60 × 1000 1 ks (nosníky kř., výšk.)
2 × 60 × 1000 1 ks (výplně kř., výšk.)
2,5 × 22 × 550 1 ks (výškovka)
3,5 × 45 × 1000 1 ks (křídlo)
3 × 60 × 1000 1 ks (trup)
3 × 60 × 145 1 ks (směrovka)
5 × 6 × 550 1 ks (výškovka)

5 × 20 × 90 1 ks (výškovka)
8 × 325 × 135 1 ks (křídlo)

Duralový plech

1,5 × 48 × 150 1 ks (jazyk)

1,5 × 2 × 80 1 ks (směrovka)

Lepidlo Epoxy 1200 jedna malá souprava

Lepidlo acetonové 200 g

Vypínací lak C 1106 250 g

Zaponový lak 250 g

Ředidlo 250 g

Potahový papír Modelspan 2 archy

Bambusová štěpina délka asi 100 mm

Ocelový drát ø 2 mm, délka asi 80 mm

Silonový vlasec ø 0,3 mm, délka asi 1000 mm

Drobnosti: špendlíky, kousek celulóidu, kousek

silonové tkaniny, guma 1 × 1 mm, olovo potřebné na

vyvážení a event. dovážení modelu

Poznámka: **tučně** sázené míry jsou po létech dřeva



Neměli bychom se i my začít otužovat a vrátit se opět k pořádání dříve tak oblíbených zimních soutěží, jako byla gottwaldovská a jiné? (s-ma)

Zajímavosti o „Tigrech“

(ijs) Pierre Delfeld, redaktor belgického časopisu Model Avia, navštívil při své cestě Evropou italskou továrnu Micromeccanica Saturno v Bologni, patřící Jaures Garofalimu a vyrábějící známé motory Super Tigre. Protože jsme již před časem uveřejnili zprávu z této továrny, přebíráme z podrobného Delfeldova článku pouze některé zajímavosti a novinky.

Při Delfeldově návštěvě byla výroba soustředěna na nové typy motorů se sánním zadním rotačním šoupátkem. Vyráběly se motory 5 cm³, 10 cm³ (R/C a rychlostní) a v prototypovém stavu byl motor 2,5 cm³. Velká péče se věnovala výběru materiálu na šoupátko. Po rozsáhlých zkouškách byl zvolen jako nejvhodnější nylon míchaný s dvojsírníkem molybdenem a skleněnými vlákny. V nylonu je zalito bronzové pouzdro pro čep, na němž se šoupátko točí.

Ve vývoji jsou dva typy dvouválcových motorů. J. Garofali ukázal P. Delfeldovi a svému americkému reprezentantovi J. Maloneyovi (který byl též současně v závodě) první pokusné kartery.

V továrně jsou zaměstnáni známí italscí rychlostní modeláři. Rezzo Grandesso je konstruktérem a Amato Prati pracuje na

konci montážní linky. Majitel sám často pracuje na strojích a zabývá se především řešením speciálních výrobních přípravků a zařízení. Garofaliho syn je inženýr, aktivní rychlostní modelář a po návratu z vojenské služby má posílit čilý pracovní kolektiv továrny.

Vstup jen ženám...

V USA existuje od r. 1959 R/C modelářský klub s dosti zajímavou podmínkou členství. Je totiž vyhrazen pouze manželkám modelářů, samozřejmě oněm, jež samy aktivně létají s R/C modely. (U nás víme zatím o jediné takové ženě, paní R. Musilové. Nebo je jich více?)

Další časopis v SSSR

Začátkem letošního roku začal vycházet v Moskvě dlouho očekávaný modelářský časopis. Jmenuje se **MODELIST – KONSTRUKTOR** a je to měsíčník tištěný ofsetem v nákladu 140 000 (!) výtisků. Formát je přibližně A3, vícebarevná obálka a prostřední dvoulist, rozsah textové části 48 stran, cena výtisku 25 kopéjek. Obsah je zčásti všeobecně polytechnický (také návody na sportovní lodě, motokáry, vozítka apod.), z části modelářský z letecké, raketové, lodní a automobilové odbornosti. Doporučujeme vám, abyste se pokusili tento časopis získat výměnou za Modeláře nebo naše plánky. Adresy sovětských modelářů, jimž můžete výměnu nabídnout, najdete téměř v každém čísle v rubrice Pomáháme si – různé.

VŠECHNY HRAČKY SVĚTA

Letos v polovině února se konal v Norimberku již 17. mezinárodní hračkářský veletrh, který je nyní spojován i s odborným trhem modelářských potřeb. Veletrh je mohutným podnikem: na ploše 42 000 m² vystavovalo 1155 firem, z toho 750 západoněmeckých a 405 zahraničních, ve 3290 stáncích bylo přes 300 000 druhů hraček.

Velkolepá ukázka celosvětové hračkářské produkce je skutečnou pastvou pro oči. Podle toho, zda jde o velkovýrobce či malovýrobu, velkoobchod či malé rodinné podniky, je i úroveň vystavovaného zboží a úprava expozic rozdílná. Setkáme se zde sice i s výrobky, které by byly v našich poměrech bazarové, většinou však jde o výrobky mimořádné technické úrovně, kvalitní, nápadité a zajímavé. Jejich zavádění do sériové výroby je velmi pohotové a vychází všemožně vstříc okamžité poptávce spotřebitelů. Tak například v nabízeném sortimentu se silně obráží aktuální obliba indiánské tematiky a westernů. Rovněž všechny technické novinky a dokonce i fantazie jsou ihned vyráběny i v hračkách: kosmické stanice, měsíční tanky, létající talíře apod. V tomto oboru se uplatňují hlavně Japonci, kteří dokonale potiskovaným plechem, nápaditým a atraktivním provedením a hlavně nízkou cenou silně konkurují i firmám se starou hračkářskou tradicí.

Na veletrhu, trávající týden, nemá přístup veřejnost. Je určen pouze odborným návštěvníkům, to je převážně jen prodávajícím a nakupujícím. Tím je poněkud ztížen přehled novinek, neboť většina firem své nové výrobky tají a návštěvníky stánků světuje pěčí informátora, který teprve podle výsledku nebo předpokladu možného obchodního spojení seznámí zákazníka i s novinkami a dá mu potřebný reklamní nebo propagační materiál.

V modelářském sortimentu

se uplatňuje stále pronikavější snaha nabízet spotřebiteli stavebnice, které umožňují postavit model v co nejkratším čase. Díly jsou ve stavebnicích již dokonale prefabrikovány a stále se zvyšuje i kvalita vybavení, návodů a plánek. Plánky se zhotovují většinou v tzv. „rozloženém stavu“ (angl. The exploded view, německy Die Explosionszeichnung), výkres je víceba-

revný. Pro doplňkové vybavení modelů dálkovým ovládáním se používá plánek transparentních, které je možno přikládat přímo na základní plán. Pro začátečníky se vyrábějí i tzv. rychlostavebnice, kde je model téměř hotový a modelář jej velmi rychle dokončí, obvykle pouhým slepením několika málo dílů a popřípadě jej ještě povrchově upraví lakováním apod.

Dále je zřejmá snaha výrobců po sjednocení a typizaci některých dílů a po uží-

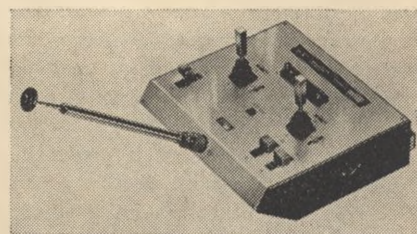
vání kooperovaných součástí, které jsou u odborného výrobce pak vyráběny velkosériově a zaručují nízkou cenu a vysokou kvalitu. To platí hlavně o dílech z plastických hmot, z nichž nejčastěji jsou užívány výstřiky z rázuvedorného polystyrenu, díly tvarované vakuově z fólie PVC a díly tvarované z pěnového polystyrenu nebo z balsy.

Specializované modelářské firmy – Graupner, Schuco-Hegi, Eggenweiler aj. – mají velmi široký sortiment výrobků, který je plánovitě rozšiřován podle prověřovaného a důkladného průzkumu potřeb a požadavků modelářů. Počet modelářů z řad mládeže i dospělých, kteří mají poměrně mnoho volného času, je velmi vysoký. Velký počet modelářů je i zájmově organizován a výrobní podniky mají s organizací modelářů živý styk.

Podíváme se alespoň zběžně na letošní zajímavé novinky v expozici zmíněných tří větších západoněmeckých modelářských výrobců.

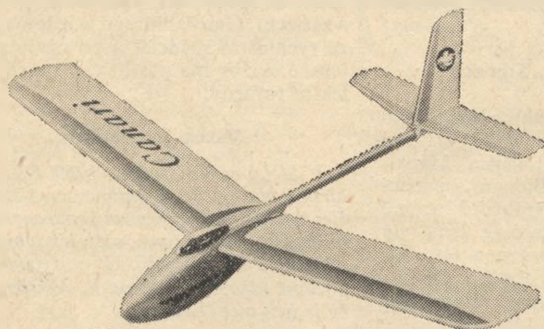
Firma J. GRAUPNER

vystavovala kluzák CANARI, jehož všechny díly jsou ve stavebnici hotové výstřiky

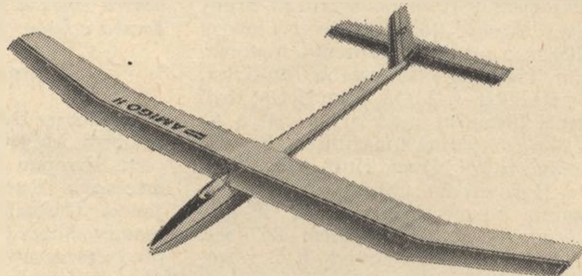


Vysílač DIGITAL TX14

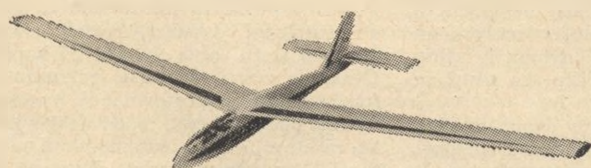
nuty z plastické hmoty, takže jej může pouhým slepením a potažením postavit v nejkratším čase i úplný začátečník. Rov-



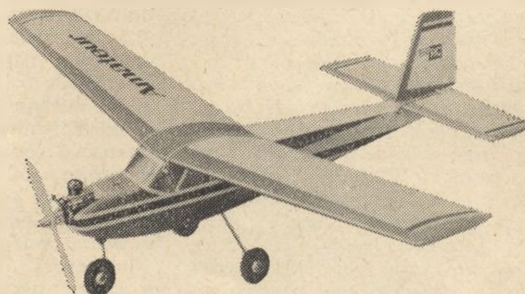
Kluzák CANARI



Větroň AMIGO II, vhodný buď pro volný nebo rádiem řízený let



Velká R/C polomaketa polského větroňe FOKA



Sportovní model AMATEUR

něž zalétávání je velmi snadné, neboť chyby při stavbě jsou téměř vyloučeny. Model má rozpětí 640 mm, délku 500 mm a je schopen vleku šňůrou.

Zdokonalenou obměnou dosavadního větroně AMIGO je varianta AMIGO II, kterou je možno použít buď pro volný nebo pro radiem řízený let a je možno vybavit ji i pomocným motorkem 0,8 cm³. Trup byl rozšířen a zesílen, aby v něm bylo možno umístit 4kanálový superhetový přijímač, který ovládá směrové a výškové kormidlo. Dobré letové vlastnosti větroně byly i při zvýšené váze zachovány zvětšením rozpětí na 2000 mm. Délka trupu je 1135 mm, plocha křídla 37,20 dm² a vzletová váha modelu včetně radií asi 1000 g. Ve stavebnici je transparentní plánec doplňkové výbavy pro dálkové řízení, dvoubarevný plánec modelu v rozloženém stavu a čtyřjazyčný návod (německy, anglicky, francouzsky a italsky). Díly z balsy jsou částečně předtřísťeny, částečně již vysekány nebo předfrézovány.

Podle známého polského výkonného větroně navrhl Gustav Scholz velký model větroně FOKA s rozpětím 2600 mm, délkou 1110 mm, nosnou plochou 45,77 dm²

s kýlovou plochou s malým centroploánem, dodávaný jako hotový díl. Tento polotovár je z pěněné plastické hmoty o značné pevnosti.

Nový sportovní kabinový hornoplošník s motorem 0,8 až 1,5 cm³ se nazývá AMATEUR. Hodi se pro 2—6kanálové radio, má rozpětí 1100 mm, délku 800 mm, nosnou plochu 17,96 dm² a je velmi snadno ovladatelný.

Dálkově řízený model TAXI pro trénink a jednoduchou akrobacii je vybaven 8kanálovým řízením a poháněn motorem 2,5 až 6 cm³. Mimořádně velká palivová nádrž (200 cm³) umožňuje s motorem 2,5 cm³ asi půlhodinové lety. Trup je z balsové překližky, jež je sama též hledanou specialitou firmy Graupner (jak jsme již psali — pozn. red.). K modelu je možno postavit ze zvláštní stavebnice i plováky. Rozpětí modelu TAXI je 1500 mm, délka trupu 1020 mm, nosná plocha 31,78 dm² a váha s R/C soupravou asi 2000 g.

Firma SCHUCO-Hegi

vystavovala rychlostavebnici R/C větroně ALI, který konstruoval Joachim Heyse. Model o rozpětí 2230 mm má prý vynikající letové vlastnosti.

níky. Má plný balsový trup a rozpětí 800 mm.

SYNCOM je stavebnice motorového modelu letadla o rozpětí 1640 mm, řízeného 10kanálovým radiem. Trup tohoto úhledného modelu se dodává jako polotovár z pěněného polystyrenu, který se ještě potahuje navrch balsou tl. 1 mm.

Firma EGGENWEILER

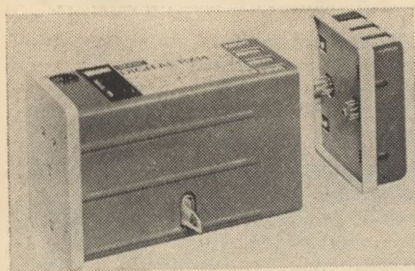
měla ve své expozici pouze dvě novinky. První byla stavebnice R/C větroně NOVA s rozpětím 905 mm, délkou 700 mm a o váze jen asi 210 g včetně proporcionální R/C soupravy Picco, ovládající směrovku. Zvláštností modelu je stavba křídla s plochými žebry, použitá pro zvýšení tuhosti. Dodatečně je možno montovat jako pomocný motor nejmenší typ Cox Pee-Wee, jak je to ostatně teď na Západě téměř pravidlem u všech R/C větroňů.

Další novinkou je stavebnice velkého R/C větroně AMAZONE s rozpětím 1910 mm, délkou 1075 mm a o váze asi 950 g včetně pomocného motoru a jednonákladového radií. AMAZONE je i při nadsazené výškovce velmi elegantní a aerodynamicky čistý model. S pomocným motorem 1,5 cm³ a nádrží na 20 cm³ paliva létá průměrně 5 až 7 minut.

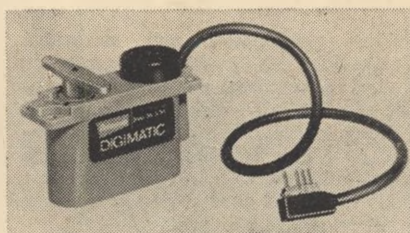
O nových R/C aparaturách

na norimberském veletrhu jsme z části psali již dříve a zmiňujeme se jen o nejatraktivnější z nich. Byla to 14kanálová souprava DIGITAL TX14 firmy GRUNDIG. Souprava pracuje, jak již napovídá název, digitální technikou známou z elektronických počítačích strojů a umožňuje zcela přesné řízení modelů. Liší se zcela od dosavadních i u nás známých výrobků Grundig-Graupner, mimo jiné i tím, že vysílá je v robustní plechové skříni. Je

(Dokončení na str. 22)



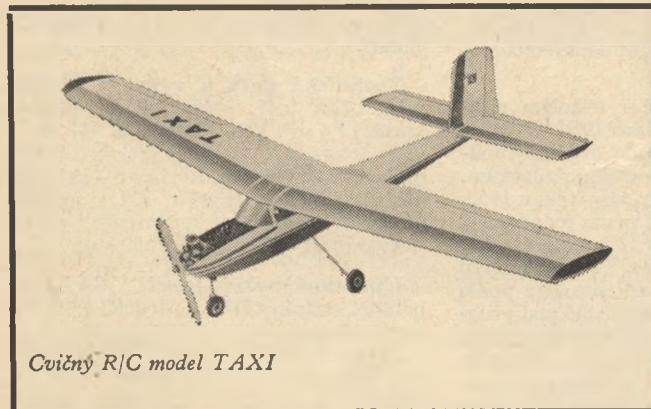
Přijímač DIGITAL RX14



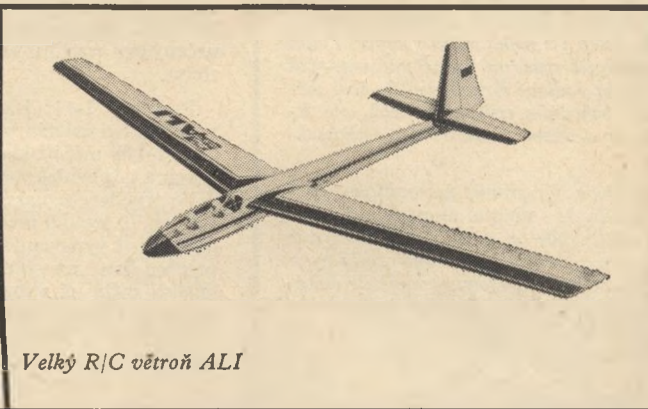
Servo DIGIMATIC

a o váze asi 1600 g včetně radiového řízení. Zvláštností tohoto modelu je trup

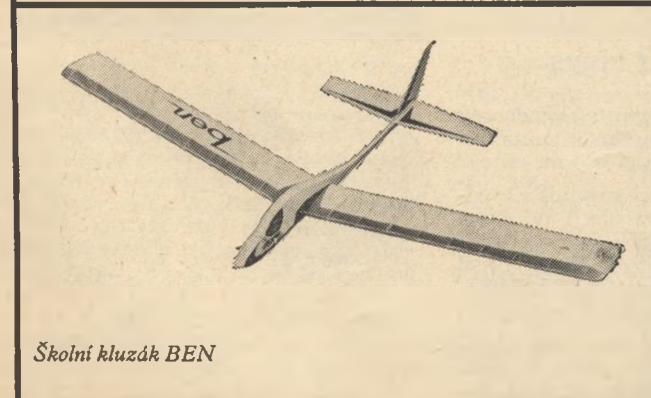
Další model větroně BEN je rychlostavebnicí vhodnou zvláště pro začáteč-



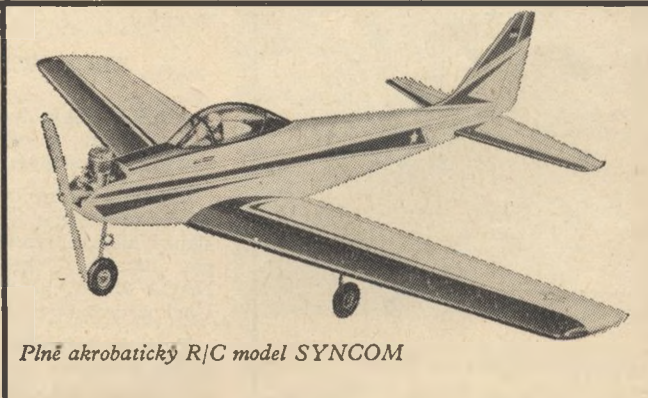
Cvičný R/C model TAXI



Velký R/C větroň ALI



Školní kluzák BEN



Plně akrobatický R/C model SYNCOM

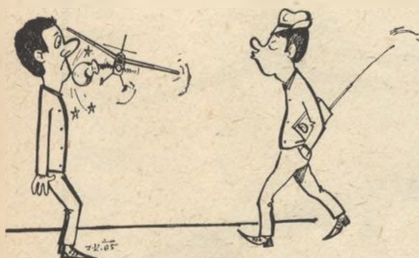
možný nepřetržitý provoz v trvání 8 hodin, 8 kanálů je ovládáno 4 řídicími páčkami fungujícími shodně se smyslem pohybu. Všechny funkce pracují proporcionálně, tzn. pohyb kormidla sleduje přesně pohyb páčky. Sedm funkcí je simultánních a je možno je obsluhovat současně. Připust motoru je možno jemně a přesně řídit od plného běhu až k úplnému zastavení. Vysílač má rozměry 231 × 21 × 67 (130) mm a váží 2100 g. K soupravě patří vysílač TX 14, přijímač RX 14 s 8kanalovým základním prvkem a 6 přídavnými stupni, dále 7 kusů 2kanalových serv DIGIMATIC R. Samostatným doplňkem soupravy je dobíjecí zařízení zdrojů (akumulátory DEAC), pro připojení na síť 220 V. Cena úplné soupravy je asi 3000 DM (přibližně 24 000 dev. korun!)

★

Závěr a zkušenost pro nás? – Jednoznačně v tom, že není opodstatněná domněnka o poklesu zájmu o modelářství v západních zemích, kterou jsme snad měli. V souladu s prudkým rozvojem techniky v západních zemích ovšem pokles – vlastně zmizel – zájem o primitivní modelářské výrobky, tedy např. o modelářský materiál, jak jej zatím známe u nás. Jinak ovšem zájem o modelářství je na Západě v neustálém rozmachu. To je vidět zvláště na rozšiřování se sortimentu výrobků, na jejich stále rostoucí technické náročnosti a specializaci a na vzrůstající výrobě všech doplňkových potřeb a pomocných nástrojů. To bychom si měli jasně uvědomit a hledět již konečně i u nás dělat něco podobného. Nejde o slepý obdiv k západní technice, ale o střízlivé vzetí na vědomí faktů. Vždyť modelářství není samoučelné, ale je na jedné straně obrazem technické a výrobní potence a na druhé straně významnou složkou polytechnické výchovy – a to i na Západě. I tam (a právě tam!) se vyrábějí modelářské potřeby proto, že to nese užitek výrobci a i tam je snaha dát mládeži i dospělým zábavně vyplnění volného času, při němž se něco naučí. Tudiž i převládající současně zaměření světových výrobců na radiové řízení modelů není módou, či obchodním trikem výrobců, ale logickým výsledkem celosvětové „radiotechnizace“.

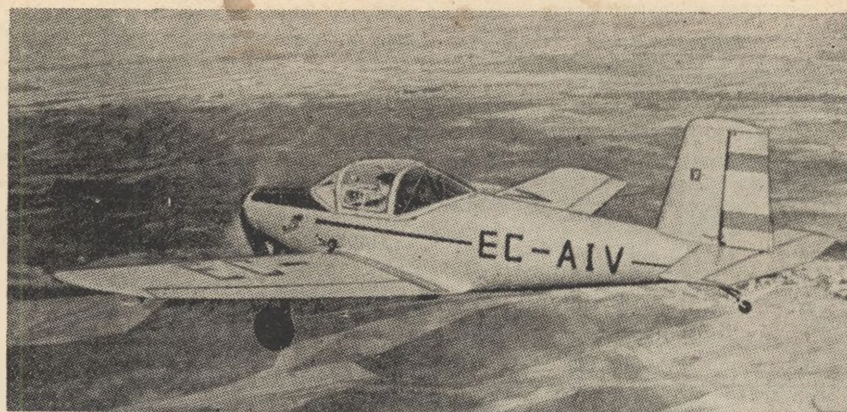
Není třeba být zrovna jasnovidcem, abychom viděli, že s našimi dosavadními metodami ve výrobě a prodeji modelářských potřeb tomuto vývoji nestačíme! Bylo by si jen přát, abychom podobné podmínky dokázali vytvořit i u nás. To však bude možné jen dokonalou spoluprací zájmových organizací, výrobních podniků, distribuce a samotných modelářů.

★



Na vědomost se dává....

Kresba J. Kaplan



Poznáváme leteckou techniku

AISA I-11B ŠPANĚLSKÝ CVIČNÝ LETOUN

Žádný průmyslový stát nezůstává v dnešní době bez letecké výroby, protože její vlivy konstrukční a hlavně technologické se přenášejí s výhodou do dalších výrobních oborů. Nejinak je tomu v poslední době i ve Španělsku, tím spíše, že v této zemi je letecká konstrukční tradice a vznikly tu i úplně nové konstrukční směry (autogiro – vírník Juana Ciervy).

V Madridu byla již v roce 1923 založena firma Aeronautica Industrial S. A. (AISA), která v údobí před druhou válkou opravovala a rekonstruovala letadla dřevěná i smíšené konstrukce. V roce 1946 začala tato firma stavět letadla typu I-115 pro španělskou armádu; celkem bylo zhotoveno přes 200 kusů. Návazně vznikl typ I-11 a I-11B, určený pro aerokluby a pro soukromou potřebu.

Prototyp I-11, ještě s tříkolým podvozkem, byl zalétán v roce 1950. Další letoun I-11B měl již klasický dvoukolý podvozek a odpovídal světovým požadavkům. Jeho první lety se uskutečnily v říjnu 1953. Prvých 70 letadel mělo pouze jednoduché přístrojové vybavení, které je vyznačeno na palubní desce na výkrese. Další série o 110 kusech měla již vybavení pro lety podle přístrojů a byla dodána armádě pod označením L 8 C. Do letadla se montuje buď americký motor Continental C 90 nebo španělský motor ENNA Flecha o 93 k. Jako jednosedadlový je letoun plně akrobatický.

TECHNICKÝ POPIS

AISA I-11B je dvoumístný samonosný dolnoplošník celodřevěné konstrukce s pevným dvojkolým podvozkem.

Křídlo dvounosníkové konstrukce je potaženo překližkou. Křídélka i přístávací klapky mají celodřevěnou kostru potaženou plátnem. U kořene křídla je profil NACA 23015, na konci NACA 23009. Úhel nastavení u trupu je +3°, vzepětí 7°.

Trup je skořepinové konstrukce z překližky. Prostorná kabina se sedadly vedle sebe má dozadu odsunovatelný kryt. Ří-

zení je pákové, jednoduchá palubní deska nese základní přístroje mimo kompas, který je nad ní. Za operadly sedadel je ještě prostorný zavazadlový prostor.

Ocasní plochy se souměrným profilem jsou rovněž běžné konstrukce. Pevné plochy jsou dvounosníkové, potažené překližkou, kormidla mají dřevěnou kostru potaženou plátnem. Výškovka je opatřena poloautomatickou vyvažovací ploškou.

Přístávací zařízení tvoří pevný dvojkolý podvozek s olejovými tlumiči. Kola mají hydraulické brzdy. Ostruha je odpružena listovým perem. Rozchod podvozku je 2,7 m.

Motorová skupina. Čtyřválcový vzduchem chlazený plový motor Continental C 90-12 F o výkonnosti 90 k pohání dvoulistou stavitelnou vrtulí typu AEROMATIC nebo pevnou dřevěnou vrtulí. Palivové nádrže pojmu celkem 80 l.

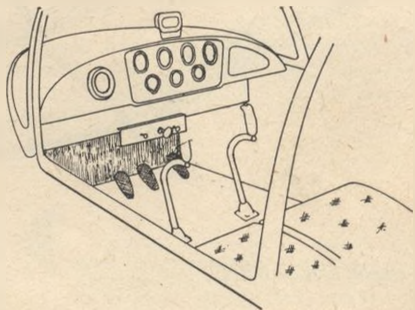
Zbarvení. Celý letoun je krémový, jen imatrikulační značky, pruh na kabině a část trupu před kabinou jsou černé. Na směrovce jsou tři vodorovné pruhy, horní a spodní červený a prostřední žlutý, které patří k civilnímu označení španělských letadel.

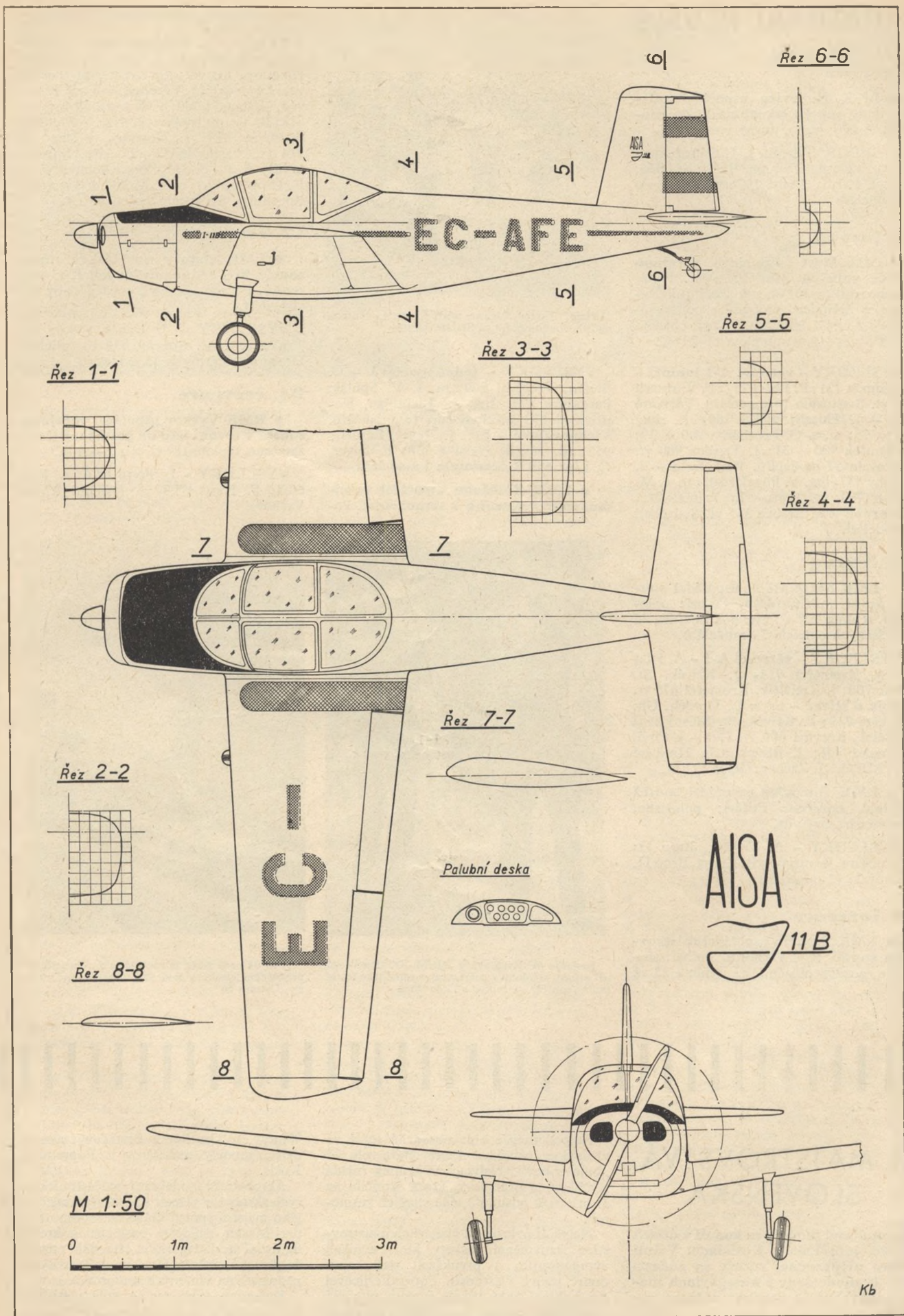
Technická data a výkony: rozpětí 9,34, délka 6,47, výška 1,9 m; plocha křídla 13,4 m². Váhy – prázdná 421, největší letová 670, největší přípustná při plné akrobacii 570 kg. Rychlosti – největší horizontální 200, cestovní 177, nejmenší 76 km/h. Stoupavost 200 m/min.; praktický dostup 4700 m; dolet 650 km.

Upoutaná maketa letadla AISA I-11B patří do skupiny IV (viz Modelář 4/1966).

Zpracoval: Zdeněk KALÁB

Poznámka. Více fotografických podkladů se bohužel nepodařilo získat ani přímo od výrobce.





SPORTOVNÍ NEDĚLE

5. června

● **LMK Bučovice** uspořádal **mistrovskou soutěž akrobatických modelů**. Počasí: jasno, mírný vítr.

VÝSLEDKY – z. m. s. J. Gábriš, Bratislava 2122; A. Chalupa, Bučovice 2036; m. s. J. Bartoš, Praha 1926 b. Startovalo 13 modelářů.

12. června

● **LMK Most** uspořádal **veřejnou soutěž volných modelů „VII. Pohár Osvobození“**, v níž se stal absolutním vítězem a držitelem putovního poháru I. Hořejší z LMK Holýšov. Počasí: oblačno 1/2, SV vítr 4–5 m/s, teplota 17–29° C.

VÝSLEDKY – větroně A-1 junioři – Z. Najman 721; P. Fenc 717; F. Wirlitsch 593 vt. Startovalo 14 modelářů. **Větroně A-2** – I. Hořejší 900 + 180; J. Holý 900 + 75; m. s. O. Procházka 900 + 39; B. Beníšek 900 + 31; J. Trpálek 900 vt. Startovalo 57 modelářů. **Wakefield** – B. Dlouhý 837; ing. V. Popelář 803; m. s. M. Urban 794 vt. Startovalo 7 modelářů. **Motorové** – A. Brabec 841 vt. Startovali 2 modeláři.

26. června

● **LMK Staré Město** uspořádal **soutěž „malých“ modelů**. Počasí: polojasno, teplota 20° C, vítr 6–8 m/s. Ze 45 přihlášených odlétalo 39 modelářů.

VÝSLEDKY – větroně A-1 – A. Hladilová, Kroměříž 713; J. Křivák, St. Město 700; J. Krejčíř, Kroměříž 675 vt. **Coupe d'Hiver** – m. s. L. Ďurech, Uh. Hradiště 749; P. Křivák, St. Město 655; L. Válek, Karviná 600 vt. **C-1** – J. Orel, Kroměříž 805; J. Blažek, Uh. Hradiště 777; MUDr. J. Zachar, Detva 721 vt.

● **LMK Bučovice** uspořádal **soutěž modelů combat**. Počasí: polojasno, čerstvý nárazový vítr.

VÝSLEDKY – A. Voříšek, Brno II; V. Kočvara, Bratislava; P. Klíma, Brno II. Startovalo 12 modelářů.

10. července

● **LMK Trenčín** uspořádal **mistrovskou soutěž R/C větroňů**. Počasí: slunečno, později oblačno 2/3, teplota 25 až 28° C.



Vítěz v Coupe d'Hiver, mistr sportu L. Ďurech na „startovním poli“ ve Starém Městě

VÝSLEDKY – jednopovelové – V. Štefan, Vrchlabí 869; m. s. V. Špulák, Pardubice 828; Ing. L. Lichtblau, Koprivnice 833 b. Startovalo 13 modelářů. **Vícepovelové** – Ing. J. Heyer, Letňany 952; M. Musil, Praha 8 738; F. Bayer, Č. Lípá 653 b. Startovalo 5 modelářů.

● **LMK Rousínov** uspořádal **veřejnou soutěž větroňů a samokřidel**. Po-

časí: polojasno, teplota 23–25° C, vítr 1–3 m/s, termika.

VÝSLEDKY – větroně A-1 – R. Mader, Praha 802; m. s. J. Hladil 766; A. Hladilová 705 vt. (oba Kroměříž). Startovalo 29 modelářů. **Větroně A-2** – Š. Medvěd, Vyškov II 900; V. Kovařík, Prostějov 818; B. Tkaný, Vyškov II 818; J. Pěnička, Prostějov 815; J. Novotný, Vyškov II 814 vt. Startovalo 51 modelářů. **Samokřídla A-2** – B. Sokolíček, Olomouc 479; K. Osolobě 469; m. s. A. Šild 460 vt. (oba Rousínov). Startovalo 9 modelářů.

17. července

● **LMK Klatovy** uspořádal **veřejnou soutěž R/C jednopovelových R/C větroňů**. Počasí: bezvětří, později slabý JZ vítr, déšť.

VÝSLEDKY – J. Daněk 859,6; K. Trnka 750; M. Spurný 739 b. (všichni Drozdov). Startovalo 15 modelářů.

24. července

● **RMK Vyškov** uspořádal **veřejnou soutěž v trvání letu na padáku**. Počasí: zataženo, teplota 18° C, vítr 3–4 m/s.

VÝSLEDKY – L. Petro 68,6; A. Kýr 66,2; F. Hariš 65,3 vt. (všichni RMK Vyškov).



Juniorka O. Rychlová z DPaM KG Bratislava při pilném tréninku s combatem, s nímž také létala (mimo soutěž) 26. června v Bučovicích



A to už není záběr ze soutěže, ale z „mezičasu“ předvádění leteckých modelů a raket v rámci výstavy „Ostrava 66“

II. MAJSTROVSTVÁ SLOVENSKA

pre upútané modely sa konali v dňoch 23.–24. júla 1966 v Košiciach. Veľmi dobre pripravenej súťaže sa zúčastnilo 38 modelárov v kategóriach makiet, akrobatov, combat a team racing.

Najpočetnejšie bola obsadená súťaž vo vzdušnom súboji, v ktorej štartovalo 16 „bojovníkov“. Najviac prekvapila mladá Rychlová z Bratislavy, ktorá skončila na 3. mieste a odsunula viac starších rutinárov.

Najväčší pokrok od vlaňajších majstrovstiev zaznamenali makety, ktoré vynikali vypracovaním a preukázali tiež veľmi dobré letové vlastnosti. Popri Ferlicovej An-2, ktorá opäť získala svojmu tvorčovi prvenstvo, treba spomenúť „Cosmic

Wind“ A. Omelku z Bratislavy, ako aj ďalšie modely maketárov z Popradu a Košíc.

Akrobatické modely pri neúčasti niektorých akrobatov sa stali záležitosťou zaslúžilého majstra športu Gábriša, ktorého Super Master najlepšie poslúchal a kreslil figúry. Táto kategória je ešte stále poznačená malou skúsenosťou modelárov a tiež nedostatkom vhodných motorov.

Kategória team racing bola najsľabšia čo do účasti aj čo do výkonov. Zapríčinené



Plachetnicu pripravuje Marian Kollár

V ZAJETÍ MOKRÉHO ŽIVLU

„Prosím vás, kde je Rosná ulica“, pýtame sa na námestí východoslovenskej metro-pole Košíc, jedného chodca.

„Hneď tu za rohom... A koho tam hľadáte? Chlapcov Kollárovcov? Veru, tých poznám, viete, oni sú populárni. Teraz však by ste ich doma nenašli, po-väčšine – hlavne teraz počas prázdnin – sú pri vode. Pripravujú sa na dajaké pre-tekky, tak skúšajú každý deň ako diví...“

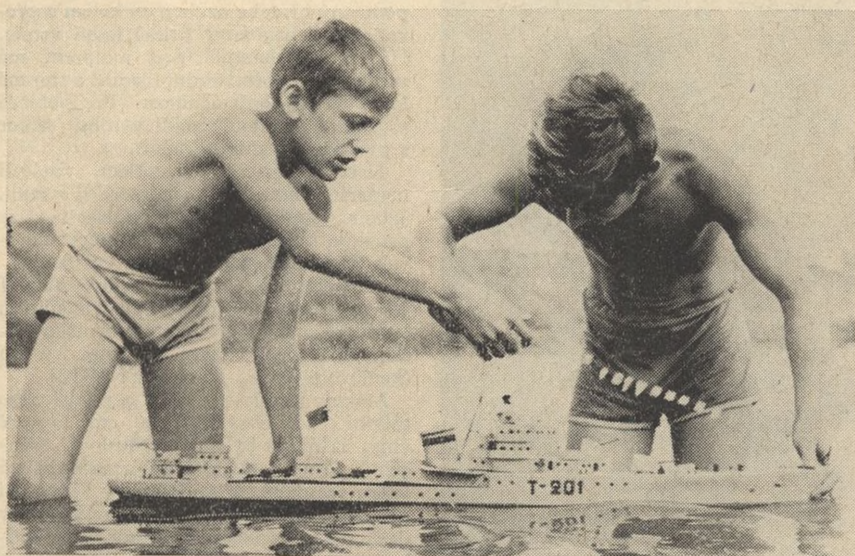
Slušne sme sa poďakovali a uháňali k prí-rodnému jazierku pri Hornáde.

Mládenci boli „v akcii“. Ich nový mo-del rýchlika skákal po vlnkách pod dozo-rom strýka Kollára, ktorý je rozhodcom na pretekoch aj doma. Marián, po kolená vo vode, napriek tomu, že mal „husaciu kožu“ po celom tele, riadil s plným elánom plachetnicu, tiež pod prísny pohľadom strýka. O niekoľko metrov ďalej plávala presná kópia sovietskeho vojenského križ-nika na elektromotor. Pri ňom si ako skúsení kapitáni viedli dvaja mladší Kollá-rovci – dvojčky Igor a Miro. Aj oni, tak ako strýko a starší brat, sa „upísali“ mo-krému živlu. Spod rúk členov rodiny Kol-lárovcov z Košíc už vyšiel ne jeden krásny model lode, s ktorým sa už dá pomýšľať aj na vážne účinkovanie v náročných súťa-žiach.

Však ich možno poznáte – Kollárovcov či ich modely. Alebo nie?

S. ŠANKO

Dvojčky Igor a Miro



Na prehradě Bystřička u Vsetína bývají prý pěkné soutěže, ale musí být pěkně po-časí. Vsetínský klub lodních modelářů při-pravil soutěž o „Vsetínskou kotvu“ pečlivě, ale s počasím to nevyšlo. Po celou neděli 26. června bylo chladno, oblačno a silný ná-ra-zový vítr vál kolmo na závodní trať.

Zatímco junioři a senioři zápolili s vyso-kými vlnami, připravovali modeláři M. Pachuta z Ostravy a V. Bílek z Přerova k předvádění R/C modely.

Dohromady se sjelo do Vsetína kolem 20 modelářů, vesměs s velmi pěkně vypracova-nými modely. I nejpřísnější měřítka roz-hodčích snese například maketa raketového křižníku „Jupiter“ (v měřítku 1:100).



Stavba trvala K. Hockovi – náčelníkovi pořadatelského klubu – dva a půl roku. A ve třídě EK s ní také zvítězil. A v ostatních třídách? Ve třídě EX junior K. Bubela ze Vsetína a senior L. Šindelář z Mnichovic, ve třídě EH junior E. Závarský z Bratislavy a senior L. Navrátil z Vyškova.

je to najmä nedostatkom vhodných štarto-vacích plôch, pretože škvara dokáže v priebehu krátkeho času zničiť niekoľko-týždňovú snahu modelárov.

VÝSLEDKY

Combat: 1. M. Cilli, Košice; 2. I. Valo-vič, Trnava; 2. L. Mikuláško, Košice; 3. O. Rychlová, Bratislava.

Makety: 1. R. Ferlica, Trenčín, (AN-2) 547; 2. A. Omelka, Bratislava, (Cosmic

Wind) 472; 3. F. Sim, Poprad, (Little Toot) 450; 4. M. Bohuš, Bratislava, (CHAI-19) 441 bodov.

Akrobaty: 1. z. m. Š. J. Gábriš, Bratis-lava, 2289; 2. O. Malý, Ostrava; 1502; 3. F. Sim, Poprad, 1435; 4. B. Faigl, Ko-šice, 1314 bodov.

Týmy: 1. Vyletal-Valanský, Košice 9'33"; 2. Schütz-Bugoš, Prešov 9'36", 3. Ďuraško Cilli, Košice. –FŠ–

Mezinárodní soutěž lodních modelů NAVIGA

Jednou ze soutěží, zařazených v mezinárodním sportovním kalendáři NAVIGA, byla i soutěž, uspořádaná ve dnech 8.—10. července v maďarském lázeňském středisku Abaliget. Zúčastnili se jí modeláři z Anglie, ČSSR, Jugoslávie, Maďarska, NSR a Rakouska. Protože se domnívám, že pouhé výsledky normální smrtelníky příliš nezajímají (ani je zatím nemám), zmiňuji se o některých zajímavostech:

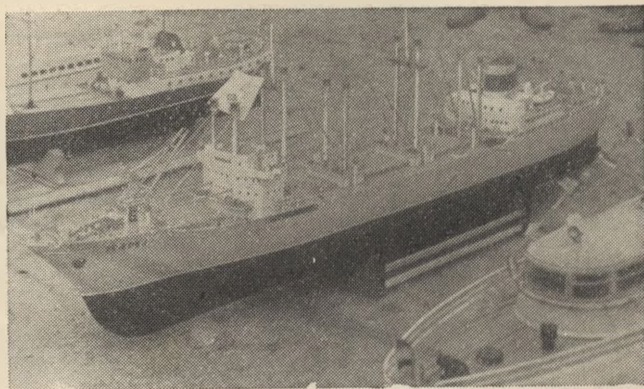
nižší než naše letošní výkony (kromě W. Senffa z NSR). U „elektrik“ byly jak motory tak zdroje obdobné jako u maket. Pouze „špička“ měla malé modely na akumulátory Sonnenschein. Vcelku nic víc než co bylo k vidění u nás.

Zajímavě řešené byly palivové nádrže: modeláři používali dvou lahviček z plastické hmoty, navzájem propojených a tlak z motoru. Lahvičky umístili po stranách motoru. Z každé vedla samostatně bužírka, spojená až na karburátoru (tím zamezovali nepravidelnému přívodu paliva v ostrých zatáčkách).

Maďaři používali převody 1:2 a 1:1. Setrvačnik na motoru normálně jako je



Jeden z nejlépe vypracovaných modelů – maketa torpédového člunu



Nejlépe vypracovaná maketa třídy EH – loď NDR „Frieden“

První den se konala soutěž maket, které se zúčastnili sice pouze maďarští modeláři, ale zato v nevidaném počtu – ve třídě EK s 19 a ve třídě EH s 20 modely! Ze 70 % to byly makety prvotřídně vypracované, ostatní odpovídaly zhruba maketám našich juniorů. Přes 60 % maket projíždělo cílovou čarou; všechny měly na naše poměry obří rozměry, tj. délku nad 1,5 m.

Maďarští modeláři používají poměrně velké olověné akumulátory, určené pro motocykly – 6 V o rozměrech asi 4 × 10 × 12 cm a 6 Ah, o váze 1 kg, které jsou v prodeji za 120 forintů, tj. asi 85 Kčs. I když jsou velké v porovnání s akumulátory západoevropskými, jsou přesto lehčí, menší a levnější než u nás prodávané nejmenší akumulátory NKNU 6 Ah (a hlavně snesou větší zatížení). Objevily se také výprodejní NiFe 2,4 V/2 Ah o váze 22 dkg a o rozměrech 30 × 30 × 80 mm, prodávané za 10 forintů, tj. 7,— Kčs; pro měkké napětí byly však v použití málo. Jak akumulátory NiFe tak olověné byly ve vkusných krabíčkách z plastické hmoty.

Makety měly z 80 % zastavovače – od složitějších šnekových převodů na elektromotory či pružinu až po jednoduché (na hřídel naší Igly se namotávala nit, která vytáhla kovový kolík – spínač). K vidění byl i zastavovač „monstrum“: před příď vyčnívala nevzhledně tyčka s gumovou opěrkou, která při nárazu na překážku vypnula elektrický obvod k motoru.

Používané elektromotory všech možných typů a tvarů byly co do rozměrů stejné, tj. jako do praček (o normálním příkonu 350 W).

V sobotu a v neděli jezdily „rychlíky“ – konstrukce vcelku známé z mistrovství Evropy v Katovicích a z mezinárodní soutěže v Kolíně. Průměr výkonů ve třídách se spalovacími motory byl stejný jako u nás, ve třídách s elektromotory pak



Hodnocení maket

Zato u modelů se spalovacími motory jsme zaznamenali několik „figlů“. Například prostor jak pro radio tak pro motor byl vodotěsně uzavřen zasunutým překližkovým páskem v drážkách. Má to výhodu když model vjede pod vodu, motor stále běží a po vynoření opět model pokračuje v jízdě. Také když selhalo zastavování motorů (u F1), řešili to modeláři tím, že v plně rychlosti „vykopli“ naplno kormidlo, model se obrátil na záda a motor se sám zastavil, aniž by ohnul ojnici či klíkový hřídel.

běžné u nás, zadním víkem však prochází pomocný hřídel s ozubeným kolem a převodem na náhonový hřídel lodní vrtule. Hřídel, procházející pod motorem má menší sklon oproti vodní hladině a tím má lodní vrtule lepší účinnost. Předpokládá to ovšem přesnou strojní výrobu (motor s převody v jednom bloku).

Namísto řízení kormidlem, natáčeli maďarští modeláři přímo lodní vrtuli. Jako kardanu při natáčení používali pouze pružiny, která se kroucením sama utahovala na hřídeli (i ve třídách 5 cm³!).

Nejvýkonnější motory byly MOKI 10 cm³ s tlakem. Modely byly ze silných laminátů a vydržely bez nejmenšího poškození i přímý náraz do betonové zdi (konkrétní případ modelu F1 V 10).

Makety jezdily za pěkného počasí, zato ostatní zdolávaly už 40 cm vysoké vlny, za nimiž byly bójky doslova „ztraceny“. Z toho důvodu také neodjezdil ani jeden „čudák“. V neděli, kdy se počasí poněkud uklidnilo, byly proto povoleny další starty rychlostního kursu. Zkomplikovaly se tím sice výsledky, ale alespoň něco se odjezdilo.

V každé třídě startovalo průměrně 20—35 mcdelů.

Mistr sportu J. BAITLER

MIMO SOUTĚŽ...

● (d) Konkurence nutí britské výrobce i obchodníky k nápadité reklamě. Její součástí jsou také propagační soutěže miniaturních R/C člunů, pořádané v krytých bazénech na ploše zhruba 21 × 6 m. Modely s elektromotory 2,4 V s převodem do pomala 15:1 propagují kvalitu motorů i R/C souprav.



▲ V. Moucha s rekordním modelem

V neděli 17. července uspořádal modelářský klub Klánovice již VII. ročník soutěže rychlostních člunů „O putovní pohár Šestajovic“. Za klidného, ale deštivého počasí soutěžilo 18 modelářů, z nich dva hosté z NDR. Dobře organizovaná soutěž měla vysokou úroveň, neboť kromě nového čs. rekordu, který vytvořil člen pořadajícího klubu V. Moucha (v kat. A 2 rychlostí 138,461 km/h), bylo dosaženo velmi dobrých výkonů i v ostatních kategoriích. Absolutním vítězem se stal již podruhé člen pořadajícího klubu J. Černický.

Soutěži přihlíželo mnoho místních občanů i letních rekreatantů, kteří byli spokojeni jak se soutěžními jízdami tak i s ukázkovými jízdami R/C modelů.

VÝSLEDKY - A1 - V. Moucha 112,500 A2 - V. Moucha 138,461; B1 - J. Černický 155,172 km/h (oba Klánovice).

Mistru sportu V. Dvořákovi dělá pomocníka modelář NDR

O PUTOVNÍ POHÁR ŠESTAJOVIC



LEKCE PRO ZAČÁTEČNÍKY

Píše Ing. Z. Tomášek

Teď v září se začínají zase formovat kroužky z nových zájemců o lodní modelářství a do dílen se budou jistě vracet i ti, kteří se vloni v naší činnosti už trochu orientovali. Právě všetečné dotazy mladých začínajících modelářů (a začínajících instruktorů) mě přivedly na myšlenku, popsat v několika statích celý postup stavby modelů pro začátečníky i se zdánlivě zanedbatelnými souvislostmi. Při zpracování materiálu, který budeme uveřejňovat na pokračování pod titulem „Lekce pro začátečníky“, použil jsem zkušenosti modelářů z NDR, Polska, SSSR a naší literatury – dnes již těžko dostupné – jakož i vlastních zkušeností.

ZÁKLADNÍ MATERIÁL DŘEVO

Pro stavbu jednoduchých modelů lodí, o které se zajímáme, potřebujeme nevelké množství materiálu a jen pár jednoduchých nástrojů. Dřevo, překližka, ostrý kapesní nůž, lupenková pilka, vrták, několik druhů brusného papíru, pilník, hřebíčky, lepidlo, trpělivost a šikovné ruce – to je vše, s čím vystačíme u jednoduchého modelu.

Nejpoužívanějším a nejvhodnějším materiálem na modely je dřevo. Má malou váhu, dostatečnou pevnost a snadno se zpracovává. Vyberáme si prkénka a lišty bez suků, s rovnoběžnými léty (u list hustě), pokud možno nejlepší kvality. Pevnost dřeva je ovlivněna jeho vlhkostí. Nejlepší dřevo je při vlhkosti 12–15 %. Příliš suché dřevo se smršťuje, ztrácí na váze i na pevnosti, naproti tomu příliš vlhké dřevo přibývá na objemu i váze, na pevnosti však rovněž ztrácí a při opětovném vysoušení se deformuje. Obecně je dřevo velmi hygroskopické a proto má být uskladněno v suché a dobře větratelné místnosti.

Smrkové dřevo téměř bílé barvy s lehkým žlutočerveným nádechem je lehké, měkké, pružné a dobře se opracovává. U lodních modelů se používají smrkové lišty na podélníky a tuhý potah (tzv. plankování), prkénka pak na stavbu vrstvených trupů, kýlů a ploutví.

Borovice má dřevo barvy žlutohnědé až hnědé. Je dosti tvrdé, stálé, pevné na

tah i tlak. V modelářství se používají hlavně borové lišty, a to jako v předcházejícím případě, dále na ráhna a stěžně.

Jedlové dřevo bílé a růžové barvy má podobné vlastnosti jako dřevo smrkové a je tudíž vhodné ke stejným účelům.

Nevýhodou uvedených tří druhů dřeva je nestejná struktura povrchu, která i po dokonalejším vybroušení se vždy znovu objeví po zvlhnutí vodou či nalakování. Chceme-li tedy dosáhnout dokonalé povrchové úpravy, nejprve povrch vytmeleme, vybrousíme a pak teprve lakujeme – nejlépe masnými nebo syntetickými laky.

Lípové dřevo bílé až nažloutlé barvy je stejnorodé, bez výrazné struktury let. Přitom je pevné na tah i na tlak a snadno opracovatelné. Jeho použití je široké: na blokové stavby, nástavby, kýly, ploutve, kormidla aj. Mimořádně vhodné je na tvarované části, např. na příď a záď apod.

Olšové dřevo hnědočerné barvy je tvrdší a těžší než lípové, ale z hlediska opracování má podobné vlastnosti. Je zvláště vhodné k zhotovování modelů (tzv. kopyt) pro odlitky lodních vrtulí (šroubů) a veškerých doplňků a kování.

Topolové dřevo je téměř bílé, s neznatelnými léty, avšak značně hygroskopické a nestálých vlastností a proto pro naše účely méně vhodné.

Bukové dřevo načervenalé barvy je tvrdé, s neznatelnými léty, pevné na tah

i tlak, ale méně pružné. Používá se na namáhané části větších modelů, dále na zhotovení ovijáků, kladek, kormidelních pák apod.

Balsové dřevo nemusíme blíže určovat. Je to nejhledanější a nejvhodnější materiál pro modelářskou práci, lodní modeláře nevyjímaje. Výhodou balsy je široké rozmezí tvrdosti: nejměkčí balsa má specifickou váhu asi jako pěněný polystyren, nejtvrďší asi jako lípové dřevo.

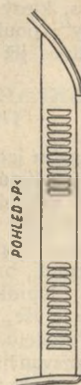
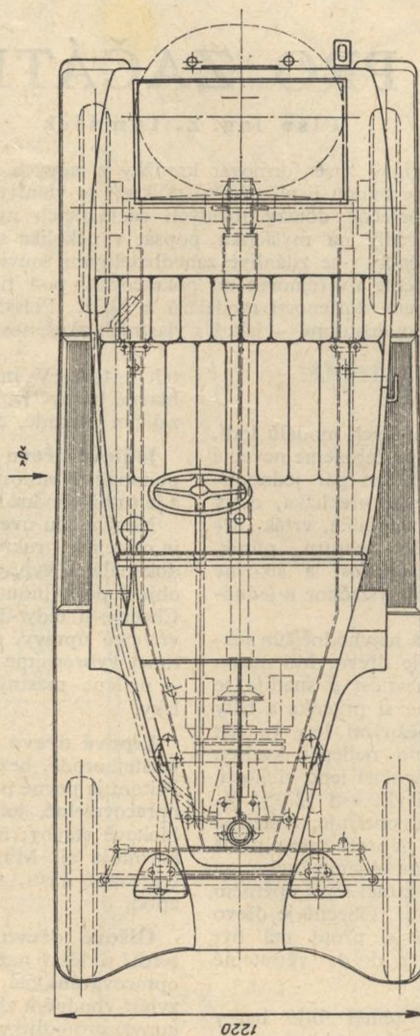
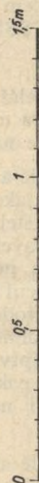
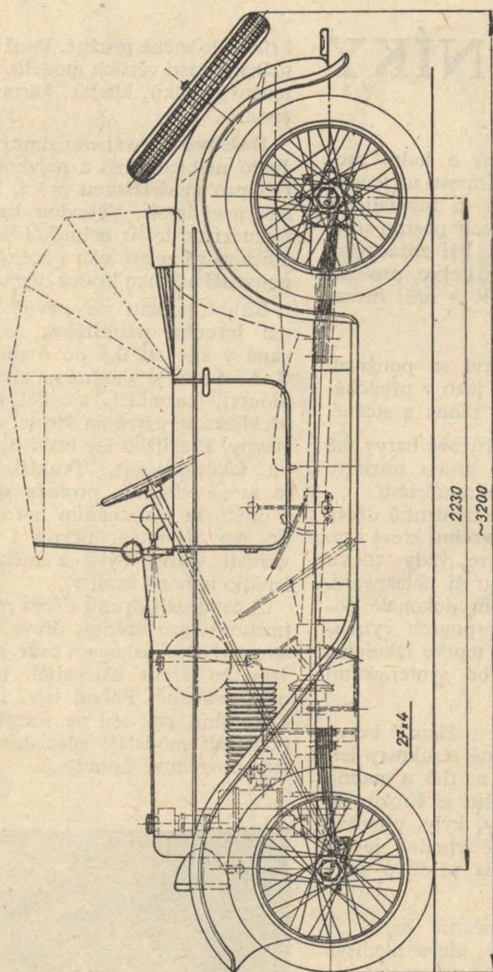
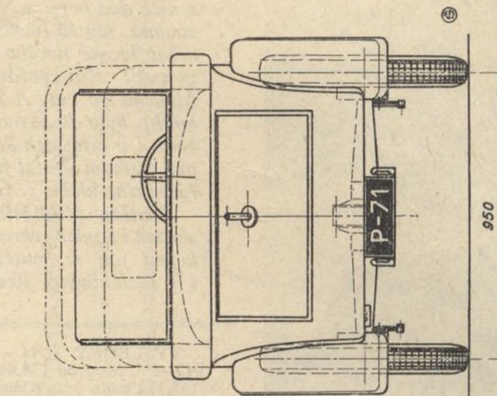
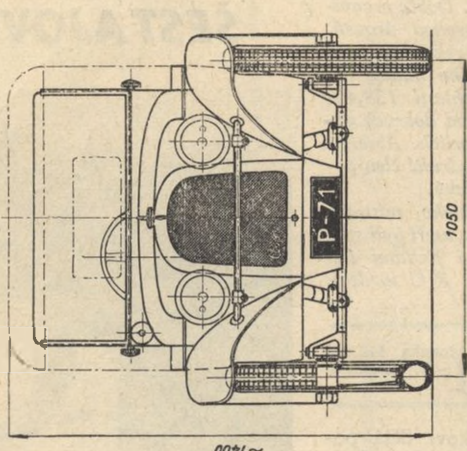
Široké použití při stavbě modelů lodí má **letecká překližka**, nejčastěji užívaná v síle od 0,8 do 6 mm. Překližka tl. 3–6 mm je vhodná na zhotovení kýlů, ploutví, kormidel, zrcadel apod., tenčí překližka se užívá na šarpie, paluby a nástavby. Překližku lze brousit, tmelit, barvit, lakovat leštět. Truhlářská překližka je méně vhodná, protože se zvlhnutím a opětovným vysycháním bortí a rozlepuje (je jen třívrstvá, někdy i dvouvrtvá, vnitřní vrstva bývá z měkkého dřeva, lepidlo je horší kvality).

Z ostatních druhů dřeva můžeme ještě jmenovat pro úplnost dřeva cizokrajných stromů, jako mahagon, cedr, gabon a teak. Jsou to dřeva ušlechtilá, tvrdá, dobře opracovatelná. Pokud jsou u nás vůbec k dostání, pak jen ve formě dýh, které používají modeláři specialisté na vylepšení povrchové úpravy.

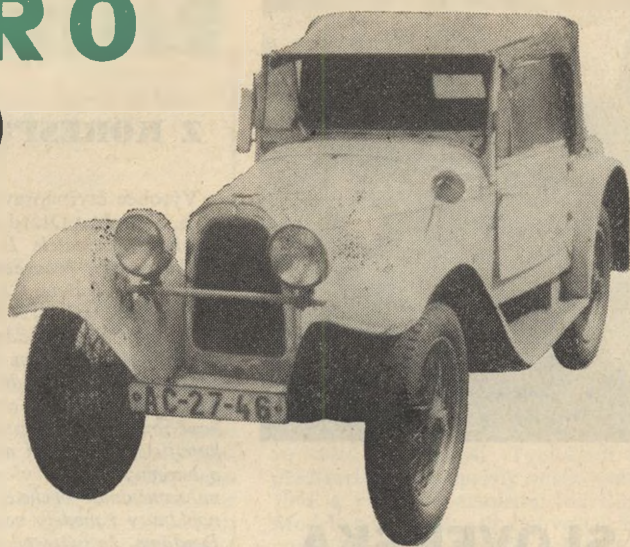
(Pokračování)



Cero 500



AERO 500



LIDOVÝ AUTOMOBIL

Známa letecká továrna AERO v Praze zahájila v r. 1932 výrobu malého automobilu sportovního vzhledu, se dvěma sedadly vedle sebe a jedním nouzovým vzadu, s jednoválcovým dvoudobým motorem a pohonem zadních kol. Konstrukce byla na svou dobu velmi pokroková, hlavně karosérie, která byla polosamonosná s přivařeným rámem. Zajímavý je i motor, který jednostranně uloženým klikovým hřídelem připomíná leteckomodelářský motor. Kvalita výroby měla vysoký letecký standard, proto neudivuje, že část těchto „kapesních“ automobilů jezdí dodnes.

Z jednoválcového motoru se později vyvinul dvouválec o zdvihovém objemu 663 cm³ a 1000 cm³. Vůz byl vyráběn jako dvousedadlový s plátěnou střechou (s možností použít tuhou střechu „hard-top“) nebo jako čtyřsedadlová limuzína. Motor 1000 cm³ byl montován do sportovní dvousedadlové verze a do čtyřsedadlového otevřeného automobilu. Cena aerovky byla přijatelná – necelých 20 000 Kč.

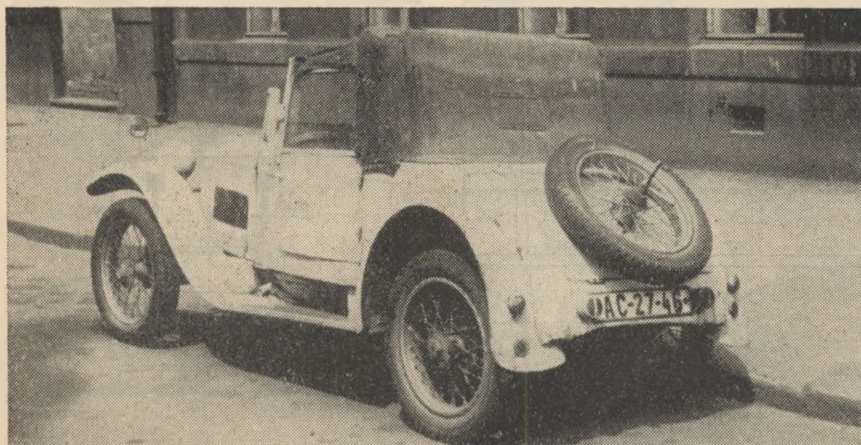
Technické údaje AERO 500

Motor je jednoválcový, dvoudobý, stojatý s vodním chlazením, vrtání 85 mm, zdvih 88 mm, zdvihový objem válce 499 cm³, výkonnost 10 k při 2200 ot/min.

Vzhledem k jednostrannému uložení klikového hřídele není možno kromě elektrického spouštěče používat obvyklou ruční spouštěcí kliku. Proto je motor vybaven spouštěcí pákou, ovládanou z vnitřku vozu. (Typický zvuk tohoto zařízení vynesl vozu přezdívku „cililink“.) **Podvozek** tvoří dva podélné nerovnoramenné úhelníky, které jsou s karosérií elektricky svařeny. **Přední náprava** je pevná, odpružená čtvrteliptickými péry, upevněnými na podélných úhelnících, **zadní náprava** je rovněž pevná. **Rozvodovka** bez diferenciálu je sloučena s převodovkou. Spojovací hřídel je veden v trubce, pružně uchycené u spojky motoru a tvořící se zadní nápravou celek, odpérováný čtvrteliptickými péry. **Brzdy** jsou u jednoválce ruční i nožní jen na zadní kola. U dvouválců jsou brzdy nožní na všechna a ruční na zadní kola. **Rízení** pastorkem a hřebenem je vpravo. **Kola** jsou drátová, upevněná centrální maticí na kuželových hlavách. **Pneumatiky** 27 x 4" (27" vnější průměr ráfku).

Později přešel výrobce k vozům s předním pohonem. Jsou to známé a dosud hojně jezdící typy Aero 30 a Aero 50, oba s předním pohonem a dvoudobým motorem, první o zdvihovém objemu 1000 cm³, druhý 1500 cm³.

Zpracoval Ing. H. ŠTRUNC



Víte že...

... poprvé v historii automobilového modelářství konalo se letos 14. a 15. srpna v NSR mistrovství světa rychlostních modelů?

... femeničku motorů Igla-Gonio je možno jednoduchým způsobem sejmout? Stačí ji po obvodu nahřát (zapalovačem) a jde stáhnout, aniž se poškodí motor.

... ložská první celostátní soutěž pro dráhové modely automobilů v Nové Pace je známá i ve světě? Zasluhu na tom má britský odborný měsíčník Model cars, který věnoval soutěži obrázkovou dvoustranu v čísle 6/1966.

... za Hradec Králové budou jezdit tři automobiláři? Na závodní dráhu se k M. Škarytkovi vrací opět R. Bilina s modelem třídy 10 cm³ a nově přichází jedenáctiletý R. Hamáček, který bude startovat ve třídě 5 cm³.

... kromě rychlostních modelů připravili královehradečtí pro letošní sezónu i několik dráhových modelů?

... pravděpodobně ještě letos bude v Hradci Králové vybudována automobilářská dráha? Je projektována na společném areálu pro letecké a lodní modeláře.

Z ústřední SEKCE

Dne 8. 8. 1966 pod čj. 4645 byl zaslán všem OV Svazarmu pípis, týkající se sestavení sportovního kalendáře soutěží pro rok 1967. Upozorňujeme proto všechny kluby a okresní sekce, že nejpozději do 15. 9. 1966 je třeba hlásit požadavky na zveřejnění soutěží pro rok 1967.

Pro informaci sdělujeme, že systém sportovního kalendáře modelářů zůstane pro rok 1967 bez podstatných změn. To znamená, že budou pořádaný:

Hlavní soutěže (s mezinárodní účastí):

1. **Mistrovství světa leteckých modelů** (A2 – B – C), 14.–20. srpna 1967, letiště Sazená u Kralupy.

2. **Mezinárodní soutěž lodních modelů** R/C, červen 1967, Kolín.

3. **XIV. mezinárodní výstava železničních modelů** (u příležitosti výstavy Ostrava 67), Ostrava.

4. **Mezinárodní soutěž automobilových modelů** (rychl. modely), III. čtvrtletí, Istebné.

Mistrovské soutěže:

Jako systém 3 zápočtových soutěží pro každou z hlavních kategorií dané odbornosti, z nichž se dva lepší výsledky započítávají do hodnocení pro mistrovství ČSSR.

Žádáme všechny zájemce o uspořádání těchto akcí, aby sdělili ústřední modelářské sekci podmínky (ubytování, provozní plochu, funkcionáře apod.). Ústřední sekce vybere z došlých návrhů nejlépe vyhovující a s definitivní platností rozhodne o místu pořádání. Organizační náklady těchto akcí a jízdné soutěžícím hradí ÚV Svazarmu. **Termíny těchto akcí navrhněte převážně na II. pololetí.**

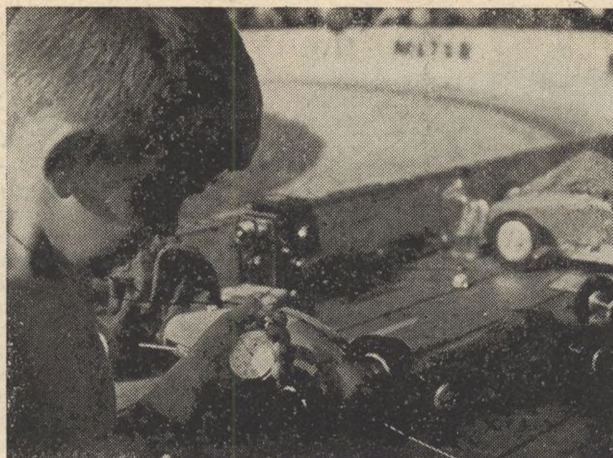
Věřejné soutěže:

Tradiční a ostatní soutěže, kde je předběžně počítáno s účastí modelářů z celé ČSSR. Počet těchto akcí bude proti r. 1966 omezen zejména u těch klubů, které neuskutečnily v letošním roce plánovanou soutěž, nebo nezajistily dostatečnou úroveň. Všechny došlé návrhy budou ústřední sekci prověřeny.

Ostatní soutěže:

Všechny ostatní akce, které nebudou ústředně evidovány ani zveřejňovány a které proto není třeba ve stanoveném termínu hlásit. Tyto akce třeba koordinovat pouze v okresním event, meziokresním měřítku.

Upozorňujeme, že dodatečné zařazování do sportovního kalendáře v průběhu běžného roku nebude povolováno.



W4344N1434

Z KORESPONDENCE:

Výrobce čtyřnápravových osobních vozů p. Schicht z Drážďan odpověděl na dopis našeho dopisovatele E. Kaisera (tykající se barevného provedení lůžkových vozů WLAB pro potřeby ČSD – viz MO 5/66): „Je mi dobře známo, že lůžkové vozy WLAB byly do ČSSR dodány v modré barvě. I když předvedené vzory na lipském veletrhu byly v barvě modré, volili jsme modrou barvu z toho důvodu, aby celkový obraz vlakové soupravy byl pestřejší – převážná část kupujících tvoří děti a proto je třeba dbát o barevný efekt zvýšenou měrou. Vašemu zahraničnímu obchodu byly samozřejmě nabídnuty i modely vozů v zelené barvě... Doufáme, že máte pochopení pro toto naše rozhodnutí a přejeme vám i nadále mnoho radosti s našimi výrobky.“

MAJSTROVSTVÁ SLOVENSKA

sa uskutočnili za krásneho slnečného počasia v dňoch 2. a 3. júla v Istebnom nad Oravou.

Usporiadateľ – ZO Svázarmu pri n. p. Kovohuty Istebné – urobil skutočne všetko pre zaistenie hladkého priebehu majstrovstiev a tak možno povedať, že pretekári z celého Slovenska si odnášali z miest dvojdenného zápolenia tie najlepšie spomienky. Okrem miestnych automodelárov, ktorí odviedli už tradične dobrú prácu, zaslúži si zvláštne ocenenie spolupráca vedenia závodu Kovohuty, ktoré vyšlo usporiadateľom v ústrety s nevšedným záujmom a porozumením.

O víťazstvo sa v jednotlivých kategóriách podelili pretekári z Istebného a z Bratislavy. Dúfajme, že nabudúce sa medzi víťazmi objavia aj slovenskí automodelári, ktorým tento raz titul ušiel.

V priebehu Majstrovstiev Slovenska postavili pretekári 6 nových čs. rekordov.

VÝSLEDKY

Vrtuľové modely – J. Gáll, Istebné n. O. 112,289 km/h. Rýchlostné modely 1,5 cm³ – S. Šooš, Bratislava 84,905 km/h. 2,5 cm³ – J. Petrik, Bratislava 129,217 km/h. 5 cm³ – V. Schellberger, Istebné n. O. 165,746 km/h. 10 cm³ – Ing. J. Cejp, Bratislava 157,618 km/h.



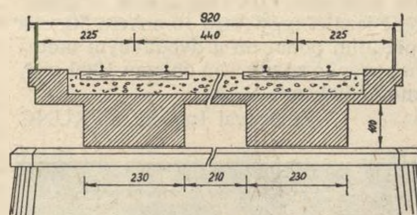
VELKÉ i malé

Píše Ivo TVARŮŽEK

(3. pokračování)

Na obrázku 9 je řez mostem pro dvoukolejnou trať v provedení, které je jednoduché i v modelu. Podle osy kolejí můžeme snadno vynést druhou část jednokolejného mostu. V modelovém provedení vyřežeme základní desku ze sololitu a přikládáme na ni latky příčného tvaru, znázorňující betonový trám. Okraje pak doplníme modelářskými lištami do požadovaného tvaru. Zábradlí uděláme z drátu nebo z lišt. V prvním případě jde o model ocelového, v druhém o model betonového zábradlí. Výška zábradlí je ve skutečnosti 110 cm.

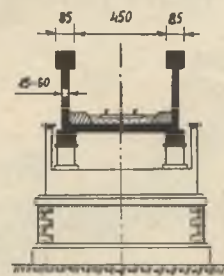
Hotový most nabarvíme šedou barvou odstínu odpovídajícího skutečnosti. Praha



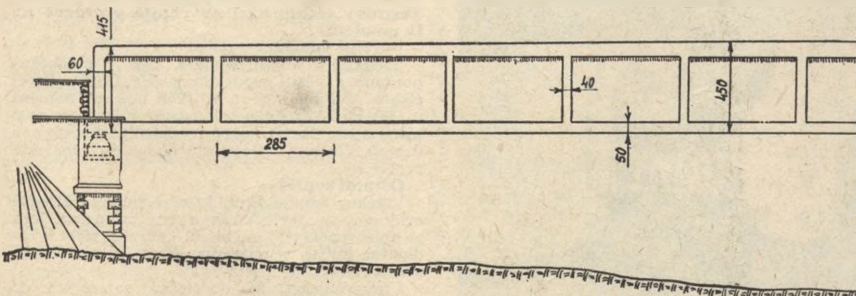
Obr. 9

zde budeme klást na podloží, znázorňující štrkové lože. Jejich hrany nezkosíme a šířku pásu upravíme tak, aby vyplnil celou prostorou pro štrkové lože na mostě.

Nosné trámy pod vozovkou mohou nahradit plnostěnné zábradelní nosníky. Takový most je na obrázku 10. Jako stavební materiál se nabízí překližka, z níž vyřežeme hlavní plnou část nosníku i jeho zesílení a vyřezané díly slepíme. Na mostovku použijeme buď sololit nebo štrkový pás podložíme tenkým proužkem hobry, abychom odstranili hlučení mostu při projíždění vlaku.



Obr. 10



MILOVNÍKŮM MODELŮ „OLD TIMER”

přijde jistě vhod plánek nákladního vagónu z konce minulého století, jenž byl tehdy označován jako krytý nákladní vůz V. třídy s brzdou (Gedecker Güterwagen V. Classe mit Bremse). Plánek je zpracován podle archivní dokumentace n. p. Tatra Kopřivnice.

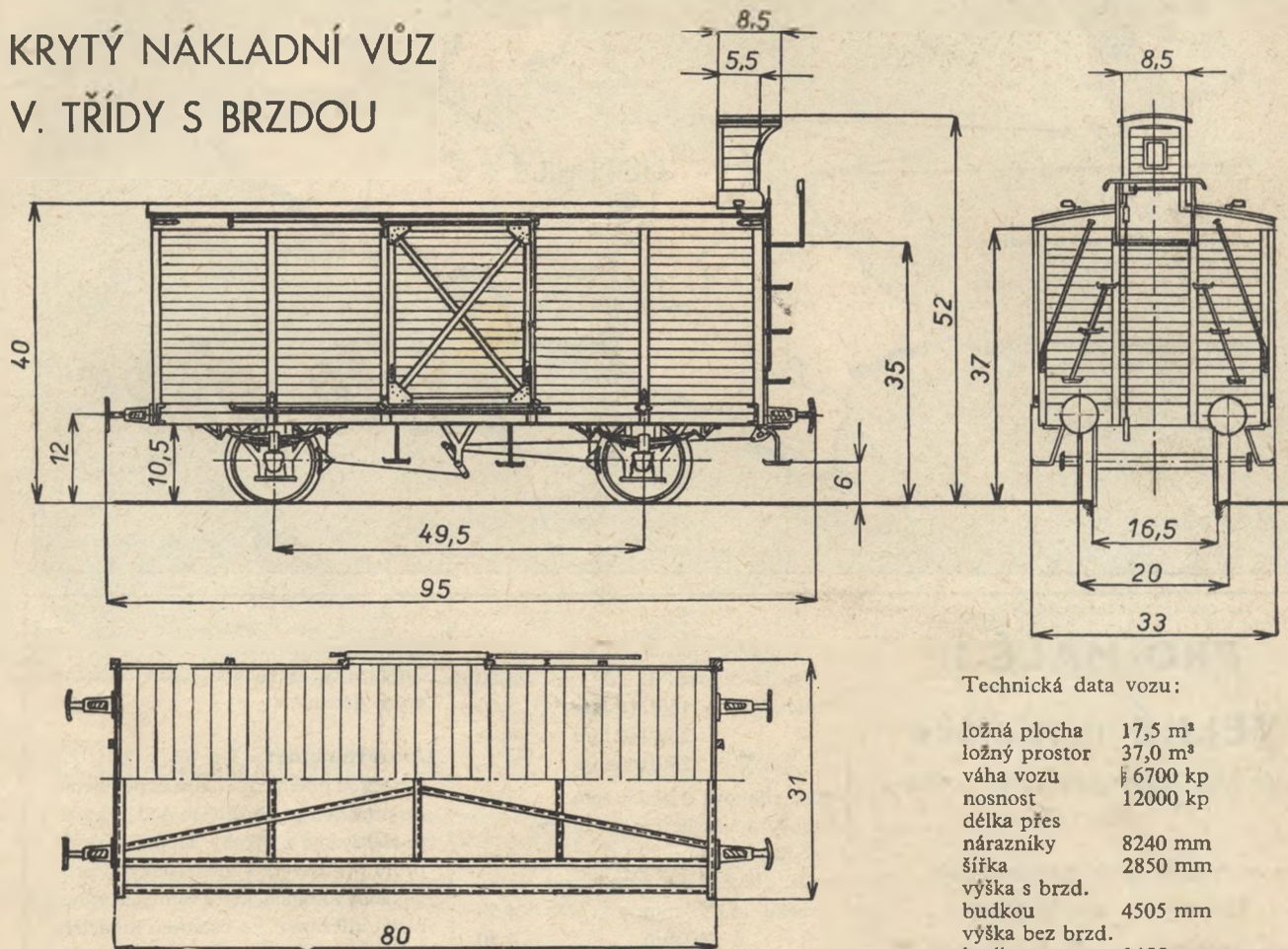
Vagón, vyrobený v roce 1885, je jedním z prvních, jež byly postaveny v tehdejší Kopřivnické vozovce, která po výstavbě Studénsko-Štramberkské dráhy začala v roce 1882 vyrábět i železniční vozy. Do roku 1885 byly v Kopřivnici vyráběny pouze otevřené nákladní vozy a prvním krytým je právě tento popisovaný. Byl vyroben pro „První uhersko-haličskou železnici“ ve

dvou modifikacích – s brzdou a bez ní. Vozů s brzdou bylo dodáno 30 kusů a vozů bez brzdy 10 kusů. Vůz bez brzdy se lišil od vozu na plánu tím, že neměl brzdáckou budku s plošinou, schůdky a pochopitelně ani brzdu. Rám vozu byl podle tehdejších zvyklostí snýtován z U-profilů a nástavba byla celodřevěná s ocelovým kováním. Špalíková ruční brzda byla ovládána šroubem a jednoduchým pákovým mechanismem s brzdácké budky.

Zpracoval Ing. V. LANGER



KRYTÝ NÁKLADNÍ VŮZ V. TŘÍDY S BRZDOU



Technická data vozu:

ložná plocha	17,5 m ²
ložný prostor	37,0 m ³
váha vozu	6700 kp
nosnost	12000 kp
délka přes nárazníky	8240 mm
šířka	2850 mm
výška s brzd. budkou	4505 mm
výška bez brzd. budky	3455 mm

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství časopisů MNO, inzerční oddělení Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234-355, linka 294. Pop atek 4,50 Kčs za jednu tiskovou řádku, uzavěrka vždy 4. v měsíci

PRODEJ

● 1 Tranzistor ALZ 10 – 0,5 W za 220; jednokanálové servo Unimatic za 220; vysílač konstr. Samek (třízený krystalem) za 350; přijímač Orbit jednokanálový bez měniče + rezerv. lampu za 250; přijímač Monofix za 350; tranzistory P403 5 ks a 35; OC76 párované za 120 Kčs. E. Spitzer, Vrchlického 70/90, Praha 5, tel. večer 523 9892. ● 2 Motor Jena 1 poškozený za 60; elektr. kytaru Star v záruce za 780 Kčs; koupím U-akrobatický model s motorem, J. Bačkovský, Zelená 76, Pardubice. ● 3 Plány lodi – amer. křižníku s atom. pohonem „Long Beach“, prvního ledoborce s atom. pohonem „Lenin“, angl. raket. nosiče „Devonshire“, P. Orlický, Karlova 20, Praha 1. ● 4 Nezaběhnutý motor Fox 35 + 2 svíčky za 350 Kčs. Z. Michna, Lichnov 295, o. N. Jičín. ● 5 Dva úplně nové det. motory

WMD 0,5 cm³ + vrtule á 100 Kčs. K. Hanusch, Tuchomyšl 133, o. Ústí n. L. ● 6 Motor Cox Tee Dee 049 – 0,8 cm³ s nylon. vrtulí za 300 Kčs. J. Sedláček, Hostýnská 248, Praha 10. ● 7 Odličky na modelářskou pásovou pilu; motor MVVS 2,5 D s kul. ložisky za 180; transformátor 110 – 220 V za 30 Kčs. R. Mil, Pasířská 52, Jablonec n. N. ● 8 Motory: nový MVVS 5 a MVVS 5,6 šoupátkový (4–6 hodin chodu) a 310 Kčs. J. Trnka, Sokolovská 198, Praha 8. ● 9 Větší množství Piko kolejí, výhybek a relé, velmi málo používané – seznam zašlu; úplný ročník LM/1962. T. Pavlis, Petrov 203, p.

Sobotin, o. Šumperk. ● 10 Motory: nový Fox 1,5 a MVVS 1 D a Jena 2,5 nebo výměnám za motory 3,5–5,6 cm³ pro R/C. J. Sommer, Karla Plevy 1481, Č. Lipa. ● 11 Nový motor Webra 2,5 R za 200; vř. tranzistor pro vysílač GF 500 za 100; dvou-povelový vybavovač na plyn za 100; vstupní díl přijímače Polyton za 250 Kčs. J. Titlbach, Ca. rozhlas, Č. Budějovice. ● 12 Nové motory: Ritrn 2,5 za 250, Jena 2,5 za 150; 2 plast. vrtule za 10; autoknips za 50; ročník časopisu Maly Modelar 1965 za 35 Kčs. K. Hrdlička, Přestice 173.

modelář

Měsíčník Svazarmu pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26, tel. 234 355–7 – Vedoucí redaktor Jiří Smola – Redakce Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600 – Vychází měsíčně. Cena výtisku 2,20 Kčs, pololetní předplatné 13,20 Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotlivých obzbojených sil VČ MNO – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každý poštovní úřad a doručovatel – Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzerční oddělení Vydavatelství časopisů MNO – Objednávky do zahraničí přijímá PNS – vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1 – Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha – Toto číslo vyšlo 15.9.1966

© Vydavatelství časopisů MNO Praha

A-23*61602

MATERIÁL A PLÁNKY

pro letecké, lodní, raketové, automobilové a železniční modely obdržíte ve speciálních modelářských prodejnách DROBNÉHO ZBOŽÍ LIBEREC

MLADÝ TECHNIK v Ústí n. L. a v Liberci



ZÁSILKOVÁ SLUŽBA

uvedených prodejen rozesílá materiál modelářským klubům a pionýrským kroužkům celého Severočeského kraje

Písemné objednávky zasílejte na adresy:

PRODEJNA MLADÝ TECHNIK
ÚSTÍ N. L., Fučíkova tř. (tel. 5637)

PRODEJNA MLADÝ TECHNIK
LIBEREC, Moskevská ul. 13 (tel. 5128)



PRO MALÉ I VELKÉ modeláře

je stále připraven velký výběr materiálů

v odborných prodejnách
Drobného zboží Praha

■ Jindřišská 27, Praha 1 –
Nové Město (tel. 236-492)

■ Pařížská 1, Praha 1 –
Staré Město (tel. 672-13)

Nabízíme vám:

	Kčs
Hadička z novoplastu o \varnothing 2/4 mm	—,70
Potahový papír Kablo (arch)	—,20
Papír pergamenový hnědý (kg)	7,—
Bambusová tyč o \varnothing 10–16 mm, dl. 150 cm	2,20
o \varnothing 18–26 mm, dl. 150 cm	4,40
o \varnothing 28–36 mm, dl. 150 cm	4,70
o \varnothing 28–36 mm, dl. 100 cm	4,40

o \varnothing 38–50 mm, dl. 150 cm	5,40
o \varnothing 38–50 mm, dl. 100 cm	4,50
Vrtule dřevěná 180/110 mm	5,50
260/140 mm	8,—
260/160 mm	8,—
Vrtule silonová 120/250 mm	8,—
Vrtulový komplet De Luxe pro modely na gumu	6,—
Vrtule dřevěná ke gumovému svazku \varnothing 220 mm	4,50
o \varnothing 240 mm	4,50
výr. NDR \varnothing 170 mm	5,50
Vrtulový kužel z plast. hmoty o \varnothing 25 mm	—,60
o \varnothing 28 mm	—,70
Hmožděnka o \varnothing 8 mm, dl. 1 m	—,60
o \varnothing 10 mm, dl. 1 m	—,90
o \varnothing 12 mm, dl. 1 m	—,90
Nitrolak celonový C 1107, 250 g	5,—
Lepidlo Lovosa, 200 g	2,50
Sklotextil Itas 57, š. 110 cm – 1 bm	16,—
— Imon, š. 110 cm – 1 bm	13,50
Papír brusný, vodovzdorný č. 60, černý 23 x 28 cm	1,60
Pedig o \varnothing 3 mm (kg)	15,—
Silkocelová páska (svazek)	1,70
Gumové nitě 1 x 4 x 20 m	3,60
1 x 2 x 20 m	2,—

Dále doporučujeme:

Brožura V. Procházky „Co uděláme
svým dětem“ 10,20

Upozorňujeme:

Leteckou překližku a balsu expedujeme do prodejen podle dílčích dodávek, jak je získáváme z výroby. Doporučujeme proto přímý styk s modelářskými prodejnami v krajích, které vám poskytnou bližší informace i o ostatním modelářském materiálu. **Žádejte katalog modelářských potřeb!**



TEN DĚLÁ TO A TEN ZAS TOHLE . . .

... a všichni dohromady udělají moc – zpívá národní umělec J. Werich. V té písni je pravda a ocenění lidského umu. Jenže modeláři od doby, co vznikly kategorie, se dívá jeden druhému – proč ten dělá právě tohle!? Sotva třeba zastánce pokojových modelů pochopí, proč stavební technik A. Jančík z Dolného Smokovca věnoval kolem 8000 pracovních hodin „pouhým“ třem modelům . . .

Proč?

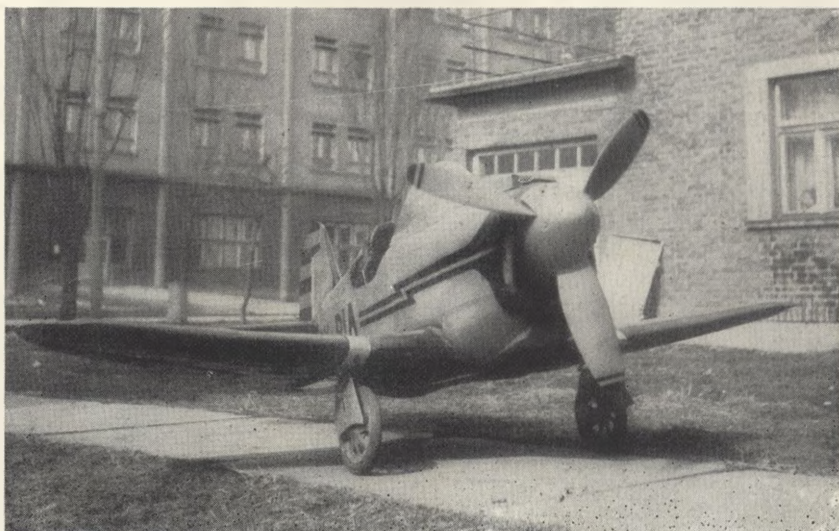
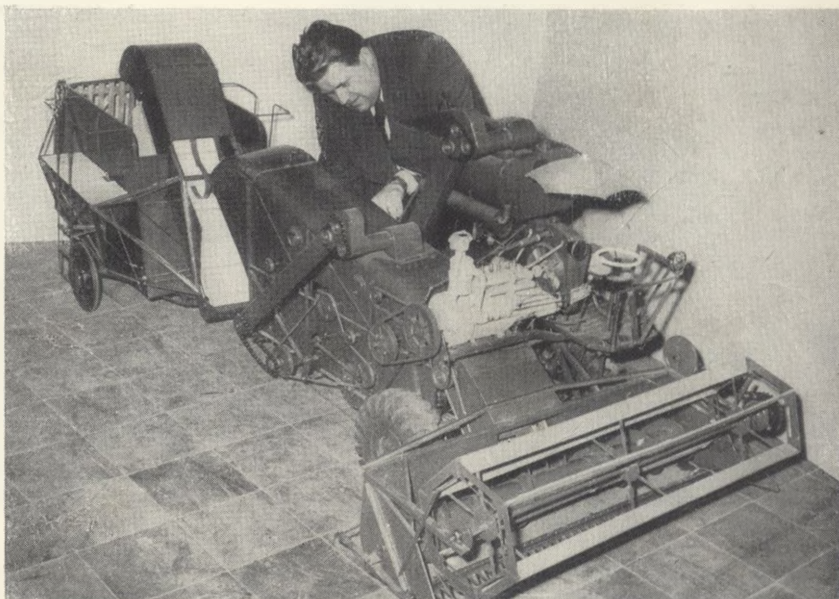
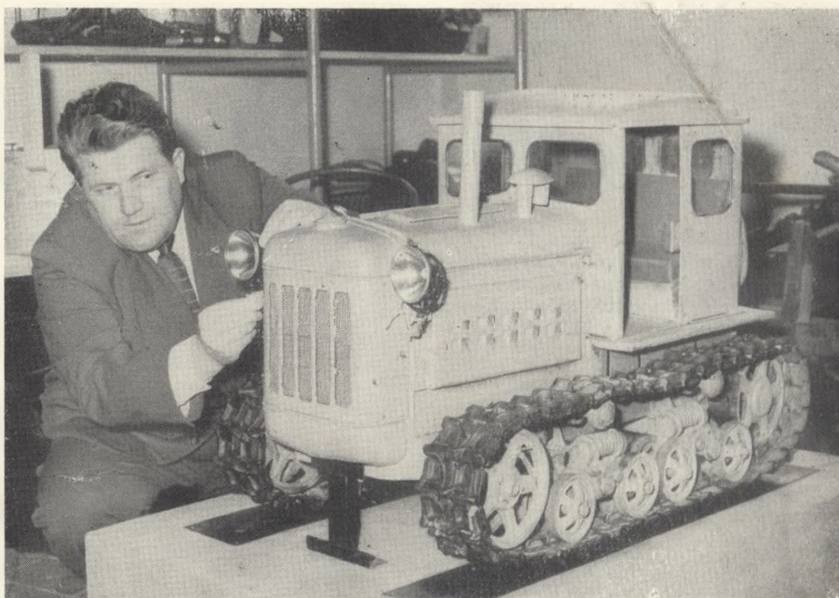
„Modelujem od detstva, viac ako 37 rokov, najviacej makety. Lietajúce i nelietajúce. Som toho názoru, že ich stavbe treba venovať veľkú pozornosť, lebo nesporno prispievajú ku zvýšeniu technickej vyspelosti človeka. A prečo tak veľké? Jednoducho sa mi páčia. Možno nimi dobre prepagovať a je v nich veľa konštrukčnej práce.“

Pásový traktor DT-54 sovietskej konštrukcie som pre nedostatok dokumentačných podkladov obkreslil zo skutočného stroja a prekonštruoval do funkčnej makety z oceľových plechových profilov a sedej latiny v pomere 1 : 3,2. Vyžiadala si 1700 hodín – asi $\frac{3}{4}$ roka intenzívnej práce. V roku 1961 si maketu vyžiadalo Slovenské národné múzeum v Martine ako stály exponát. Vzhľadovo i funkčne naprosto verný model je dlhý 1115, vysoký 680, široký 620 mm a váži 121 kg.

Obilný kombajn S-4 v merítku 1 : 3,8 označujú muzeálni odborníci pre spracovanie a výnimočnú vernosť vzhľadovú i funkčnú za „raritu“. Do detailov (a bolo ich 7500) som zhotovil maketu asi za $1\frac{1}{2}$ roka „na kolene“ (v kuchyni) a podarilo sa mi uviesť do funkcie všetky elementy, napr. vytriasadlá, siete, elevátory a pod. Určitou zvláštnosťou tejto makety je práve naprostá „obrátková podobnosť“, napríklad moták 29–34 ot/min, poťahovací šnek 250–320 ot/min, transmisia 750–1200 ot/min atď.

K zostrojeniu **makety lietadla OK-RIA** ma viedla myšlienka, aby som mal ako učiteľ lietania tréner pre žiakov motorového lietania. Toto zariadenie malo pozostávať z uvedenej polomakety stíhacieho lietadla vlastnej konštrukcie o rozpätí 2400, dĺžke 2050, výške 630 mm a váhe 62 kg. Model som zhotovil ako upútaný so začahovacím podvozkom a elektricky ovládanými pristávacími klapkami. S motorom o výkone 8 k bol plne letuschopný a mal dosahovať rýchlosti 196 km/h. Pre riadenie som mal pripravených 5 oceľových riadiacich lán a na otočnej stoličke kabínu so všetkými ovládačmi skutočného lietadla. K úplnému uskuotočneniu zámeru nedošlo len preto, že tréner, ktorý som už na stojane používal k demonštráciám pri vyučovaní, poškodili žiaci na letisku natoľko, že k pôvodnému zámeru sa bez väčšej opravy už nedal použiť.

Tej myšlienky som sa však dodnes nevzdal . . .“



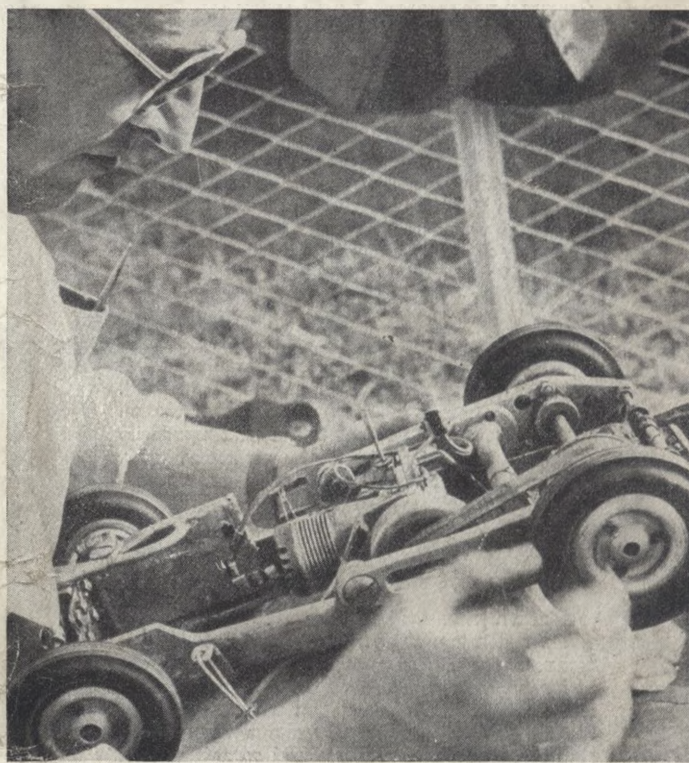
SNÍMKY: Aero Modeller, L'Automobile, J. Bury, A. Cudok, M. Gerlach, S. Hle



Mladí jestřábi si odpočinuli na R/C polomaketě větroně Foka. Buď přinesli štěstí nebo „to“, co zanechali na křídle, podstatně zlepšilo obtékání: T. Kowal s modelem zvítězil na 31. mistrovství Polska (1966) ►



▲ Jediným reprezentantem Austrálie na loňském mistrovství světa ve Finsku byl David Andersson s modelem Lucifer



▲ Ve Francii porovnávali technické parametry velkých spalovacích motorů s motorem 5 cm³. Model s ním dosahuje rychlosti přes 200 km/h, motor točí 15 000 ot/min.

Italská loď Leonardo da Vinci inspirovala polského modeláře A. Cudoka ze Zabrze-Biskupic, který ji zhotovil jako maketu v měřítku 1 : 150 ▼

Francouzský modelář C. Faix postavil maketu francouzského letadla „Arc-en-Ciel“, jež létalo přes Atlantik. Měřítko 1 : 16, rozpětí 1870 mm, 3 motory vlastní konstrukce po 2,5 cm³ se žhavicí svíčkou ▼

