

12

PROSINEC 1972  
ROČNÍK XXIII  
CENA 3,50 Kčs

# modelář



LETADLA · LODĚ · RAKETY · AUTA · ŽELEZNICE

# Co dovedou

## NAŠI MODELÁŘI

S člunem Bobr podle plánu Modelář, poháněným motorem Fok 1,5 cm<sup>3</sup> a řízeným RC soupravou Standart Mars, je velmi spokojen A. Černý z Frýdku-Místku



Mezi rychle přibývající nové vyznavače krásy tichého letu RC větroňů patří na Českomoravské vysočině Zdeněk Veselý z Nedvědice; dva kilometry za domem má skvělý svah pro severní vítr. – Rozhlédli jste se už také ve svém okolí?

Modelářských kolejišť je u nás jistě nespočítaně mnoho. Kolejišť s realisticky vyhlížející krajinou je už podstatně méně a oněch ve velikosti N jenom málo. Část jednoho bezpochyby z nejdokonalejších modelů tohoto druhu – modelovou krajinu ve velikosti N zpracovanou amatérsky naším spolupracovníkem ing. Fr. Jiřikem – vám představujeme na snímku Pavla Vančury. Zajistě nám nebudete mít za zlé, že jsme v zájmu zřetelnosti tohoto záběru omezili obvyklý počet snímků na této straně



# CESTOU ŘÍJNA



Před pětadesáti lety zazněla do celé ruské země Leninova historická slova: „Dělnická a rolnická revoluce, o jejíž nutnosti bolševici neustále mluvili, se uskutečnila.“ Útok na Zimní palác ještě trval, když ve Smolném zvolil druhý Všeruský sjezd sovětů, dělnických a vojenských zástupců první sovětskou vládu v čele s vůdcem revoluce V. I. Leninem. Rodil se první stát dělníků a rolníků na světě. Velký říjen zahájil svůj vítězný pochod po nedozírném území Ruska.

O pět let později, dne 30. prosince 1922, se konal v Moskvě I. sjezd Svazu sovětských socialistických republik. Sjezd schválil deklaraci o vytvoření SSSR a svazovou smlouvu. Zvolil vrcholný zákonodárny orgán — ústřední výkonný výbor SSSR. Jeho předsedou byl zvolen M. I. Kalinin, předsedou rady lidových komisařů SSSR V. I. Lenin. Tak byl pod vedením strany v čele s V. I. Leninem vytvořen mnohonárodní sovětský socialistický stát, založený na zásadě dobrovolnosti a zachování národní svrchovanosti každé sovětské republiky, která se stala součástí SSSR.

Chod světových dějin je od roku 1917 ovlivňován Říjnovou revolucí, jež prakticky prokázala správnost revolučních cílů, ukázala, že je možné svrhnout panství buržoasie a nastolit moc dělníků ve svazku s ostatními pracujícími. Ruský proletariát dokázal zvítězit v zaostalé, zbedačené zemi, na které leželo jako těžký smrtící důdictví feudalismu i důsledky vyčerpávajících válek. Před sovětskou zemí byl nasazený úkol industrializace, kdy bylo nutné fakticky budovat všechno od základního průmyslu až po zpracovatelské závody a dopravu. Bylo nutno připravit statistice odborníků pro řízení ekonomiky a státu, který zdědil negramotnost v masovém měřítku; v centrálním Rusku a v některých republikách byla dokonce celonárodním jevem.

První socialistický stát nemohl hned od začátku dát všechny své síly pro výstavbu, musel čelit důsledkům hospodářské blokády, pracovat pod stálou hrozbou válečných útoků a obraně musel věnovat tolik pozornosti jako žádná jiná země světa. Ve strašlivých dnech, kdy se na mladou sovětskou republiku vrhly hordy kontrarevoluce a interventů, v podmínkách blokády, sabotáže a kulackých vzpour, absolvovalo revoluční Rusko svou velikou zkoušku. Obstálo v ní a uhlánilo si právo na život. Obstálo proto, že revoluční dělníci a rolníci na bojištích občanské války, v zásobovacích oddílech na pracovní frontě bojovali za věc, jež jim byla blízká a drahá, na níž závisel jejich

vlastní osud, jejich svoboda, jejich budoucnost.

Nehynoucí slávu si v oněch dnech vybojovala Rudá armáda, zrozená v plamenech Října. Hrdinství a obětavost revolučních vojáků, jejich ochota obětovat život a vydržet jakékoli utrpení v zájmu vítězství, dodnes ohromují svět. Jedním ze skvělých rysů Říjnové revoluce byl proletářský internacionalismus, který spojil pevnými pouty ruské dělníky s jejich třídními bratry v celém světě.

Sedm let války skončilo, nepřítel byl poražen, avšak země byla v troskách. Budování socialismu bylo pro sovětské Rusko to složitější, že se nebylo od koho učit. Zatímco buržoasie po příchodu k moci dostala podle Leninova obrazného vyjádření „již vyzkoušené vozidlo, předem připravenou silnici a už předem vyzkoušené zařazení“, pak proletariát, který vybojoval moc, neměl „ani vozidlo, ani silnice, vůbec nic, co by bylo předem vyzkoušeno“. Právě sovětské komunisty museli poprvé klestit cestu k socialismu, vytvářet a zkoušet v praxi „mechanismy“ nové společnosti.

Veliké budovatelské vypětí a úsilí prvních pětiletok bylo nutné, protože Sovětský svaz musel vybudovat moderní průmysl téměř z ničeho a učinit to v historicky co nejkratší době — anebo utrpět porážku. Jiná volba nebyla. Byly to roky hrdinství na frontě práce, ale i roky strádání. So-

(Pokračování na str. 2)

## K TITULNEJ FOTOGRAFII

Model, s ktorým ing. Zoltán Dulay z LKM Zvolen štartoval v kategórii RC M2 na Majstrovstvách Slovenska 1972, je moderne riešený pre kategóriu RC M3 (má krídle aj brzdy), chýba však príslušná RC aparatúra. Tvarom a finišom patril model k najlepším na súťaži, čo pri známej precízności konštruktéra neprekvapuje. Foto: Juraj STUČLÍK

# modelář

VYCHÁZÍ  
MĚSÍČNĚ

# 12 / 72

XXIII - prosinec

## СОДЕРЖАНИЕ 50 лет СССР

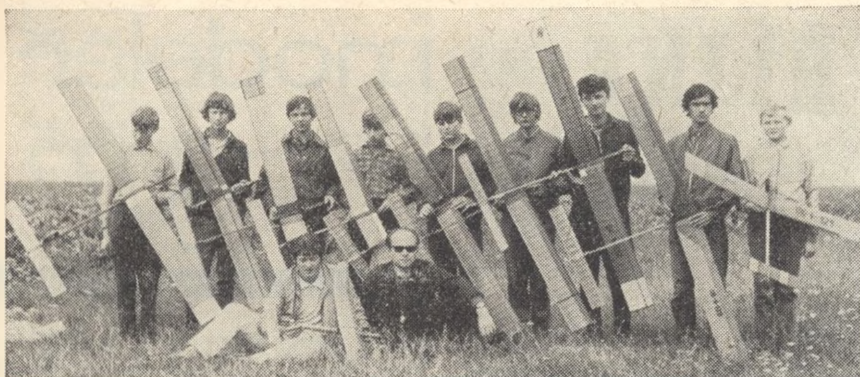
1-2 • Со-  
общения из клубов 2 • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Чемпионат Словакии по планерам термического парения 3 • Рекордный полет Л. Душка 4-5 • Р/управляемая модель D. H. 60 „Moth“ с управлением вокруг 1 осей 8-9 • САМОЛЕТЫ: Международные молодежные соревнования по авиамodelям в Польше 10 • Резиномоторная полумodelь-копия Fournier RF-1 10-11 • Чемпионат Европы по магнитоуправляемым планерам 12 • Комнатная модель И. Ираского 13 • Долговечность модельного мотора 14 • Результаты соревнований 15 • Модели-копии или полумodelь-копии 16-17 • Польский триплановый самолет „Тарпан“ 18-19 • РАКЕТЫ: 1-ый чемпионат мира ФАИ по ракетомodelям 20-21 • Объявления 22,30 • СУДА: Международные соревнования НАВИГА в горах Ческе Будейовице 23 • Модель класса F1-E П. Коннолли 23 • Конструкция корпуса судна (начало) 24-25 • Изготовление ребер 25 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Осенняя ярмарка в Лейпциге 26-27 • Комбинация зарубежных изделий 26-27 • АВТОМОБИЛИ: Сообщения с соревнований 28-29 • Содержание журнала за 1972 год 31-32

## CONTENTS 50 years of Soviet Union

1-2 • Club news 2 • RADIO CONTROL: Slovakian Nationals for thermal soarers 3 • Dušek's record flight 4-5 • DH 60 „Moth“ — an RC plane steered around one axis 8-9 • MODEL AIRPLANES: International Junior Events in Poland 10 • Fournier RF-1 — a rubber powered semiscale 10-11 • European Championship for magnet steered sailplanes 12 • Indoor by J. Jiráský 13 • Durability of model motor 14 • Competition results 15 • Scales or semiscales? 16-17 • Tarpan — a Polish training airplane 18-19 • MODEL ROCKETS: First FAI World Championship for rocket models 20-21 • Advertisements 22, 30 • MODEL BOATS: International NAVIGA Events in České Budějovice 23 • P. Connolly's model of F1-E class 23 • Structure of boat hull (commencement) 24-25 • How to make ribs 25 • MODEL RAILWAYS: Autumn Fair in Leipzig 26-27 • Compatibility of foreign products 26-27 • MODEL CARS: News from contests 28-29 • Journal contents of '72 volume 31-32

## INHALT 50 Jahre der UdSSR 1-2 •

Klubsnachrichten 2 • FERN-  
STEUERUNG: Slovenská Meisterschaft für RC Thermik-Segler 3 • L. Dušek flog neuen Weltrekord auf der Raná (Nr. 34; 434,7 km) 4-5 • RC Modell D. H. 60 „Moth“ 8-9 • FLUGZEUGE: Internationaler Junior-Wettbewerb in Poland 10 • Fournier RF-1 als „semiscale“ mit Gummimotor 10-11 • Europa-Meisterschaft für die Magnetsegler 12 • Saalflugmodell von J. Jiráský 13 • Welche Lebensdauer hat ein Modellmotor? 14 • Sport-ergebnisse 15 • Vorbildgetreue oder vordbild-ähnliche Modelle? 16-17 • Polnisches Trainingsflugzeug Tarpan 18-19 • RAKETEN: I. FAI Weltmeisterschaft für Modellraketen 20-21 • Angebote 22, 30 • SCHIFFE: Internationaler NAVIGA Wettbewerb in Č. Budějovice 23 • Ein Rennmodell der F1-E Kl. von P. Connolly 23 • Entwurf des Schiffsrumpfes (Anfang) 24-25 • EISENBAHN: Leipziger Herbstmesse 26-27 • AUTOMOBILE: Wettbewerbsnachrichten 28-29 • Jahrgangsverzeichnis 1972 31-32



Mladí účastníci instruktorského kursu ve Slaném s autorem článku, který je školil



## CESTOU ŘÍJNA

DOKONČENÍ, ÚVODNÍKU

větský svaz by se nikdy nedokázal změnit v moderní průmyslovou velmoc, kdyby jeho lid nebyl projevil velkou uvědomělost a statečnost. V těch letech byl v SSSR chléb na přiděl, oděv i bot bylo poskrovnu, bytová výstavba nestačila. Přes veškeré obtíže a strádání lidé věřili v zítřek; proudy dobrovolníků mířily na stavbu Dněprogesu, Magnitky, Turksibu, Komsomolska nad Amurem, Stalingradského traktorového kombinátu, Moskevské automobilky a všude tam, kde vznikal socialistický průmysl. První pětiletky byly skutečnými bitvami o socialismus. Jako v každé bitvě, tak i v těchto se rodili nadaní velitelé, hrdinové na stavbách, v konstrukčních kancelářích i na kolchozních polích.

Ve chvíli, kdy Sovětský svaz stál na prahu využití nahromaděných zdrojů vybudované socialistického řádu, byl podroben nově těžké zkoušce, vojenské, politické, hospodářské i morální. Fašistické hitlerovské Německo, podporované světovou reakcí, se po letech přípravy vrhlo na Sovětský svaz ohromnou vojenskou silou, opírající se nejen o vlastní rozsáhlou průmyslovou základnu, ale o vše, co si mohlo pro svou agresi zmobilizovat v satelitních i porobených zemích. Ani tento, dosud nejtěžší nápor na první socialistickou zemi světa však fašistickým silám nevyšel. Sovětský svaz, který nesl hlavní tíhu boje, rozdrtil v rozhodných bitvách hlavní uskupení a síly nacistů. Žeň války byla těžká: více než dvacet miliónů mrtvých, přes 70 000 zničených měst a obcí, rozbořený průmyslový základny a rozrušené komunikace. Bez přístřeší se ocitlo přes 25 miliónů obyvatel.

Sovětský lid začínal téměř od začátku, ale poválečný vývoj prokázal sílu socialistického zřízení. Nejenže byly poměrně rychle zaceleny rány války, ale v období dvou desítek let dosáhly výrobní síly Sovětského svazu takového rozvoje, že sovětská země se nyní řadí v absolutní úrovni národního hospodářství na druhé místo na světě a na první v Evropě. SSSR nadále zachovává vysoké tempo ekonomického rozvoje. V porovnání s rokem 1950 zvýšil SSSR svůj národní důchod do roku 1970 5,3krát, avšak NSR pouze 3,6krát, Francie 2,8krát, Spojené státy 2krát a Velká Británie dokonce jen 1,7krát.

Jasným důkazem vysoké úrovně rozvoje průmyslu, techniky a vědy jsou úspěchy Sovětského svazu ve výzkumu kosmického prostoru. Kosmické přístroje, vytvořené rukama sovětských lidí, překonávají vzdálenosti stamiliónů kilometrů, přistávají na vzdálených planetách a vysílají z nepředstavitelných dálek údaje, které značně rozšiřují obzory lidských znalostí.

Pětadesát let uplynulo od onoho historického výstřelu na Něvě: zář vítězného Října prosvětčila novodobou historii lidstva — uplynulé roky dokázaly, že navzdory všem těžkostem, zvrátům a diverzi nepřátel je revoluce na postupu a její cesta k míru, k svobodě a demokracii je nezastavitelná.

## Nemáte instruktory?

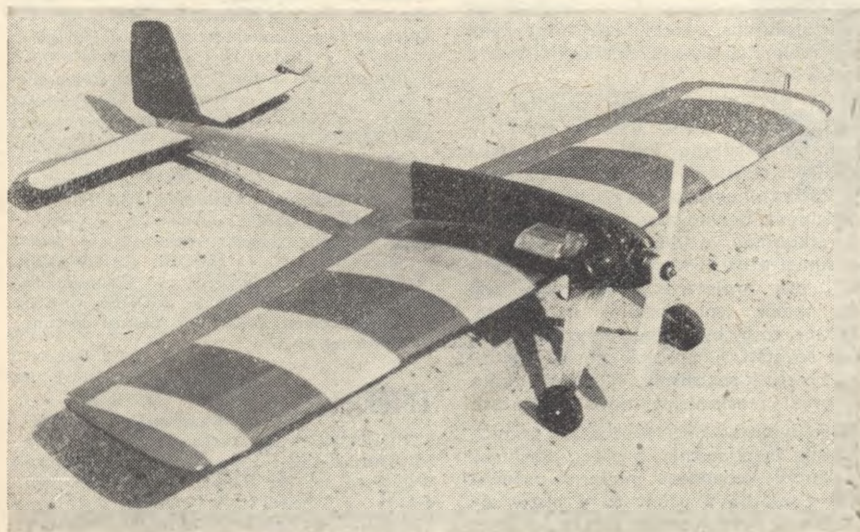
Leteckomodelářský klub Svazarmu ve Slaném patří již řadu let mezi nejlepší v republice. Dosahuje toho nejen dobrou organizací, ale i soustavnou péčí a dorost. Pravidelné modelářské kroužky v pionýrském domě a neustálá výměna zkušeností při úterních klubových schůzkách přináší lepší dobré výsledky. Kde ale neustále brát instruktory?

Rada klubu letos vybrala devět nejschopnějších modelářů ve věku 14 až 16 let a připravila pro ně v srpnu týdenní instruktorský kurs. Celodenní zaměstnání (od 7.00 do 18.00 hodin) s přísnými požadavky na kázeň přineslo neočekávané výsledky. Bylo postaveno celkem osm větroňů kategorie A2 a jeden kategorie A1, což je nepochybně dobrý výkon. Přispělo k němu také to, že byly zvoleny plánky školních

modelů Fér a Pingo, které včetně hotových žeber dodává LMK Liberec. Přes různé nedostatky v konstrukci modelů (lze doporučit jiný trup a dvojité lomení křídla) je časová úspora při stavbě díky hotovým žebrům významná. Letové vlastnosti modelů jsou dobré.

Teoretická příprava vyžadovala, aby frekventanti kursu zvládli základní znalosti z aerodynamiky, meteorologie, taktiky létání, národních pravidel a organizace soutěží. Kromě těchto předmětů byl kladen zvláštní důraz na brannou přípravu. Hodnotila se střelba ze vzduchovky, hod granátem a přespolní běh. Na závěr byla uspořádána klubová soutěž, kterou vzorně připravili členové kursu.

Jako nejlepší absolventi kursu byli vyhodnoceni Milan SELNER a Petr HO-



Cvičný U-model ing. Jana KRAJCE z LMK Slaný, známého především ze soutěží „malých gumáků“

**Z klubů  
a  
kroužků**

LUB, kteří dosáhli největšího počtu bodů ze všech předmětů.

Členové klubu věnovali této akci 83 pracovních hodin ze svého volna. Bylo však získáno 6 instruktorů, řada III. výkonnostních tříd a také schopní organizátoři, kteří klubu vynaložené úsilí jistě mnohonásobně vrátí.

Zdeněk BRAHA

# ARMÁDNÍ soutěž talentů 1972

se uskutečnila letos v říjnu v Bratislavě již ve třetím ročníku, který byl věnován 55. výročí VŘSR a 50. výročí vzniku SSSR.

Vystavovaly se a soutěžily práce z oboru malby, grafiky, umělecké fotografie, uměleckých řemesel a zájmově technické a radioamatérské konstrukční činnosti. V poslední kategorii soutěžilo přes 50 modelů lodí, letadel a modelů vojenské techniky. Mezi nejhodnotnější exponáty zde patřil soubor maket letadel, která v uplynulých 50 letech byla v užívání československého letectva. Autor těchto modelů, major Zdeněk Dekánek, sám na mnoha typech létal. Letectví se mu stalo nejen zaměstnáním, ale i velikou láskou, která vyplňuje i veškerý jeho volný čas. Právem mu proto byla udělena čestná cena věnovaná předsedou Slovenského ústředního výboru Svazarmu.

Neměně pěkné a velmi pracné byly i různé modely soudobé vojenské techniky zařazené do výzbroje socialistických armád. Jejich hodnota je nejen v dokonalém provedení, ale i v tom, že jich lze využívat jako učebních pomůcek při vojensko odborné přípravě příslušníků ČSLA. K obdobným účelům slouží i soubor modelů různých bojových prostředků používaných armádami kapitalistických států.

Zajímavý byl na výstavě i soubor modelů sovětských tanků, které během padesáti let své existence používala Rudá armáda. K pozoruhodným ukázkám nejmódnější sovětské techniky patřil pak model měsíčního vozidla Lunochod, zhotovený majorem Pelomanem z Vimperka.

Potěšitelným a novým jevem na letošní přehlídce bylo to, že značná část exponátů byla také plně funkční. Byla to především řada modelů řízených radiem. Mezi největší exponáty patřilo vozidlo Buggy, zhotovené v Automobilním učilišti v Nitře a vysílané již na závody.

Mnoho exponátů dokládalo také spolupráci vojenských útvarů se základními organizacemi a kluby Svazarmu, která se stále šířeji rozvíjí k oboustrannému prospěchu. Z toho také přirozeně vyplynulo to, že v modelářské porotě výstavy pracovalo několik předních modelářských odborníků Svazarmu, mezi nimi i zasloužilý mistr sportu J. Gábris, plk. Praskač, s. Levák aj., kteří na metodických zaměstnáních svolaných k těmto akcím poskytli cenné rady a doporučení.

Zájmová technická činnost je předmětem zájmu nejen mladých příslušníků vojenské základní služby, ale i důstojníků z povolání a občanských zaměstnanců vojenské správy. Z letošních exponátů polovina patřila vojákům základní služby a druhá část vojákům z povolání a občanským zaměstnancům vojenské správy.

**Plk. Rostislav ŠVÁCHA**



Výsledek 887 bodov vynesol E. Karkošiakovi zo Zvolena 4. miesto v kategórii RC V2

a vetrom, ktorého sila bola na hranici povolenej pravidlami. Tieto podmienky sa odzrkadlili aj vo výsledkoch – iba traja pretekári dosiahli výsledky lepšie ako je limit pre I. VT a len štyria sa dokázali trafiť do malého štvorca. Ukázalo sa, že mnohí pretekári majú modely schopné úspešne súťažiť len pri optimálnych podmienkach a pri silnom vetre nedokážu zvládnuť pilotáž.

V nedeľu 15. 10. sa lietala kategória RC V2 pri podstatne lepších poveternostných podmienkach. To umožnilo spolu s väčšími skúsenosťami pretekárov dosiahnuť celý rad vynikajúcich výkonov. Medzi zvolenských modelárov, ktorí sú v tejto kategórii slovenskou elitou, sa dokázal vklíniť iba piešťanský E. Dobrovolný. Jozef Cerha z LMK Zvolen opäť potvrdil svoju suverenitu a presvedčivo vybojoval titul majstra Slovenska. Výsledok 995 bodov (319, 317 a 319) len dokazuje jeho perfektnú pilotáž.

## MAJSTROVSTVÁ SLOVENSKA pre termické RC vetrone 1972

usporiadal LMK Trenčín v dňoch 14. a 15. októbra na letisku v Trenčianskych Biskupiciach. V každej kategórii bolo na základe výsledkov dosiahnutých do 1. augusta nominovaných 20 súťažiacich. Súťaž bola organizačne veľmi dobre zabezpečená a prebehla plynule a bez závad.

V sobotu 14. 10. nastúpili súťažiaci v kategórii RC V1 do ťažkého boja s nepriaznivým veľmi chladným počasím

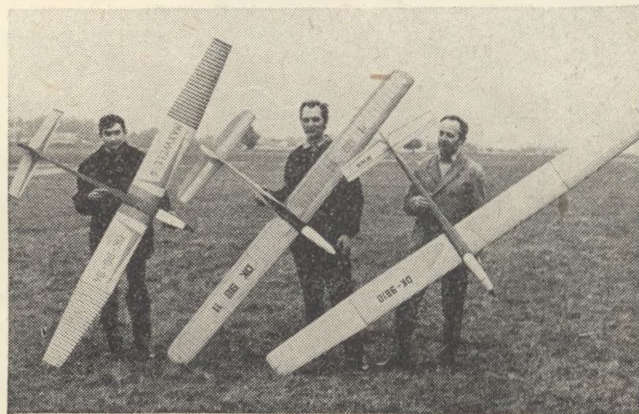
Je treba povedať, že pre rozvoj rádiom riadených modelov vetroňov v ČSSR nie je prospešná pomerná izolovanosť českých a slovenských modelárov. Dochádza len k akémusi „malému pohraničnému styku“ medzi blízkymi moravskými a slovenskými klubmi. Túto otázku by bolo užitočné vyriešiť aspoň termínovou koordináciou súťaží v záujme obojstranného prospechu.

JS

### VÝSLEDKY (body)

RC V1		RC V2	
1. Karol Šmigelský, Bratislava	647	1. Jozef Cerha, Zvolen	955
2. Ľudovít Berčák, Čadca	624	2. Milan Vargovský, Zvolen	904
3. Juraj Stuchlík, Trenčín	605	3. Emil Dobrovolný, Piešťany	895

Prví traja v kategórii RC V2 (zľava): Jozef Cerha, Milan Vargovský, Emil Dobrovolský



**P**o loňském neúspěšném pokusu o překonání rekordu č. 34, kdy v silné turbulenci doslova vybuchlo křídlo následkem únavy nosného potahu, zkonstruoval Ladislav Dušek pro letošní pokus model, který si co do vzhledu a letových vlastností nezadá s akrobatickým „motorákem“. Model létá spolehlivě i při rychlosti větru 20 m/s. Vyzkoušeli jsme jej již v létě na Rané; tehdy však bylo celý týden téměř bezvětří, takže na pokus nebylo ani pomyslení. V úvahu připadal tedy podzim.

Celý týden před uvažovaným termínem se nad střední Evropou rozprostírala rozsáhlá oblast vysokého tlaku, která nedávala naději na stálý a dostatečně silný vítr. Ještě v pátek dopoledne to vypadalo beznadějně; bylo jasno, malá horizontální viditelnost a téměř bezvětří. Přesto jsme se i přes nepříznivou předpověď počasí z rozhlasu odpoledne na Ranou vydali. Na letišti však pofukoval čerstvý větrík a Láda už trénoval na kopci. Bylo rozhodnuto pokusit se o překonání rekordu hned následující den, tj. 23. září 1972.

Ráno nás přivítalo citelné chladno se zataženou oblohou. Větrný rukáv na hangáru visel splihle a taková byla i nálada. Po mlčenlivé snídani, kdy naše obavy potvrdil i rozhlas předpovědi o slabém větru východního až severovýchodního směru, jsme se nakonec přece jenom přesunuli na kopec. Kolem deváté hodiny se zvedl vítr a i mraky se daly do pohybu. Kupodivu právě opačným směrem než prorokovalo rádio. Horizontální viditelnost byla poměrně dobrá, což svědčilo o příznivém vývoji počasí (samozřejmě pro nás). Po krátkém zkušební letu nám Láda přibližně určil prostor, kde to nejvíce „nosí“. Pod dozorem komisaře jsme vyměřili bázi, vyznačili



Jak se létal *Duškův*

## REKORDNÍ POKUS

Ing. V. VALENTA

na Rané

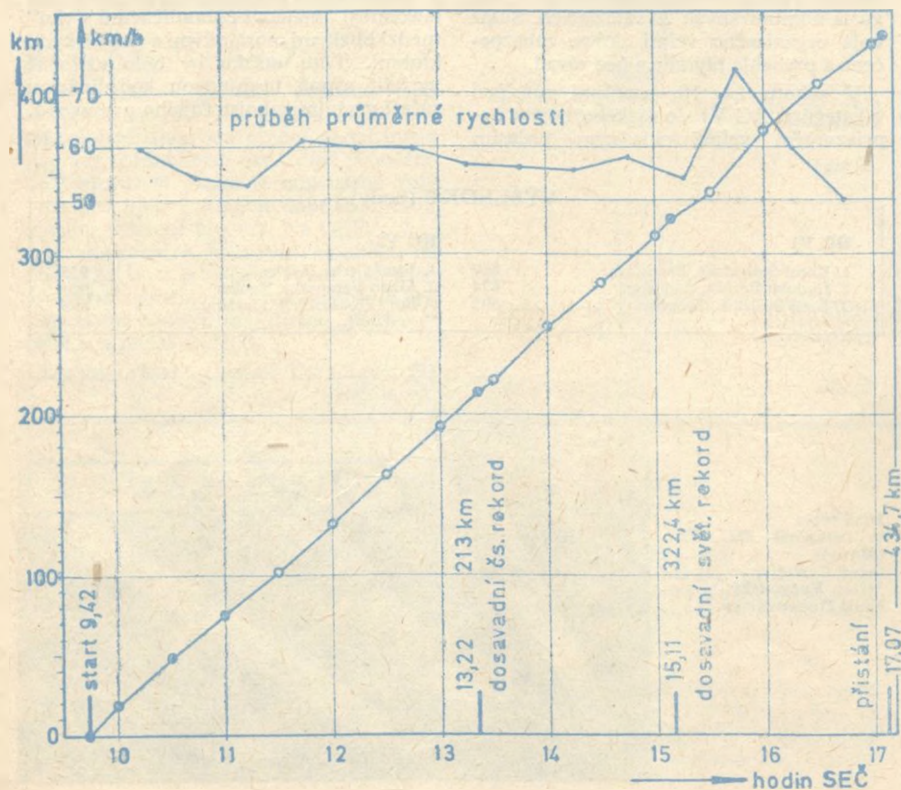
otočné body a namontovali „zvonkohru“. V půl desáté jsme zkontrolovali a seřídili stopky a hodinky podle rozhlasu a i přes poměrně slabý vítr 6 až 7 m/s v 9,42 hod. Ladislav Dušek odstartoval svůj model k pokusu o překonání dosavadního světového rekordu na vzdálenost na uzavřené trati, který byl 322 km.

Od západu vál celkem pravidelný vítr, který měl tendenci stáčet se k severozápadu. Na obzoru byl vidět kupovitý vývoj oblačnosti, což svědčilo o blízkosti front. Vítr pomalu sílil, teplota vzduchu byla 10°C. Nic příjemného zejména pro pilota, který stál přímo u tyče pro větrný rukáv. Mrazivý vítr pronikne jakýmkoli oblekem a proto jako poslední součást oděvu jsme navlékli tenké polyetylenové pláštěnky, které neprofouknou.

Kdo zná soutěžní svahové RC létání, ví, jaká je to dřina lézat osmičky mezi dvěma otočnými body. A teď si představte, že tímto tempem musíte lézat sedm až osm hodin bez jakékoli naděje na třeba jen minutový odpočinek. Pilot musí být neustále dokonale soustředěn na řízení a nemá čas ani na jídlo ani na pití, tím méně na cokoli jiného. Proto Láda ráno skoro nesnídal a vůbec nepil, v poledne jsme ho nakrmili jedním krajíčkem chleba a trochou čaje.

První hodinu se létalo v celkové pohodě, byli jsme všichni rádi, že nám počasí přeje, vítr zesiloval a v půl jedenácté jsme měli za sebou prvních 48,3 km. Od severozápadu se blížila fronta, z které jsme strach neměli, naopak zvětšila naději na silnější vítr. To se také splnilo nad očekávání, neboť vítr za přechodu fronty dosahoval podle odhadu až 20 m/s. Zde se teprve ukázaly kvality modelu i pilota. Vítr se za frontou ustálil asi na 12 m/s, a tak kilometry pěkně přibývaly. Za frontou jsme viděli pás modré oblohy, jehož důsledkem byl vývoj vertikálního proudění a vznik termiky, která se trhala právě na hraně svahu. V tomto silně turbulentním ovzduší, naopak Láda získával poměrně snadno kilometry.

Od západu se však znovu mračilo. Liják



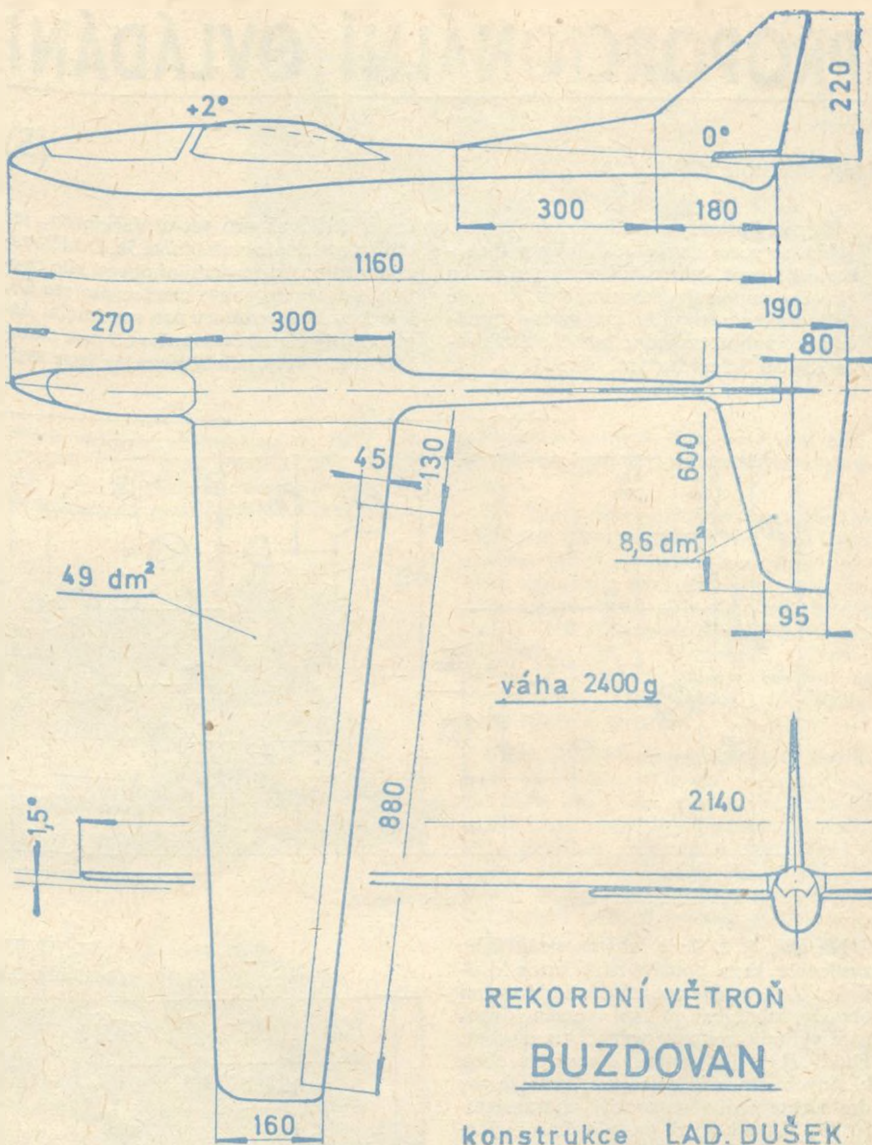
nám ani modelu nevdal; horší to bylo s pilotem, protože při rychlosti větru 10 m/s přišel spíše vodorovně a tedy přímo do očí. Rovněž se rapidně zhoršila viditelnost a měli jsme obavy, aby pilot udržel model v dohledu.

Silné svahové proudění přilákalo i plachtaře z letiště a brzy jsme měli nad hlavou dva Orlíky, Dámanta a Blanika. Horké chvíle nám dvakrát za sebou způsobil pilot aeroklubu, který vlekal vzhromě na svah a využíval také tohoto proudění k rychlému nabrání výšky. Ale dobře to dopadlo a na svah jsme se vešli všichni. Ve 13 hod. 22 min. je vyrovnán Dušekův československý rekord – 213 km. Ale na vyrovnání světového rekordu je potřeba nalétat ještě přes 100 km.

Před druhou hodinou odpoledne nastal téměř klid. Vítr zeslábl až na 1 m/s. A zde se znovu ukázala zkušenost pilota získaná v mnoha hodinách létání na svahu: riskantně kopíroval svah tak, že bližší konec křídla modelu byl až metr od země, udržoval minimální klesavost modelu jemným podélným vyvážením a lovil kdejaký termický závan. Bylo téměř bezvětří, model dále už neklesal, ale létal tak pomalu, že jsme každou chvíli čekali pád pro ztrátu rychlosti. Pilot však svůj model dobře zná a bezpečně jej ovládá. Asi po pěti minutách, které se nám však zdály věčností, to zase začalo foukat, a téměř s věčností jsme uvítali další liják. Ale to už byl model opět v bezpečné vzdálenosti od svahu. Tato mezihra stála Ládu jistě hodně psychického vypětí. Začíná si také stěžovat na strnulost v zádech. Jelikož má vysílač zavěšen na krku, bolí ho i loketní klouby; má totiž již téměř čtyři hodiny ruce v loktech ohnuté v ostrém úhlu a nemůže si je procvičit, neboť musí model stále řídit. Chváli i dlouhé Graupnerovy ovládací páky, protože řízení je mnohem citlivější. Začínáme chápat, proč někteří modeláři mají vysílače zavěšeny až pod pasem; nemusejí tolik ohýbat ruce.

Ale chvíle, kdy na všechno zapomeneme a budeme křičet radostí jako malí kluci, se nezapřítelně blíží. Nastává v 15. hod. 11 min., kdy je vyrovnán dosavadní světový rekord. Všichni si blahopřejeme, Láda dostává další chuť létat a začínáme uvažovat o 400 km, aby to bylo hezky zaokrouhleno. Láda se samozřejmě duší, že už nikdy bázi nepoletí. Vítr je stálý, asi 12 m/s; docházíme tedy k rozhodnutí létat tak dlouho, dokud to půjde. Ukazuje se dokonce i sluníčko a nálada je výborná, přestože jsou všichni prokřehlí až na kost. Ale stačí jediný pohled na pilota, aby každý z nás byl rád, že si může alespoň strčit ruce do kapes, sejít několik metrů do závětrří a otočit se k větru zády. Nic z toho ovšem Láda udělat nemůže. Stojí na nejvyšším bodu a „točí“ osmičky. Průletů bude co nevidět čtyři tisíce. Dobrá nálada po vyrovnání rekordu se projevila i na pilotovi, od 15 hod. 30 min. do 16 hod. jsme mu naměřili nejrychlejší půlhodinu za celý pokus: 74 km/h.

Kolem půl páté dosahuje Láda křížených 400 km. Protože počasí je výborné a všechno klapě, po zvážení všech důvodů pro i proti se rozhodujeme pokračovat až na 500 km. Těto hranice bychom měli dosáhnout asi v půl sedmé, což by bylo ještě přijatelné z hlediska viditelnosti. Avšak tentokrát do našich rozpočtů řeklo své také počasí. V pět hodin je vidět na dosah ruky čelo bouřkového mraku, z kterého lijá voda. Po bleskové poradě se Láda rozhoduje neriskovat ztrátu modelu, protože rekord



## REKORDNÍ VĚTROŇ BUZDOVAN

konstrukce LAD. DUŠEK

může být uznán jen tehdy, přistane-li model do 500 m od místa startu a tak přesně v 17 hod. 7 min. přistává Ladislav Dušek 15 m od místa startu a 3 m od sebe po prolétnutí 434,7 km. Rekordní let je ukončen. Rychle balíme, aby nás liják nezastihl na vrcholu. Na slova blahopřání Láda odpovídá: „Jsem rád, že se to povedlo, ale byla to dřina.“ Všichni tomu věříme.

### REKORDNÍ MODEL

je konstruován pro velké rychlosti a tomu odpovídá i způsob stavby: trup je laminátový, křídlo s téměř souměrným profilem má oboustranný potah z balsy tl. 2 mm. K trupu je připojeno dvěma ocelovými stojinami, zasunutými do tvarových mosazných trubek. Výškovka je z plně 10mm balsy, pevná směrovka je potažena balsou. Na balsové části je po nalakování nazezlena polyesterová fólie. Model je řízen křídélky a výškovkou.

K pokusu o rekord byla použita RC souprava Graupner-Grundig Varioprop; přijímač Minisuperhet se čtyřkanálovým servozesilovačem s integrovanými obvody a dvě standardní serva Varioprop. Přestože pro napájení by asi postačily baterie 1000 mAh, z hlediska bezpečnosti byl přijímač napájen z NiCd baterií americké

výroby o kapacitě 3,5 Ah. Větší váha těchto zdrojů přispěla k větší průměrné rychlosti modelu.

Vysílač Varioprop 12 byl napájen z vnějšího zdroje, který tvořily dva akumulátory Sonnenschein Dryfit 6 V 1,8 Ah. Výrobce sice nedoporučuje používat vnější zdroje z důvodů rozladění vysílače a tím zmenšení dosahu, ale nic jiného nám nezbyvalo. Model se však pohyboval v bezprostřední blízkosti vysílače (do 150 m), takže nebezpečí ztráty spojení nehrozilo. Celá souprava pracovala bezchybně, i když při prudkých přeháňkách se po anténě vysílače kutálely kapky vody až do krabice.

★

Závěrem ještě poděkování členů LMK při ÚDPMJF Praha 2 za nezištnou pomoc sportovním komisařům Vladimíru Kožíškovi z Roudnice n. L. a Emanuelu Dragounovi, kteří nelitovale vikend a přijeli na Ranou.

I redakce se připojuje s blahopřáním Ladislavu Duškovi k úctyhodnému sportovnímu výkonu, o němž doufá, že bude potvrzen jako nový světový rekord.

# PROPORCIONÁLNÍ OVLÁDÁNÍ

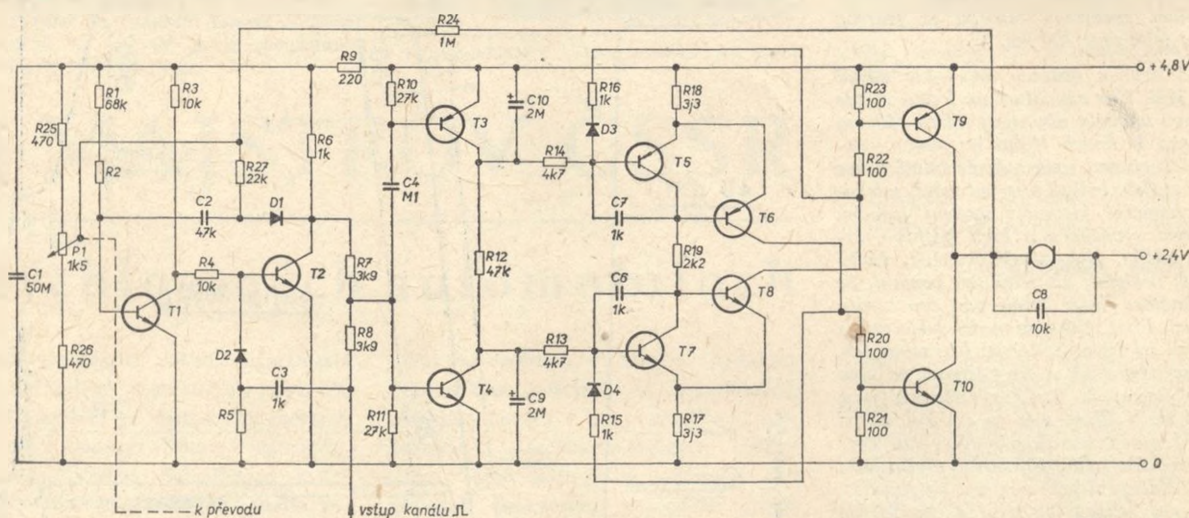
Ing. Vladimír VALENTA

(5)

Popsaný princip užívají všichni výrobci. Jejich servozesilovače se liší jen v maličkostech, např. startování monostabilního obvodu, zapojení potenciometru, inverse nebo zesílení vstupního kanálového impulsu nebo nahrazení jednoduchého zesilovače T5, T6 Schmidtovými obvody.

tento zesilovač pro serva Varioprop, jež mají potenciometr o hodnotě 5k. Oddělovací obvod pro monostabilní obvod zde chybí a je nahrazen pouze kondenzátorem C1. Všechny kondenzátory pro maximální úsporu místa včetně časovacího C3 jsou tantalové elektrolyty, jejichž rozměry jsou sku-

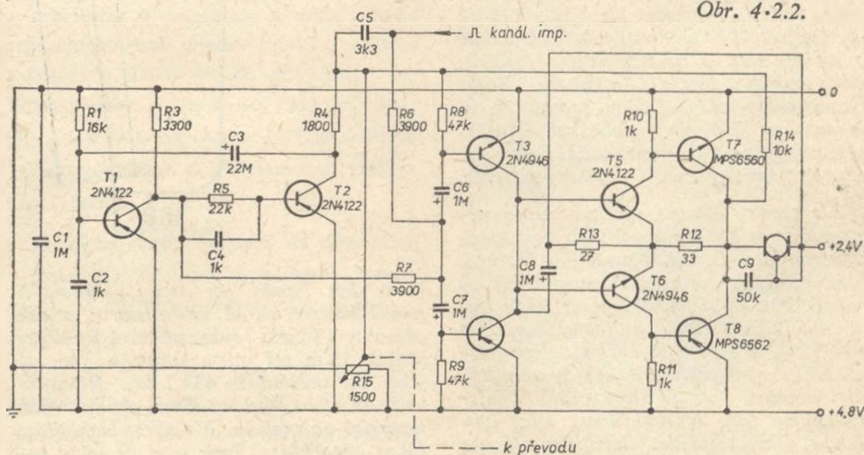
Než se začaly používat kvalitní cermetové potenciometry na keramické podložce, bylo třeba měnit potenciometr po několika hodinách provozu, protože začal „chrastit“. Protože však doba překlopení monostabilního obvodu záleží jak na odporu, tak i na příslušném časovacím kondenzátoru, lze místo regulačního potenciometru použít i otočný kondenzátor. Tohoto principu použila firma Kraft v servu KPS-9, schéma jeho monostabilního obvodu uvádím pro úplnost na obr. 4. 2. 4. Jako otočného kondenzátoru používá miniaturní duál pro kapesní tranzistorové přijímače. Protože jeho kapacita je pro naše účely velmi malá, je nutno extrémně zvětšit



Obr. 4.2.2.

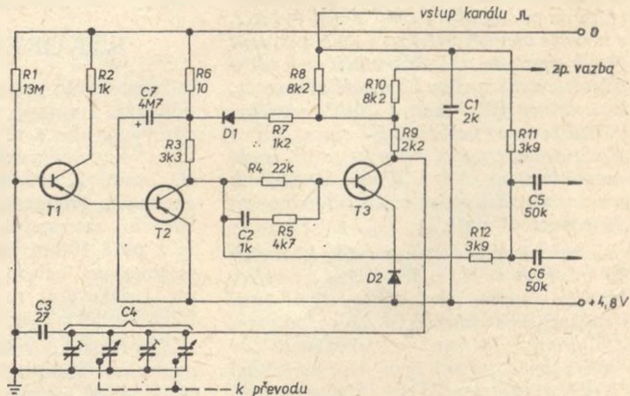
Na obr. 4. 2. 2. je schéma složitějšího zesilovače, které používá např. firma Multiplex. Zesilovač je doplněn Schmidtovými obvody, které mají za úkol skutečně dokonale vybudit koncové spínací tranzistory. Diody D3 a D4 zabráňují spuštění obou klopných obvodů najednou, protože by došlo k otevření obou koncových tranzistorů T9, T10 a k jejich proudovému i výkonovému přetížení. Záporná zpětná vazba je tentokrát zavedena odporem R24 přímo na běžec regulačního potenciometru. Odpor R1 spolu s malým odporem R2 nastavují monostabilní obvod při poloze běžce potenciometru P1 uprostřed na základní šíři impulsu 1,7 msec. Podobně jako u obr. 4. 2. 1. je napájecí napětí pro monostabilní obvod odděleno odporem R9 a kondenzátorem C1. Toto zapojení bylo též úspěšně vyzkoušeno s našimi součástkami. Složitost zapojení nám zaručí výborné výsledky i s tranzistory s menším zesilovacím činitelem. Jediné tranzistor T1 by měl mít  $\beta \geq 150$ . Jestliže změníme odpory R25 a R26 z 470  $\Omega$  na 3k3, lze tento zesilovač aplikovat na servo Graupner Varioprop.

Další servozesilovač typicky americké konstrukce je Kraft KPS-12 (viz obr. 4. 2. 3.), který co do jednoduchosti zatím nebyl předstížen. Je zde několik zajímavostí, které stojí za povšimnutí. Aby výrobce ušetřil na rozměrech a váze, vypustil celý startovací obvod a startuje monostabilní obvod přímo v kolektoru tranzistoru T2. Kladná špička, která vznikne derivováním kanálového impulsu kondenzátorem C5, uzavře přes C3 tranzistor T1 a celý děj je obdobný předcházejícím zesilovačům. Další zajímavostí je připojení potenciometru, který podobně jako ve vysílači, je částí kolektorového odporu, čili je zapojen jako dělič napájecího napětí pro tranzistor T2. Proto také je problematické využít



Obr. 4.2.3.  $\Delta$

Obr. 4.2.4.  $\triangleright$



tečně subminiaturní (nejdou větší, než naše odpory TR112a). Další část, integrační a stejnosměrný zesilovač, jsou již běžné koncepce.

hodnotu odporu, která v tomto případě činí 13 M $\Omega$ . Tak velká hodnota odporu by však neotevřela ani tranzistor s poměrně velkým zesilovacím činitelem. Proto



výrobce sáhnul k Darlingtonovu zapojení. Protože se však zesílí i zbytkový proud tranzistoru, musel použít na T1 speciální tranzistor s malým zbytkovým proudem. Dioda D2 kompenzuje teplotní změny vstupní diody emitor-báze tranzistoru T2. Nastavovací trimry na duálu se nastavuje střední poloha serva při šířce impulsu odpovídající neutrálu. Na odporech R11 a R12 dochází jako obvykle ke sčítání a případně k odečítání impulsů vstupních a impulsů z monostabilního obvodu a jejich rozdíl je veden přes kondenzátory C5 a C6 na integrační zesilovač, který je již běžné koncepce.

Na závěr této části seriálu připomínám, že účelem bylo seznámit modeláře – radioamatéry, kteří se zabývají konstrukcí ovládacích souprav, s nejnovější technikou v této oblasti. Do stavby zařízení tak náročného jak na teoretické znalosti, tak na

kapsu modeláře se může pustit jen opravdu zdatný amatér, který má zkušenosti i s provozováním těchto souprav v praxi. Jak bylo uvedeno, principiálně se schémata jednotlivých souprav světových výrobců, jako je Kraft, Micro-prop, MRC, Graupner, Simprop, Rowan a další, navzájem mnoho neliší. Je tedy samozřejmé, že ani naše amatérská souprava se nebude nějak zvlášť odchylovat od tohoto standardu.

I když se v letošním roce objevily novinky, hlavně ve věci cestě a zpracování signálů, jako např. dvoji směšování pro lepší potlačení příjmu zrcadlového signálu nebo nahrazení amplitudové modulace modulací kmitočtovou, většina zařízení využívá principů popsaných v tomto seriálu. Je zde však jiný problém, a to je vůbec celá koncepce zařízení. Této problematiky jsem se již dotkl v kapitole 4. Je to otáz-

ka umístění či neumístění elektroniky do serva, otázka konektorů, otázka koncepce přijímače a v neposlední řadě i otázka konstrukce vysílače. Z hlubšího rozboru je zřejmé, že na rozdíl od nespojitých souprav mechanická konstrukce jak vysílače, tak přijímače (do přijímače je nutno uvažovat i serva) není zdaleka tak jednoduchá. U vícekanálového vysílače je hlavním problémem konstrukce křížové ovládací páky pro ovládání vždy dvou potenciometrů. Proto také cenový rozdíl mezi 4kanálovými a 2kanálovými vysílači je poměrně velký. U přijímače je to otázka vlastního serva a konektorů. Na konektory musíme klást velmi přísné požadavky, protože při poruše propojení jediného nože následuje větší havárie modelu. Protože však málokterý modelář bude natolik vybaven, aby si mohl proporcionální servo zkonstruovat a vyrobit sám, sáhne k dostupnějšímu řešení a bude se snažit použít serva hotová. Šťastlivci, na něž se dostalo serva Graupner Varioprop, jež se objevilo na našem trhu, budou mít ušetřeno mnoho starostí.

## 5. STAVBA AMATÉRSKÉ DIGITÁLNÍ SOUPRAVY

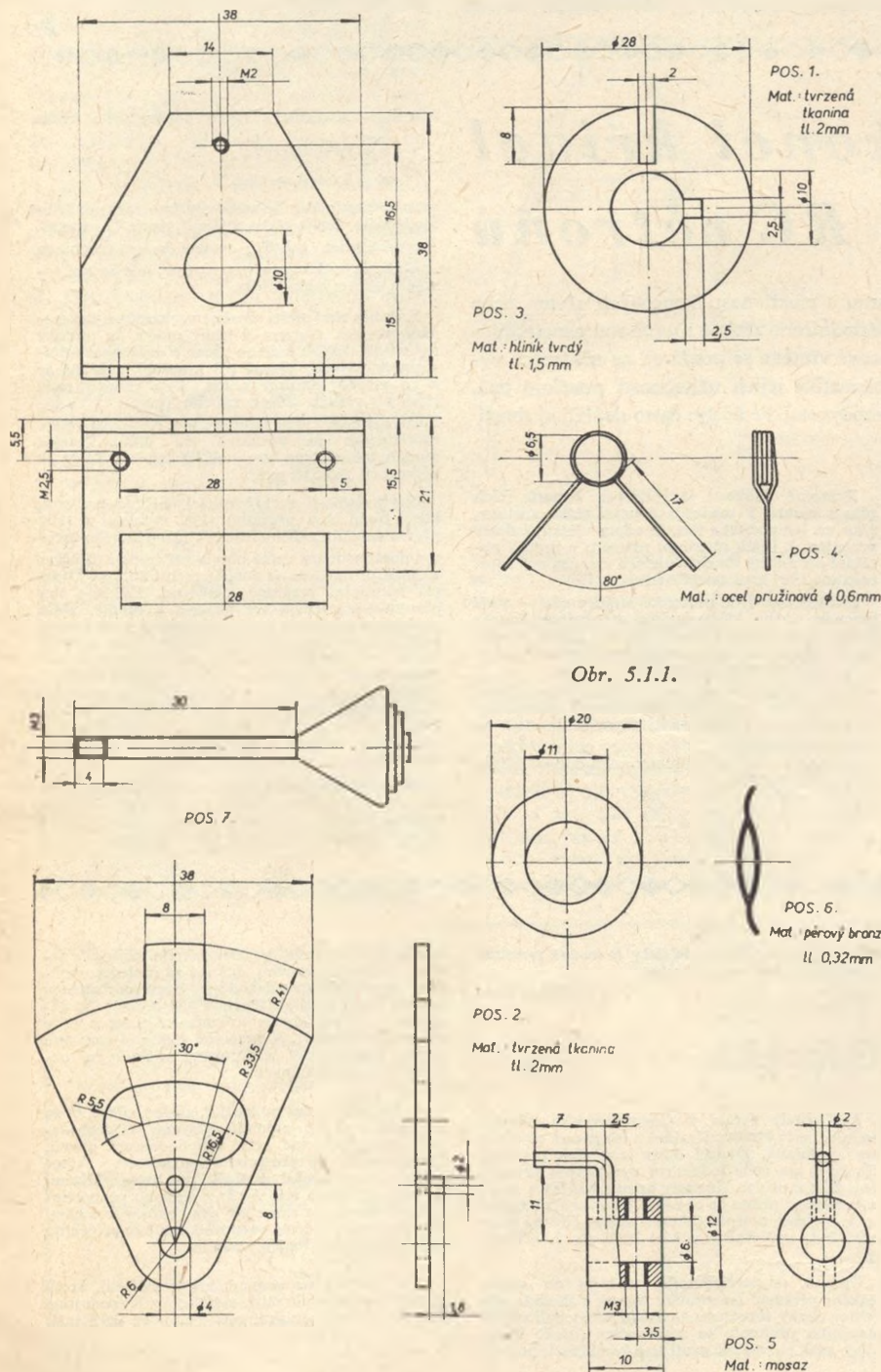
### 5. 1. Vysílač

V první řadě si každý modelář musí dobře uvážit, zda jeho mechanické schopnosti jsou natolik na výši, aby si vyrobil křížové ovládače. Na druhé straně je však nutno říci, že i souprava 2 + 1 poskytuje dostatečnou možnost k dokonalému ovládnutí modelu větromě. Světový rekordman L. Dušek ovládal svůj model jen dvěma proporcionálními kanály.

Na obr. 5.1.1. je výkres jednosměrné ovládací páky. Jako potenciometr je dobré použít větší typ TP280N nebo TP280cN. Poslední uvedený je lepší, protože má cermetovou odporovou dráhu. Tyto potenciometry i v těžkém provozu vydrží více než tři roky.

Držák 3 vyrobíme z polotvrdého hliníku. Otvor o  $\varnothing 10$  mm uděláme na míru podle závitů na potenciometru, aby nevznikla zbytečná vůle. Kulisu 1 a trimovací páku vyřízneme z umatexu tl. 2 mm. Do závitů M2 v páce 2 zašroubujeme až do výběhu závitů a epoxidem zalepíme čep z mosazi o  $\varnothing 2$  mm. Z jedné strany čep začistíme, aby nepřesahoval páku, na druhé straně jej zapadíme na délku 1,8 mm. Tento čep zabírá do kulisy 1. Otvor o  $\varnothing 10$  mm v kulise 1 licujeme na závit potenciometru. Výřez doplníme tak, aby do něho zapadal výstupek na potenciometru bez vůle. Neutralizační pružinu 4 navineme z pružinové oceli o  $\varnothing 0,6$  mm; správnou délku stanovíme až při sestavě. Kroužek 5 je soustružen z mosazi. Díru o  $\varnothing 6$  mm vystružíme podle hřídele potenciometru. Po zapájení ohneme mosazný palec podle výkresu. Závit M3 jsou pro zajišťovací červík 12 a pro ovládací páku 7. Pružná podložka 6 vyseknutá z bronzového plechu zajišťuje tuhost chodu trimovacího mechanismu. Ovládací páka 7 je ze dvou částí. Díky je vyroben ze stříbrné oceli o  $\varnothing 3$  mm, na něj je našroubována a epoxidem přilepena hlavička z duralu. Páku si může samozřejmě vyrobit každý podle svého vkusu.

(Pokračování příště)



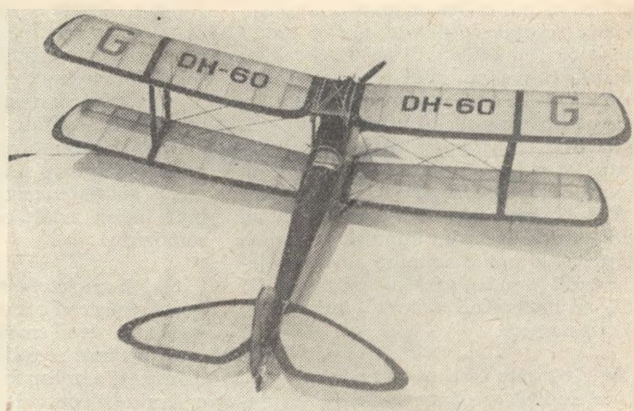
Obr. 5.1.1.

# DH 60 MOTH

## RC jednopovelová a volná polomaketa s motorem 1 cm<sup>3</sup>

Model vznikl korespondenční spoluprací na vzdálenost 300 km a létá zcela spolehlivě již 4 roky. Jeho majitel, A. Kula z LMK Český Těšín, je obdivovatelem starých letadel. Proto si také zvolil za předlohu sportovní letadlo z r. 1925 užívané v různých zemích a proslulé dálkovými přelety – anglický DH 60 Moth.

Podle mnohých dopisů je zřejmé, že fanoušků pro taková letadla a jejich modely je hodně, což je také důvodem pro uveřejnění aspoň malého plánu a stručného popisu.



Na modelu je upuštěno od různých povrchových detailů, které jsou pro „nedělní“ létání zbytečné. Na stavbu je použito převážně balsy, jiný materiál je v textu uveden; míry jsou vesměs v milimetrech.

## Úvaha nad konci křídel RC větroňů

ING. JAN HEYER

Mezi modeláři se často diskutuje o významu a efektivnosti koncových vřeten nebo desek na křídlech modelů. Jejich používání je podníceno zřejmě hlavně současnou „módou“ našeho leteckého průmyslu, neboť koncová vřetena se používají na některých vyráběných typech letadel. Tam je však problematika jejich užitečnosti poněkud jiná, neboť bývají zároveň využity i pro jiné než aerodynamické účely: často například slouží zároveň jako palivové nádrže.

Podívejme se však na význam koncových vřeten z modelářského hlediska. Původním a u modelu vlastně jediným úkolem koncových vřeten či desek je zmenšení indukovaného odporu křídla omezením vyrovnávání rozdílu tlaků mezi dolní a horní stranou křídla. Tuto funkci vřetena či desky skutečně plní, pokud mají ovšem správný tvar.

Zmenší se jimi sice indukovaný odpor křídla, ale musíme předpokládat, že nám přibude čelní a třecí odpor samotného vřetena či desky a interferenční odpor přechodu mezi vřetenem či deskou a křídlem. Navíc při šikmém obtékání vřetena a zejména desky může kromě zvětšení vlastního odporu nastat ještě víření a odtrhávání proudů na samotném křídle. Šikmé obtékání nastane totiž při každém výkluzu modelu a model řízený jenom směrovkou (bez křídleček) zatáhne pouze s výkluzem. Ani u modelu s křídlečkami nelze počítat s tím, že letá všechny zatáčky správně – model řídíme přece jen na dálku a bez přímého kontaktu.

Skutečné velikosti jednotlivých odporů (těch plus i minus) v modelářské praxi těžko zjistíme. Musíme jen počítat s tím, že odpor vřeten či desek vzhledem k jejich menšímu rozměru a proto i obtékání při malém Re čísle (daleko menším než například modelu) není zanedbatelný.

Přihlédneme-li k praktické stránce věci – větší pracnost i váha křídla a velká zranitelnost koncových vřeten či desek při přistáních v terénu, zejména na svahu – je závěr jednoznačný: koncová vřetena či desky zbytečně nepoužívat.

Komu přesto leží existence indukovaného odporu příliš na srdci, nechť se raději zamyslí nad samou jeho podstatou a snaží se jej zmenšit vlastní konstrukcí křídla modelu.

Velikost součinitele indukovaného odporu křídla se vypočítá ze vzorce:

$$C_{xi} = \frac{C_y^2}{\pi \cdot \lambda}$$

kde  $C_y$  = součinitel vzlaku nekonečného křídla

$\lambda$  = štiřlost křídla

$\pi$  = Ludolfovo číslo (3,14)

Indukovaný odpor je tedy nepřímou úměrnou štiřlosti křídla; čím je křídlo štiřlejší, tím je  $C_{xi}$  menší. Pro dané křídlo pak  $C_{xi}$  roste s druhou mocninou součinitele vzlaku, to jest roste rychle se zvětšováním úhlu náběhu křídla.

Z těchto zkušeností musíme vycházet při navrhování modelu. Chceme-li lehký model do termiky nebo i na svah, u kterého chceme dosáhnout minimální klesavosti, hlavně při kroužení, snažíme se o co největší štiřlost křídla. Tyto modely totiž létají při větších úhlech náběhu (tedy i  $C_y$ ), a indukovaný odpor není zanedbatelný. Nesmíme ovšem zapomenout na rozumné Re číslo. Dnešní modely tohoto typu dosahují již štiřlosti 16 až 18 při rozpětí okolo tří metrů.

Navrhujeme-li rychlý model, hlavně svahový, který bude létat převážně větší rychlostí a tedy při malém úhlu náběhu (malé  $C_y$ ), a u kterého chceme dosáhnout též velké obratnosti (rychlé zatáčky, akrobacie) můžeme si dovolit menší štiřlost křídla při zachování rozumné klesavosti. Získáme tím obratnost modelu a též pevnost a tuhost křídla potřebnou pro větší rychlosti. Jsme-li však nuceni letět s tímto modelem při větším úhlu náběhu (např. ve slabém stoupavém proudu) nemůže se tento model vyrovnat modelu s velkou štiřlostí. Menší štiřlost křídla rozumíme štiřlost nad 10. Štiřlost křídla menší než 10 by se u běžného modelu větroně vůbec neměla vyskytovat, kromě některých speciálních modelů, jako větroňů pro rychlostní rekord apod.

Závěrem této úvahy lapidární shrnutí: mnohem lépe vypadá a hlavně také létá model s křídlem o větší štiřlosti bez vřeten, než model s menší štiřlým křídlem opatřeným „nádhernými“ vřeteny.

## Dotazy k seriálu

### „PROPORCIONÁLNÍ OVLÁDÁNÍ“

1. Je možno získat krystaly pro superhet jinak než nákupem ze zahraničí? Jaká úprava přijímače musí být provedena na superreakční?

2. Je možno provést část přijímače jako neproporcionální v případě, že taková verze by byla cenově a stavebně příznivější a v čem by tato úprava spočívala?

3. Většina zájemců bude nejdříve stavět ovládání jednoho prvku a teprve později rozšíří soupravu

na více funkcí. Které součástky je možno prozatím ve vysílaci a přijímači vynechat?

L. DYČKA, Brno

## Odpovědi

1. Krystaly vyrábí v Československu národní podnik Tesla Hradec Králové a lze je tam objednat pro organizaci. Dodací lhůty jsou však poměrně dlouhé a ani cena jednotlivě vyráběných krystalů není zrovna nízká. Krystaly nemají kuličky a proto se musí pájet přímo do obvodu. Jejich snadná výměna tedy není možná. (Mezinárodně užívané kmitočty byly uveřejněny v MO 2/72, str. 7. – Pozn. red.)

Úpravu proporcionálního zařízení na superreakční přijímač lze provést velmi jednoduše výměnou desky superhetu za desku jakéhokoliv superreakčního přijímače se zesilovačem (např. W43). Autor však je zásadně proti této kombinaci, protože

širokopásmový vstup superreakčního přijímače zachytí kdejakou poruchu, což má za následek porušení synchronizace dekodéru. Servomechanismy potom sebou neustále trhají. Další problém je odstranění šumu a rázovacího kmitočtu, jichž se nelze nikdy úplně zbavit. V nesporné soupravě jsou tyto zbytky automaticky odfiltrovány selektivními obvody kanálových spínačů.

2. Pro zatahování podvozků, změnu směru jízdy u modelu lodí a automobilů nebo pro ovládání plachet nepotřebujeme celý vyhodnocovací obvod, který je nezbytný pro proporcionální servo. Autor vyvinul a vyzkoušel doplněk pro svoje zařízení, zakončený dvěma relé AR2; z jednoho proporcionálního kanálu se tím staly dva neproporcionální při zachování všech vlastností soupravy. Tento doplněk bude uveřejněn v seriálu.

3. V návodu na proporcionální zařízení, který bude tvořit druhou část seriálu, bude podrobně popsán způsob zapojení pro jedno- až čtyřkanál.

Ing. V. VALENTA

## K STAVBĚ

**Trup.** Základem jsou bočnice tl. 2, zesílené vpředu 1mm překližkou, vzadu příčkami a po celé délce nahore smrkovou lištou 3 × 3. Přední část spojují přepážky z 3mm překližky (druhá je vylehčena pro vkládání baterie) a balsy tl. 4, na niž je upevněn elektromagnetický vybavovač. Zadní část spojují dole příčky, nahore obloukové polopřepážky tl. 2. Čelní část (prostor motoru) je slepena z prkének a zaoblena. Motorové lože z 5mm překližky je přilepeno na bočnice do čelní části a výřezů v první přepážce. Atrapa motoru, která je v přední části odnímatelná, je vpředu i vzadu otevřena a tvoří sachtu pro chladič vzduch motoru. Vzpěrový systém pro uložení horního křídla je ohnut z ocelového drátu o  $\varnothing$  1,5 mm a spájen. Je přilepen na bočnice trupu zevnitř smrkovými lištami 3 × 5, přivázanými na spodní část vzpěr. Profilování je z listů 2 × 6. Plechová palivová nádrž běžného provedení je přilepena zezadu na první přepážku.

Horní a dolní potah trupu má tloušťku 2, spodní část v místě podvozku je z překližky tl. 1,2.

**Křídla.** Horní i dolní křídlo jsou v celku, k trupu a vzpěrovému kozlíku se přivazují gumou. Mají stejný tvar (s výjimkou zúžení horního křídla uprostřed), profil i vzepětí. Střední části jsou potaženy oboustranně balsou tl. 2. Mezi dvojice žebér je u horního křídla dole, u dolního nahore vlepen do obrysu pás překližky tl. 1,5 s otvory pro kolíky vzpěr a s drátěnými háčky pro atrapy výztuh z gumové nitě 1 × 1. Vzpěry jsou z tvrdé balsy 3 × 7 s bambusovými kolíky na koncích. Tvar žebra s rozměry listů je připojen ve skutečné velikosti.

**Ocasní plochy.** Výškovka je z listů tl. 4, směrovka z plného prkénka tl. 3. Náběžné hrany jsou zaoblené, odtokové zbroušeny do klínu. Obě ocasní plochy pevně spolu spojené se přivazují k trupu gumou.

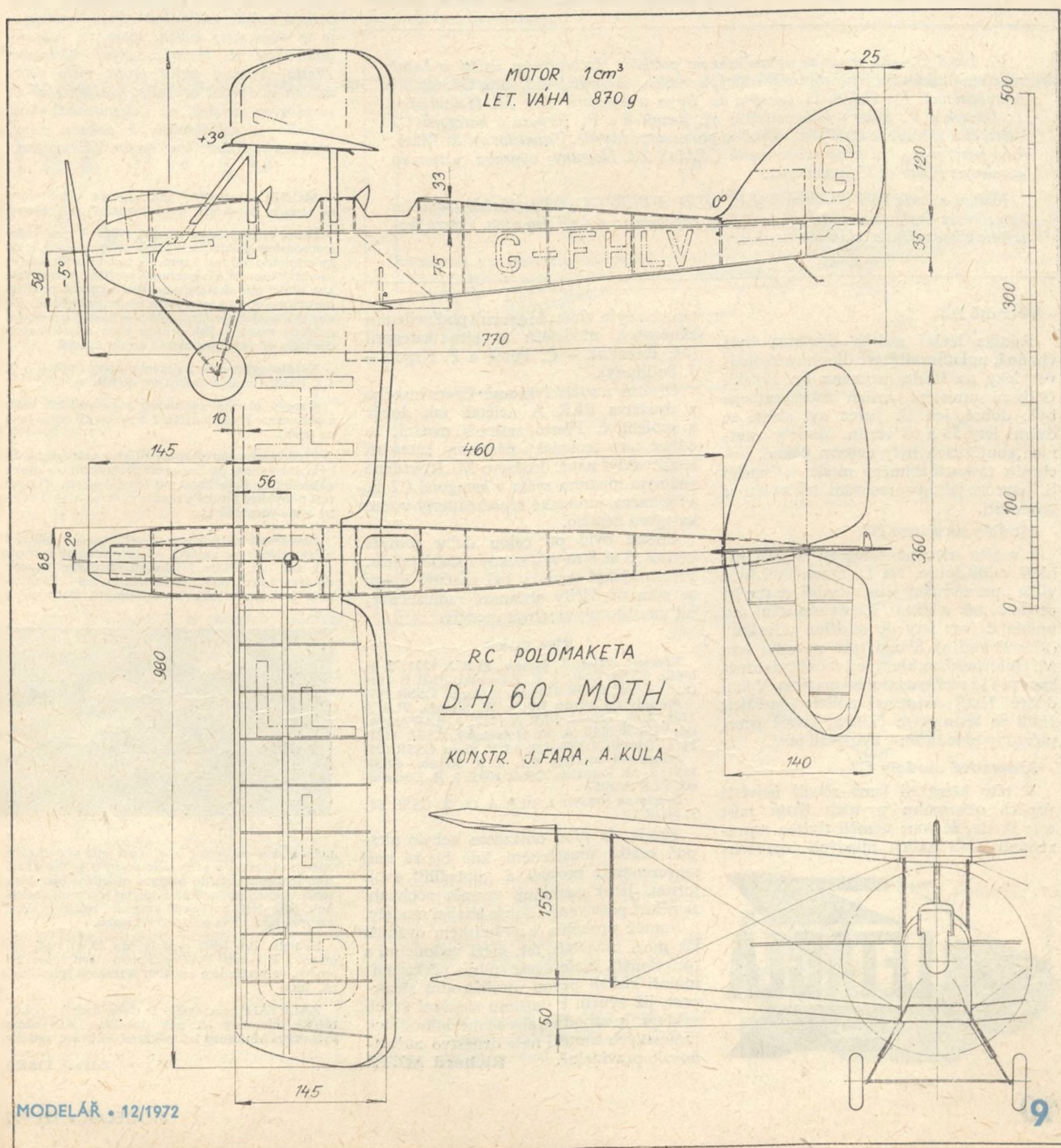
**Podvozek** ohnutý z ocelového drátu o  $\varnothing$  2 a spájený se rovněž přivazuje gumou. Hlavní vzpěry mají atrapy tlumičů z listů 3 × 12, oboustranně přilepených. Průběžná pevná osa je nahrazena gumou.

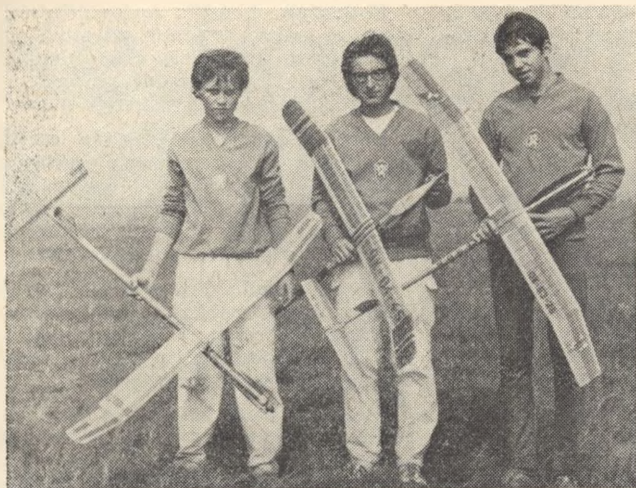
**Potah a povrchová úprava** (model na plánku). Trup a ocasní plochy jsou potaženy bílým tenkým Modelspanem, křídla tlustým, a lakovány vypínacím nitrolakem. Horní a přední část trupu je červená, nápisy a atrapa motoru černé.

**Motor a rádio.** Pro model je vhodný výkonný motor o objemu 1 cm<sup>3</sup> a jednobáňová RC souprava s elektromagnetickým vybavovačem. lze použít i velmi lehkou soupravu dvoukanátovou.

Model DH 60 Moth létá poměrně pomalu, mírně stoupá a jeho let je tudíž realistický. Hodí se především pro „nedělní“ rekreační létání za příznivějších povětrnostních podmínek. Je dostatečně stabilní a může létat také volně, nežizen.

Jaroslav FARA





Juniorské družstvo „gumáčeků“

zleva:

V. Šimo,  
M. Holovlaský,  
L. Durech



## Junioři mezinárodně

Ve dnech 15.—21. srpna se uskutečnila na polském plachtařském letišti v Lešně mezinárodní soutěž juniorů socialistických států v kategoriích A2, B2 a C2. ČSSR reprezentovali Fr. Polák, L. Lerch a L. Jurga v kategorii A2; M. Holovlaský, L. Durech a V. Šimo v kategorii B2; M. Rezníček a P. Krpata v kategorii C2 (třetí člen I. Nagy se těsně před odjezdem pro nemoc omluvil). Vedoucím byl R. Metz, jako pozorovatel byl přítomen tajemník ČSMoS Zd. Novotný; výprava cestovala autobusem Robur (FV Svazarmu).

Našimi soupeři byla družstva MLR, NDR a PLR (A a B). Každá soutěžní kategorie se létala samostatně, vždy 3 kola odpoledne a 4 další den ráno. Pouze kategorie C2 se odlétala celá v sobotu ráno.

### Větroně A2

Taktika létání našeho družstva byla vhodná, uplatňovali jsme dlouhé a krouživé vleky na šňůře (zejména Fr. Polák). Celkové umístění našich reprezentantů bylo dobré, jen V. Jurga byl slabší se dvěma lety 55 a 63 vteřin. Modely ostatních soutěžících byly celkem pěkné, pochvalu zaslouží zejména model vítězného S. Jamroze jak za zpracování, tak za letové vlastnosti.

### Modely na gumu B2

I v této náročné kategorii si naši junioři vedli dobře. Na L. Durechovi byla vidět „pevná ruka“ jeho otce jak ve stavbě modelů, tak v létání. Lepší umístění mu uniklo dvěma lety do silného „klesáku“ (87 a 93 vteřin). Škoda také prvního letu M. Holovlaského, který se „shodil“ doutnákem za 118 vteřin v jasného maxima. Velmi dobře létali zejména polští soutěžící; řídili se termickým čidlem, čehož jsme, pokud to bylo možné, využívali také.

### Motorové modely C2

V této kategorii jsme slavili největší úspěch obsazením prvních dvou míst a je škoda, že jsme neměli třetího reprezentanta. Na našich mladých reprezen-

tantech bylo vidět, že pracují pod vedením zkušených modelářů v této kategorii (M. Rezníček - Č. Pátek a P. Krpata - J. Podlipný).

Ostatní soutěžící kromě Czerwinského z družstva PLR A nelétali tak dobře a spolehlivě. Přesto zaslouží uznání, že vůbec tuto technicky náročnou kategorii létají: vřadyť např. družstvo MLR, vedené známým mistrem světa v kategorii C2 E. Frigyesem, juniorské reprezentanty v této kategorii nemělo.

Počasi bylo po celou dobu soutěže větrné (5 až 8 m/vt), někdy i slabě přšelo. Přesto výskyt termiky byl značný. Velmi se nám osvědčily občanské radiostanice, jež umožňovaly sledovat modely.

### VÝSLEDKY

**Větroně A2:** 1. S. Jamroz, PLR A 1233; 2. F. Polák, ČSSR 1230; 3. Z. Bobowski, PLR B 1119 (S. L. Lerch, ČSSR 934; 13. V. Jurga, ČSSR 797)

**Modely na gumu B2:** 1. W. Siebyla, PLR A 1208; 2. F. Tabaka, PLR A 1207; 3. R. Wiśniewski, PLR B 1140 (4. M. Holovlaský, ČSSR 1121; 11. L. Durech, ČSSR 978; 15. V. Šimo, ČSSR 825)

**Motorové modely C2:** 1. P. Krpata, ČSSR 1157; 2. M. Rezníček, ČSSR 1085; 3. R. Czerwinski, PLR A 1057

**Družstva (body):** 1. PLR A 43; 2. ČSSR 65; 3. NDR 72

Škoda, že před odjezdem nebylo alespoň krátké soustředění, kde by se naši reprezentanti poznali a „doladili“ svoji formu. Jinak zaslouhují vesměs pochvalu za pěkně postavené i dobře létající modely.

Soutěž proběhla v přátelském ovzduší jak mezi modeláři, tak mezi vedoucími a funkcionáři. Naše účast splnila očekávání; junioři získali prvo mezinárodní zkušenost, již využijí k dalšímu zlepšení svých výkonů. Je záhodno, aby se mezinárodních juniorských soutěží naše družstvo zúčastňovalo pravidelně.

Richard METZ

## „Gumáček“ FOURNIER RF-1

Předlohou je tentokrát letadlo, které v době svého vzniku bylo dosti kuriózní – je to něco mezi lehkou sportovní jednosedadlovkou a motorizovaným větroněm. Přesto, či snad právě proto, mělo velký úspěch a vyrábí se stále, pochopitelně ve zlepšených verzích, už i dvousedadlových. Letadlo je celodřevěné, k pohonu slouží upravený automobilový motor Volkswagen.

MODEL, zmenšený tak, aby se vešel právě na stránku Modeláře, je pochopitelně celobalsový.

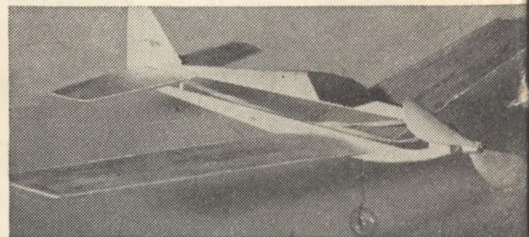
Trup vyřizeme ze středně tvrdé 3 mm balsy a obrousíme do hladka. Vpředu přilepíme dva kusky celuloidu o tl. asi 1 mm, jež budou tvořit ložisko pro hřídel vrtule. Po zaschnutí profizujeme trup tak, aby hřídel měl dostatečnou vůli a opatrně provrtáme otvor o  $\varnothing$  asi 1 mm (podle použitého hřídele) tak, aby měl potřebný sklon dolů a odklon doprava (při pohledu ze zadu). Pak prostor mezi celuloidovými přepážkami vyplníme balsou a zabrousíme.

Křídlo vyřizeme z prkénka balsy (měkká o tl. 1,5, tvrdší 1 mm) a obrousíme do hladka.

Ocasní plochy vyřizeme z co nejlépejší balsy a obrousíme je na tloušťku 1 mm (tvrdší balsu ještě na tenčí).

Před sestavením všechny plochy nalakujeme čirým nitrolakem, po zaschnutí přebrousíme a znovu nalakujeme. Kdo chce mít model hezčí, vyznačí tuší pohyblivé plochy a modře či černě obarví kabinu a znovu přelakuje.

Sestavení si ulehčíme, zhotovíme-li z odězků balsy šablony na vzepětí, jež přichpneme k trupu a k nim pak křídlo. Výškovku přilepíme zespodu do otvoru pro svazek, směrovku na tupo. Souměrnost a kolmost jsou samozřejmostí. Podvozková



noha (jedna – skutečné letadlo má ještě pod křídlem opěrné oblouky) z ocelového drátu o  $\varnothing$  0,6 až 0,8 mm je zapichnuta do trupu a přilepena proužkem tenké tkaniny (monofilu). Podobně je tomu i s ostruhou, jejíž drát, povlečený kouskem bužírky, slouží zároveň jako závěs gumového svazku.

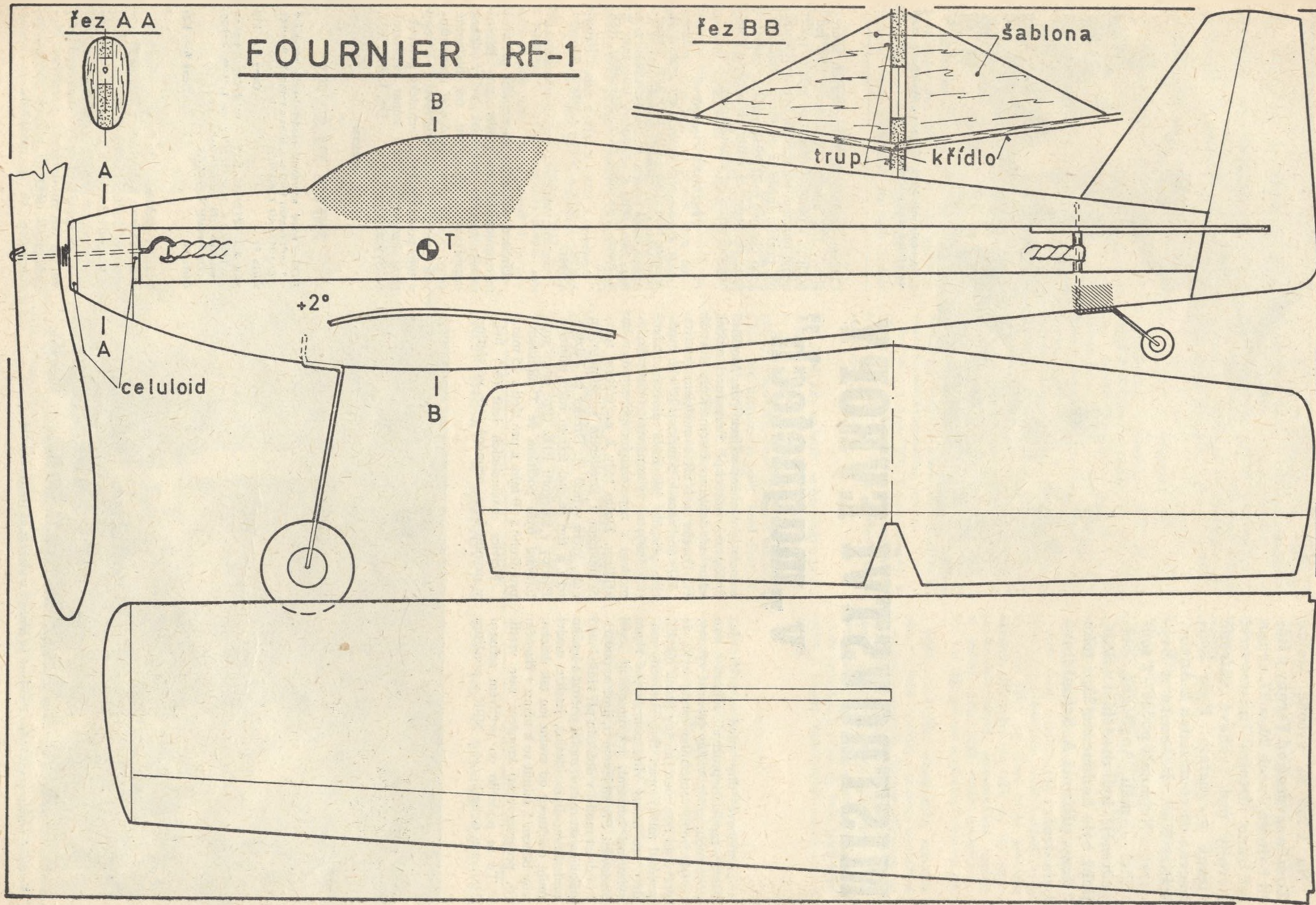
Svazek. Pro lehčí modely (do 20 g) stačí oko gummy 3 x 1 mm. V nevytaženém stavu snese 250 otoček, ve vytaženém asi 400. Vrtule je plastiková zn. Igra.

ZALÉTÁNÍ je obvyklé. Je třeba dodržet polohu těžiště, klouzavý let pak doladíme přibíháním výškovky. Motorový let seřídíme do pravé zatačky.

Zdeněk LISKA



# FOURNIER RF-1



Na 1 766 m vysoké Monte Tomba severně od Verony v Itálii bylo ve dnech 26. a 27. srpna odlétáno letošní mistrovství Evropy pro svahové větroně řízené magnetem. Bylo hodnoceno 62 soutěžících z Anglie, Itálie, NSR, Rakouska a Švýcarska. Nejmenší počet – 2 soutěžící – měli Angličané, nejpočetnější byli modeláři z NSR, jichž bylo hodnoceno 25, z toho 2 ženy, přičemž A. Schmidtová byla desátá (!).



Startuje mladý H. Wagner z Mnichova, třetí ve výsledném pořadí

# MISTROVSTVÍ EVROPY v „magnetech“

Tréninkové dny před soutěží, jež někteří modeláři prožívali současně jako dovolenou, předpovídaly výborné výkony. Avšak ironií soutěžního osudu bylo, že právě po oba soutěžní dny (jinak nikoli!) panoval mlžný opar. Byly nasazeny modely pro mírný vítr, pomalované shora svítivými barvami, jež umožňují lepší sledování. Přesto jenom ti, jimž se podařilo udržet model v dohledu při viditelnosti několika set metrů, mohli počítat s lepším umístěním. Bylo ideální, jestliže model mohl odlétnout od svahu jen tak daleko, aby během 5 minut se k němu v řízeném (tj. programovém) kroužení zase vrátil.

To se podařilo po pečlivém seřízení Herbertu Schmidtovi z NSR s použitím

automatické změny seřízení (viz Modelář 8/72), takže udržel při 5 maximech model vždy v dohledu časoměřičů. Rovněž H. Dresler z NSR s modelem zvaným „Bílý obr“ dosáhl 5 maxim. K jeho úspěchu přispěly jak malé plošné zatížení (8 g/dm<sup>2</sup>), tak výborná viditelnost velkého modelu s nepotaženým polystyrenovým křídlem. Došlo tedy k rozlétávání mezi Schmidtem a Dreslerem v 7minutovém kole, které vyhrál H. Dresler ze Salzgitery a tím se stal tohoto roku mistrem Evropy v kategorii F1E. (Pro první rozlétávání bylo počítáno se 7 minutami, pro druhé s 10 min. a pro třetí s 15 min.)

Nejvíce maximálních letů (31) bylo v prvním kole, nejméně (10) ve třetím.

Celkem dosáhlo 62 hodnocených soutěžících 122 maxim. Hodnoceni byli jednotlivci i národní družstva, jejichž počet nebyl omezen, ale musela být čtyřčlenná. Na prvním místě je družstvo Mnichova. Jeho členové měli lehké modely pomalované skvrnami ze svítivých barev a kombinovali přímý let se zatáčením.

#### VÝSLEDKY – jednotlivci

1. H. Dresler, NSR (1500 + 420) 1920; 2. H. Schmidt, NSR (1500 + 333) 1833; 3. H. Wagner, NSR 1464; 4. H. Chmelik, Rakousko 1455; 5. A. Ghiotto, Itálie 1434; 6. M. Ert, NSR 1434; 7. E. Bau, Itálie 1425; 8. G. Sartori, Itálie 1420; 9. R. Amato, Itálie 1402; 10. A. Schmidtová, NSR 1372.

Družstva: 1. NSR – C 4218; 2. Itálie – A 4161; 3. NSR – D 4064; 4. NSR – A 3988; 5. Rakousko A 3965.

Poznámka: Angličané: Švýcaři neutvořili družstvo.

Určitou náhradou za nepříliš příznivé meteorologické podmínky pro letošní ročník soutěže byly jak velmi dobrá organizace a ubytování, tak hodnotné ceny. Každý účastník dostal upomínkovou medaili. Další mistrovství Evropy v této pozoruhodné a technicky perspektivní kategorii se má konat napřesrok ve Švýcarsku. Dr. J. MENCL

## NOVÉ PLÁNKY

**KOS** – volný sportovní model letadla na motor 1 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1060 mm, balsa a tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 6/1972)

Číslo 47

Cena 4,- Kčs

**JAK 3 + SPITFIRE XIV** – volně létající makety stíhaček z 2. světové války na gumový pohon; měřítko 1:20, balsa stavba. (Viz Modelář č. 9/1972)

Číslo 48

Cena 4,- Kčs

Plánky základní řady (označené jen číslem) jsou k dostání v Poštovní novinové službě (krátkodobě po vyjití) a v modelářských prodejních obchodu Drobné zboží (do vyprodání). Plánky speciální řady (označené „s“) vedou jen modelářské prodejny. Nemůžete-li některý plánek dostat, informujte se v redakci.



Anglický reprezentant Brian Faulkner se umístil tentokrát až jednapadesátý

# POKOJOVÝ MODEL

## Jaroslava Jiráského

z vítězného československého družstva na letošním mistrovství světa FAI v Anglii zaslouží „morálně“ být uveřejněn jako první. Po svém zařazení do čs. reprezentačního družstva (v důsledku změny nominace) měl J. Jiráský pouhé dva měsíce času na přípravu. Stačil to – díky osobnímu odříkání a studijní újmě – a ač byl na MS nováčkem, bojoval tak dobře, že po 3 startech prvý den dokonce vedl. Bronzová medaile iště dobře a po právu hodnotila úsilí skromného mladého sportovce.

Jiří KALINA, trenér



Jozef Gábris zachytil Jaroslava Jiráského (vlevo) ve funkci pomocníka zasl. mistra sportu Jiřího Kaliny na MS v Cardingtonu

**JEDNOGRAMOVÝ MODEL** jsem navrhl na podzim minulého roku. Po prvních zkušenostech jsem na něm udělal několik konstrukčních a tvarových úprav s cílem dosáhnout co největší stavební jednoduchosti. Zvětšil jsem také plochu křídla a vodorovné ocasní plochy.

Svým konstrukčním uspořádáním (malé přesazení křídla, poloha těžiště) bude model patrně vhodný pro létání v nízkých halách. Přesvědčily mě o tom cvičné lety na MS v Cardingtonu v Anglii; model tu dosahoval časů těsně pod 30 minut, když vystoupával jen asi do 2/3 výšky haly (hangár pro vzducholodi – red.).

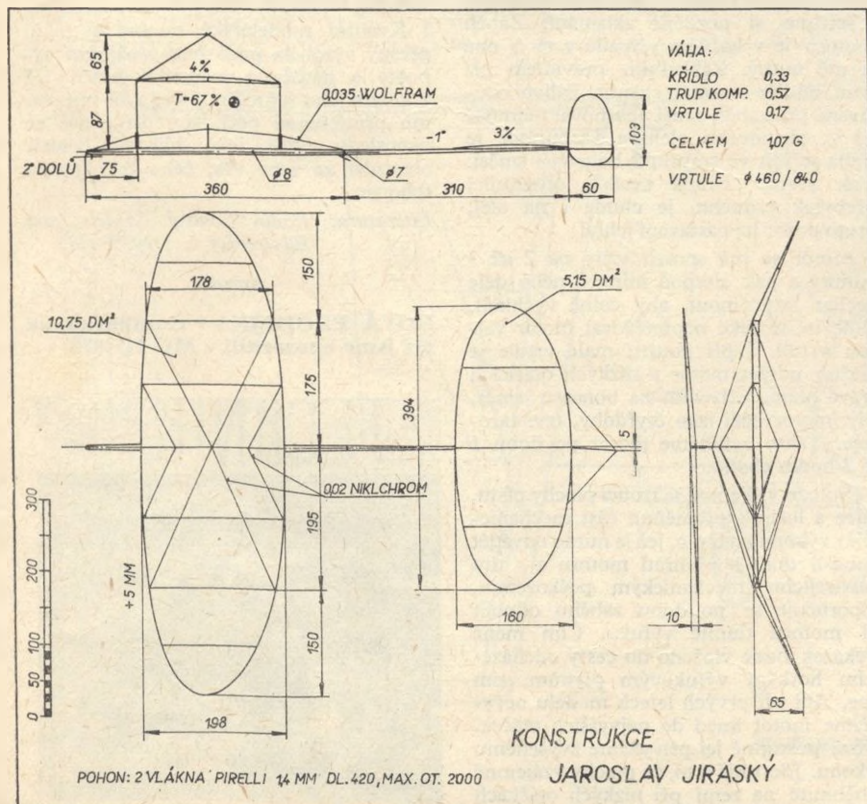
Rozhodující vliv na výkonnost modelu však má vrtule a k ní vhodně zvolená pomocná guma. Vrtule fotovují v poslední době vždy alespoň dvě o stejném průměru a tvaru listu; odlišují se pouze stupáním. (Tvar listu je připojen ve skutečné velikosti – red. Největší péči věnuji střednímu nosníku vrtule, jehož průřez stanovím na základě požadované váhy a kvality balsy.

O výběru gumy psal již několikrát zasloužilý mistr sportu J. Kalina. Sám se přidružuji stejných metod, které dávají alespoň přibližně informace o vlastnostech určité gumy. Její „dynamické“ vlastnosti lze však amatérsky sotva měřit a proto se můžeme přesvědčit o její kvalitě spolehlivě pouze při tréninku na místě anebo až při soutěži.

Stavebně se model nevyvíká běžným zvyklostem. Průřezy nosníků a žebek je zapotřebí volit podle specifické hmotnosti balsy, kterou máme k dispozici. U nás neobvyklý je snad jenom trup, jehož „motorová“ část je na obou koncích „stažena“ z průměru 8 mm na průměr 7 mm v délce 75 mm.

Mikrofilm pro potah svých modelů používám raději tlustší, barvy zelenomodré až zelené.

Mistr sportu Jaroslav JIRÁSKÝ

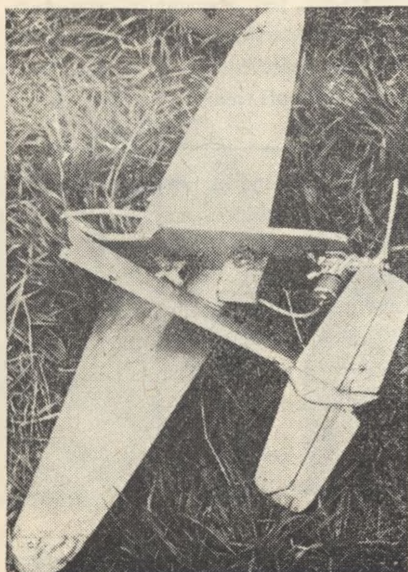


# JAK DLOUHO vydrží modelářský MOTOR?

Otázka, kterou jsme již tolikrát slyšeli z úst mladých modelářů, toužících po vlastním motoru. Zatímco výkonnost motoru, ostatně sotva v domácích podmínkách měřitelná, nemá zpravidla pro začínajícího modeláře rozhodující význam, je trvanlivost motoru naproti tomu hodnocena jako vlastnost velice podstatná. Neboť ona je zjevnou protihodnotou za týdny či měsíce trpělivého spojení, jež předchází okamžiku, kdy nedočkavě ruce se natáhnou přes pult po krabičce obsahující vytoužených několik desítek gramů ušlechtilého a precizně opracovaného kovu. Konečně tedy vlastní spalovací motor! Jak dlouho bude tento motor oživovat modely a tím násobit radost z vlastní tvůrčí práce svému majiteli? Zda probudí svými vlastnostmi úctu a lásku k technickým výtvarům nebo vzbudí nedůvěru, zklamání a pocit křivdy nad promarněnými úsporami? To už jsou otázky mnohem širšího významu, dotýkající se formování osobnosti mladého člověka, na niž, jak ze souvislosti vyplývá, může mít svůj vliv i špatně zalapovaný píst. Neboť vše souvisí se vším – ale to už bychom se dostali příliš daleko!

Pokud nechceme bezelstnou duši odbýt šalamounským výrokem, že motor vydrží něco mezi pěti minutami a pěti roky, musíme vědět: a) o jakém motoru je řeč b) jak s ním bude zacházeno.

Spíše z historie než ze současné produkce jsou známy robustně stavěné motory o poměrně nízkém objemovém výkonu, pečlivě dílensky zpracované z vybraných druhů materiálů nejvyšší jakosti. Takový motor při obezřetném zacházení může podávat svůj stabilní výkon po dobu několika tisíc hodin chodu, než musí být vyměněny opotřebované součástky.



Tyto legendární motory ovšem nejsou už dnes vidět za výlohami modelářských obchodů nikde na světě z důvodu jejich nákladné rukodilné výroby a poměrně vysoké váhy vzhledem k podávanému výkonu. Jde tedy spíše o kuriozity, jež ocení odborník strojař a sběratel.

Na druhém okraji „tolerancií pole“ trvanlivosti se nacházejí moderní vysokovýkonné závodní motory, odlehčené do krajnosti o každý přebytečný gram váhy, jejichž objemová výkonnost je na úrovni motorů závodních vozů formule 1. Funkční plochy u těchto motorů se po sobě třou velikou rychlostí a materiál součástí přenášející síly je značně namáhán. Není proto divu, že při závodním provozu takového motoru můžeme počítat s pohybými čtyřmi až pěti hodinami celkového chodu. Ale to je opravdu nejnižší přípustná mez! Skončí-li jakýkoli motor svůj život ještě dříve, znamená to, že buď výrobce nás ošidil nějakou nedbalostí, nebo že se majitel připravil o svůj motor chybným zacházením sám. A někdy se na brzké zkáze motoru podílí oboji současně. Zatímco případný poklesek výrobcův není vždy snadné odhalit, zvláště když není zcela zjevný, může se život mnohého motoru prodloužit citlivým zacházením od samého začátku jeho provozu.

Z reklamních údajů některých výrobců vešlo do podvědomí modelářského lidu tvrzení, že modelářské motory dnes již není třeba zabíhat, že jsou schopny podávat plný výkon hned od počátku. Nechme reklamě co její jest a spolehejme raději na seriózní zkušenosti dlouhých generací strojařů, kteří vyhradili záběhu pevné místo v životě každého spalovacího motoru. Ušetříme si pozdější zklamání. Záběh motoru je v každém případě v té či oné formě nutný. Základním pravidlem při něm budí: mazat a chladit. Palivo používané pro záběh musí obsahovat nejméně 25 % ricinového oleje a karburátor je třeba seřídit ve smyslu k bohatější směsi. Tak zvaná „chudá směs“, obsahující přebytek vzduchu, je chudá i na olej, proto pozor na nastavení jehly!

Motor se má spustit vždy na 2 až 3 minuty a pak alespoň minutu nebo déle nechat odpočinout, aby volně vychladl. Důležité je také nepřetěžovat motor velkou vrtulí. I při použití malé vrtule je možno udržet motor v nízkých otáčkách právě oním seřízením na bohatou směs, kdy motor běží jako čtyřdobý, tzv. tarukuje. Takto zabíháme motor po dobu 1 až 2 hodin chodu.

Protože vzájemně se troucí plochy pístu, válce a ložisek přeměňují část mechanického výkonu na teplo, jež je nutno odvádět nemá-li dojít k přehřátí motoru a s tím souvisejícím mechanickým poškozením, doporučuje se po dobu záběhu odpojit od motoru tlumič výfuku. Čím méně překážek bude vloženo do cesty odcházejícím horkým výfukovým plynům, tím lépe. Ani při prvních letech modelu nevytáčíme motor hned do nejvyšších otáček, nýbrž postupně jej přivykáme zvýšenému výkonu. Jde totiž o to, že plochy vzájemně zaběhnuté na zemi při nízkých otáčkách



se poněkud zdeformují při vyšším odevzdávaném výkonu ať již silově nebo tepelně. Např. chlazení motoru za letu je jiné než na zemi, kryty a kapotáže často odstiňují některé části motoru, které se pak teplem roztahují více, než části dobře chlazené. Do vzájemného záběru se tak dostanou jiné mikronerovnosti než při záběhu na zemi – a také tyto se musí postupně ohladit.

A nakonec zbývá ještě upozornit na nepřipustnost ručního protáčení motoru, který se zaryl do země a má výfuky a sací hrdlo plné hlíny. Pokud tímto postupem chce modelář zjistit, zdali motor zůstal po havárii modelu v pořádku, může si být zcela jist, že nadále určitě v pořádku nebude. Zrnka písku a prachu vniknou mezi třecí plochy a spolehlivě je zničí. Jedině správně je postižený motor opatrně rozebrat a vymýt v čistém palivu. Protože však rozebírání motoru nelze u mladých modelářů doporučit a servisní dílna obvykle není na blízku, smíříme se s tím, že motor vystříkáme důkladně injekční stříkačkou palivem aniž zbytečně pohybujeme klikovým hřídelem.

Kvalitní modelářský motor je velmi přesný výrobek, podložený složitými výpočty a náročnou manuální prací. Už z úcty k jeho tvůrcům si zaslouží věnovat mu přiměřenou péči, aby dříve než se naposledy otočí jeho klikový hřídel, odevzdal ze sebe vše, čeho je opravdu schopen.

Literatura: *Radio Control Models and Electronics* č. 3/1972 (la)

**NOVÁ PRODEJNA v Rumburku, na niž jsme upozornili v MO 11/1972**







# MAKETY nebo POLOmakety ?



Podobná otázka mně už vrtá hlavou dlouhou dobu, přesněji řečeno od prvního mistrovství světa pro makety. Již tehdy se ukazovalo, že stávající pravidla, i když opomineme jejich složitost a náročnost na objektivní posuzování, poměrem bodů dosažených za statické hodnocení k hodnocení letového jsou krokem zpět. Špičkové makety jsou zpravidla výtvořeny do vitrín, dokonale ukázky rukodilného a technického umu, ale méně již létající modely. A zatím pořád jsem toho názoru, že létající model letadla je účelová věc stavěná hlavně pro potěchu z létání.

Letošní druhé mistrovství světa maket ve Francii moje úvahy jen potvrdilo. Podle další zajímavé ale neradostné statistiky hned v prvním kole čtyři modely neodlétaly, v dalším kole zase čtyři a v posledním dva. Ukazuje se tedy opět, že jen málo špičkových maketářů je současně i dobrými piloty. A přitom stavba takového modelu reprezentuje dva až tři tisíce hodin. Dochází k takovým absurdnostem, že např. stavba makety Piper Cherokee B. Kluppa spotřebovala více pracovních hodin než stavba

skutečného letadla (jen kabina si „žádá“ několik stovek hodin)!

Stávající pojetí je tedy čím dál tím více pro „labužníky“. Zatímco ročně je pořádáno jen několik málo mezinárodních soutěží, existují stovky „obyčejných“ modelářů, kteří by si též rádi soutěžně zalétali, ale nepřiměřeně velká náročnost kategorie jim v tom brání. Pro ně, stejně tak jako pro dorost, nejsou žádné vyhlídky.

Dostali jsme se tedy někam, kde jsme nechtěli být. Propozice nutí modeláře, aby stavěl model jako do vitríny, ale současně také aby s ním létal. Jsou to tedy dvě kategorie v jedné. To i v lodním modelářství, které vlastně maketami začalo a kde jezdící makety jsou nepochybně vystaveny menšímu nebezpečí než makety letadel, je zvláštní kategorie tzv. stolních modelů.

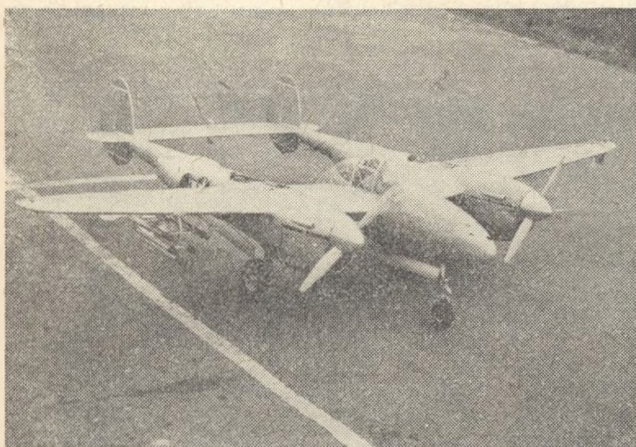
Málokterý aktivní maketář je tímto stavem nadšen. Dostí výmluvně o tom hovoří klesající počty účastníků na soutěžích upoutaných maket; a to létání není pro upoutanou maketu tak nebezpečné jako pro RC maketu. Chceme-li

Francouzské lehké sportovní let: illo Druine Turbulent je oblíbenou předlohou pro „jednoduché“ makety, ať už upoutané či řízené rádiem. Na snímku je RC maketa J. Kozáka z Prahy Letčan

tedy začít i s RC maketami, nesmíme tuto chybu opakovat; jinak se stane to, že soutěže maket pozvolna „uhynou“ na nedostatek soutěžících.

Vzpomínám si už jen matně na padesátá léta, kdy se upoutané makety stavěly hojně, hodnotilo se všeobecně, ale hlavně se při každé příležitosti létalo. A ještě mám uloženou takovou hezkou, oranžovou brožuru zvanou „Soutěžní a stavební pravidla pro letecké modeláře“, kterou vydal Svazarm v roce 1965. Až jsem se zase divil, jak jsme to tehdy dělali jednoduše. Při tom tenkrát bývala v kategorii upoutaných maket na mistrovství republiky účast 20 až 25 modelů proti dnešním 4 až 6. Kde tedy zůstal všecken pokrok a masovost? Přece to vše nedělá jen a jen odklon k radiem řízeným modelům.

Zatím bereme své záliby čím dále vážněji, což je vidět v honbě za výkony na mistrovství světa. Měli bychom raději vytvořit nové jednoduché hodnocení, aby se mohlo létat jak masově, tak i jako mistrovství republiky a nebo i jen tak „na mezi o věnec vuřtu“. Z této masové skupiny by se mohli silní jedinci – pokud by na to měli čas a nervy – exponovat v „superkategorii“ FAI. Zanedbatelným problémem není ani stále omezenější čas pro pořádání soutěží. Je to většinou jen jeden den, u velké soutěže nejvíce dva dny. Při tom např. hodnocení 15 maket na I. mistrovství světa v Anglii zabralo celý dlouhý den, ač bylo původně plánováno na 5 hodin. To je jistě i pro diváka málo zajímavá část soutěže, protože ten



Mohutný upoutaný Lockheed Lightning K. Hoyera spotřeboval tolik pracovních hodin na stavbu, že to majitel tajil. I když model létá vzdor značné váze překvapivě dobře, na soutěžích příliš často vidět nebyl

chce v prvé řadě vidět létání a užít si i nějaký ten vzruch.

Podobné problémy, jak se dočítám ve sporé zahraniční literatuře, zaměstnávají i jiné. Např. Denis Thumpston, přední anglický expert pro RC makety nastiňuje, jak by bylo možné udělat stavbu maket zajímavou pro velký okruh modelářů. Vyslovuje se pro spravedlivější poměr hodnocení stavby k létání (1 : 1) a pro možnost úpravy modelu na polomaketu vzhledem k předloze. Existují totiž letadla, která by mohla bezpečně létat jako model, ale musí u nich být např. zvětšeny ocasní plochy. Tím by se obohatil „sortiment“ letadel, jež by mohla sloužit za vzor a dosáhlo by se větší pestrosti typů. Pak by se také sotva stalo, že by zvítězil model s výborným stavebním hodnocením, ale s úplně špatnými letovými vlastnostmi. Dále předkládá Thumpston nejdůležitější pravidla (převzatá od modelářů USA) o dokladech bodování apod. s tím, že při stavebním hodnocení musí být bodovač od modelu vzdálen 10 stop (asi 3 m). Ne tolik metrem, ale hlavně očima posuzovat, při čemž detaily kabiny by se nehodnotily.

Došlo by tak také ke značnému zmenšení pracnosti modelů (za přijatelnou lze považovat 300 hodin), což by se jistě projeвило vzestupem počtu soutěžících.

**JAK TEDY NA TO?** U nás máme sice národní pravidla pro makety, určená pro modely jen směrově ovládané, ale i ta jsou vázána na stávající pravidla FAI. Nezbyvá tedy než **vytvořit nová pravidla přijatelná pro co nejširší okruh zájemců.** Nebude to pochopitelně snadné, zde nelze váhat a přeshlapovat na místě. Modely se proto nepřestanou stavět – již v této době (podzim 1972) se začínají různé známí ptát, co by bylo nejvhodnější stavět, aby to obstálo v sezóně 73. Pokusil jsem se o nástín několika bodů, jež by nová pravidla měla obsahovat:

**1** Soutěže by měly být přístupné pro modely nejrůznějšího původu: hotové modely, modely ze stavebnic s hotovým trupem, z běžných stavebnic, pro modely podle vydaných plánek a samozřejmě



RC maketa francouzského sportovního letadla Wassmer WA 40, se kterou J. Vylíčil ze Šumperka obsadil 3. místo na letošní mezinárodní soutěži v K. Varech. Rozpětí je 1400 mm, motor OS MAX 8,3 cm<sup>3</sup>, radio Varioprop 10. (Laminátový trup a stavební plánek na tento a jiné modely může dodat LMK Šumperk)

pro modely vlastní konstrukce podle publikovaných podkladů. Tedy každý přihlášený model by měl být do soutěže i převzat.

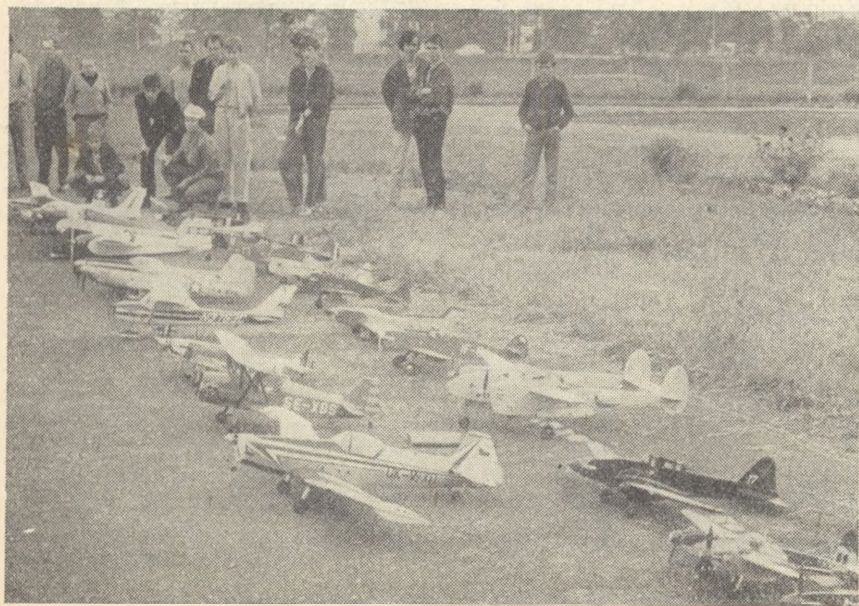
**2** Měla by být umožněna týmová spolupráce; je přece mnoho modelářů, kteří dovedou postavit exkluzivní model, ale málo se věnují létání a naopak zase existují výteční piloti, kteří nemají čas stavět. Proč je tedy nedat dohromady, a společně dokázat, čeho je maketa schopna!

**3** Hodnocení by neměly ovlivnit životně nutné přechýlající detaily, jako jsou vypínač, anténa, tlumič, páky kormidel, táhla k nim atd.

**4** Bez vlivu na hodnocení by měla zůstat i změna profilu křídla; modely totiž jsou odkázány létat za úplně jiných Re čísel než jejich velké vzory, a při tom chtějí létat zrovna tak dobře.

**5** Zvětšení plochy ocasních ploch a případná úprava velikosti kormidel a přijatelné toleranci – řekněme 20 % – by rovněž neměla hrát podstatnou roli při hodnocení.

Ti, kdož chtějí soutěžit s modely podobnými skutečným letadlům, věnují se kategorii SUM. Na délku řídicích drátů vypadá takový model docela věrně. Početní převaha modelů kategorie SUM je patrná i na snímku, který pořídil Zdeněk Kaláb při letošním I. rallye maketařů v Hradci Králové



**6** Změna druhu pohonné jednotky oproti originálu (např. v gondolách tryskových motorů pístový motor s vrtlí) by se také neměla projevit na hodnocení.

**7** Dát rovnocennou možnost maketařům větroňů, i když třeba v oddělené kategorii.

**8** Hodnotit shodně s kategorií FAI, tj. stavebně a letově, ale ve velmi jednoduché, nenáročné formě a v jiném poměru. Stavebně hodnotit sice podle předložené publikované dokumentace, ale nehodnotit kabinu. Každou skupinu hodnotit jen jednou známkou a ne třemi, jako je to u FAI. Letové hodnocení v základu převzít ze stávající kategorie RC-M1 s vypuštěním spirály a s doplněním o 2 až 3 výběrové prvky podle letových možností daného typu. Ovšem klást důraz na to, že model musí nejen vypadat jako originál, ale podobně i létat. Létat tři soutěžní kola (proto přece létáme), do hodnocení však započítávat jen jeden, nejlepší let.

Jsem si vědom toho, že jsou to někde velmi silná slova, která budou maketařským estétům asi hybat žlučí. Ti však většinou nelétají a tak se na ně nebudeme ohlížet. Vývoj spěje dál a ani na nás nebude čekat. Proto nezbyvá, než se fádne zamyslet a dát se do díla. Makety, které byly vždy ozdobou a zlatým hřebem každé soutěže, si to přece zaslouží.

Zdeněk KALÁB, trenér

## BEZPEČNOST PŘEDEVŠÍM!

Článek „Šťet modeláře s paragafy“ se u modelářů setkal s živým ohlasem a mnohé přiměl k vážnému zamyslení. Nejsme sami, kdo se těmito problémy zabýváme. Švýcarský časopis Aero Revue ve svém zářijovém čísle otevřel modelářskou rubriku nádhavou výzvou všem modelářům, v níž je žádá v jejich vlastním zájmu o zvětšení opatrnosti a o dodržování zásad bezpečnosti. Mnozíci se připady nehod zaviněných modely letadel (poškození parkujících automobilů i zranění osob) totiž přiměly švýcarskou pojišťovací společnost k úvaze o zvýšení pojistného pro modeláře. (Zatím na rozdíl od ostatních leteckých odborností zde vystačili modeláři – díky řídkým nehodám – s nízkým pojistným.) Modelářům se současně připomíná, že mnoha nehodám se dá právě dodržováním bezpečnostních zásad předejít.

O tom, k jakým následkům může vést nedbání zásad bezpečnosti, jsme se dočetli v říjnovém čísle anglického časopisu Aeromodeller. Popisuje nehodu, jež skončila smrtí pětadvacetiletého modeláře Grahama Lee. Přes klubové modelářské letiště, kde létal s upoutaným modelem, vede elektrické vedení s napětím 11 000 voltů, a to v jednom místě ve výšce jen necelých 6 m. Když G. Lee v jednom okamžiku popoběhl zpět, aby udržel řídicí dráty napjaté, dostaly se do styku s vodiči linky vysokého napětí. Následoval oslnující záblesk – podle slov opodál stojícího pomocníka. Oživovací pokusy u nešťastného G. Lee selhaly, lékař v nemocnici konstatoval už jen smrt, jejíž příčinou podle pitvěního nálezu bylo zastavení srdeční činnosti následkem šoku.

Smutná příhoda nutí k opětovnému připomenutí nebezpečí, jež hrozí při létání s upoutanými modely v blízkosti elektrického vedení. Je třeba dodat, že v určitých klimatických podmínkách je stejně nebezpečné i létání na „lančích“, z nevodivých druhů materiálu, jako je silon, len či konopí.

## PZL M-4 „Tarpan“

polské  
cvičné letadlo



Po zastavení prací a zkoušek na letadle M-2 (viz Modelář 9/71) se všechn zájem přenesl na typ M-4 téže konstrukce v Mielci, který plně vyhovoval novým požadavkům Aeroklubu PLR na letadlo s tříkolým podvozkem. Při menších rozměrech vůči svému předchůdci a zhruba stejné letové váze se měla rychlost zvětšit o 25 km/h. Konstrukce letadla byla zpracována již v roce 1958 pod vedením inž. J. Olenderka. Prvý prototyp byl dokončen v roce 1960, ale čekal na motor polské konstrukce WN-6B až do léta 1961, takže jeho první start se uskutečnil až v září 1961. Nedlouho nato byl vystaven na výstavě leteckého průmyslu ve Varšavě. V roce 1962 probíhaly podnikové zkoušky, při nichž ale nebyly splněny technické parametry, hlavně pro překročenou váhu. V projektu se počítalo se 748 kg, ale po dokončení vážilo letadlo 890 kg, takže na posádku i palivo zbylo jen 300 kg. Dále byla upravována křídélka a vstupní otvory pro chladič vzduch motoru.

Druhý prototyp, postavený ve verzi M-4P (pro navigační trénink) byl zalétán v červenci 1964 a dostal imatrikulační značku SP-PAK. Koncem roku 1963 odvolal ale Aeroklub PLR další zkoušky i přípravu sériové výroby vzhledem k nevalným výsledkům zkoušek a k předpokládaným vysokým výrobním nákladům. I když se nakonec letové vlastnosti letadla podařilo zlepšit, zůstalo jen ve 2 prototypech.

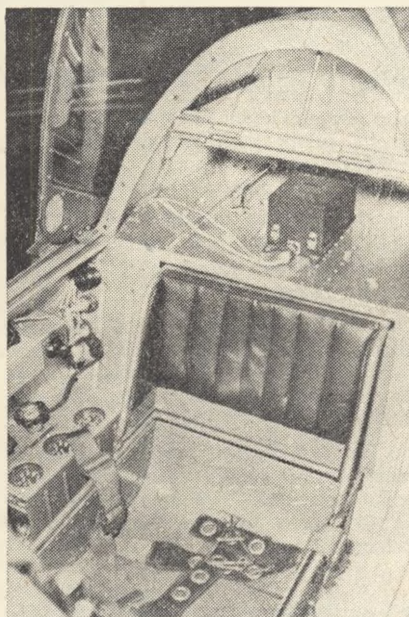
### TECHNICKÝ POPIS

**PZL M-4 „Tarpan“** byl dvoumístný samonosný dolnoplošník celokovové konstrukce se zatahovacím tříkolým podvozkem.

**Křídlo** dvounosníkové poloskofepinové konstrukce, potažené duralovým plechem, bylo dvoudílné. Přední část křídla u trupu tvořila integrální nádrž paliva, povrch byl pro jistotu ještě laminován sklotextilem. Štěrbinová křídélka a vztlakové klap-

ky byly vzájemně spřaženy. Pneumatické ovládání klapky umožňovalo výchytku 14° pro start a 40° pro přistání. Profil křídla byl u kořene NACA 23015, na konci NACA 23012. Pitotova trubice byla na pravé půlce křídla.

**Trup** poloskofepinové konstrukce byl stavebně členěn do dvou částí spojených na zadní kabinou. Konstrukčně byla zajímavá i před letadla: spodní část trupu byla protažena až dopředu a bylo na ni



upevněno přídové kolo a lože motoru. Kryt kabiny byl od pevného čelního štítu odsouvací dozadu. Hlavní pilotní sedadlo bylo zadní. Pákové ruční řízení a nožní pedály byly dvojité, přístrojově byl Tarpan plně vybaven přístroji pro kontrolu chodu

motoru i přístroji letovými včetně palubního telefonu a radiostanice.

**Ocasní plochy** byly samonosné a konstrukčně podobné křídlu, kormidla potažena plechem. Zvláštností byla nedělená výškovka. Profil ocasních ploch byl souměrný, obě kormidla byla částečně vyvážena staticky i aerodynamicky.

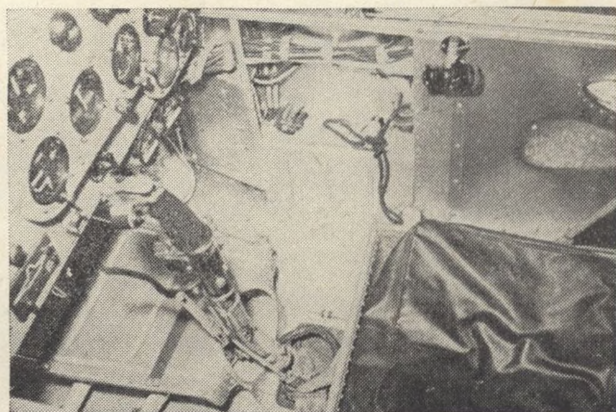
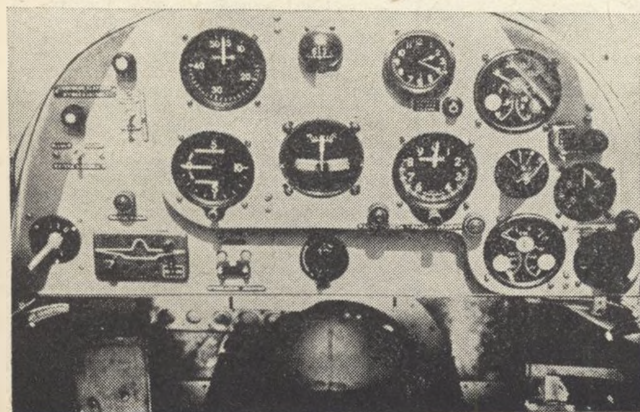
**Přistávací zařízení.** Přídové kolo bylo zatahováno dozadu, hlavní kola směrem k trupu a v zataženém stavu byla plně kryta. Přídové kolo mělo rozměry 400 × 150, hlavní kola o rozměrech 500 × 150 byla opatřena brzdami. Zatahování podvozku bylo pneumatické.

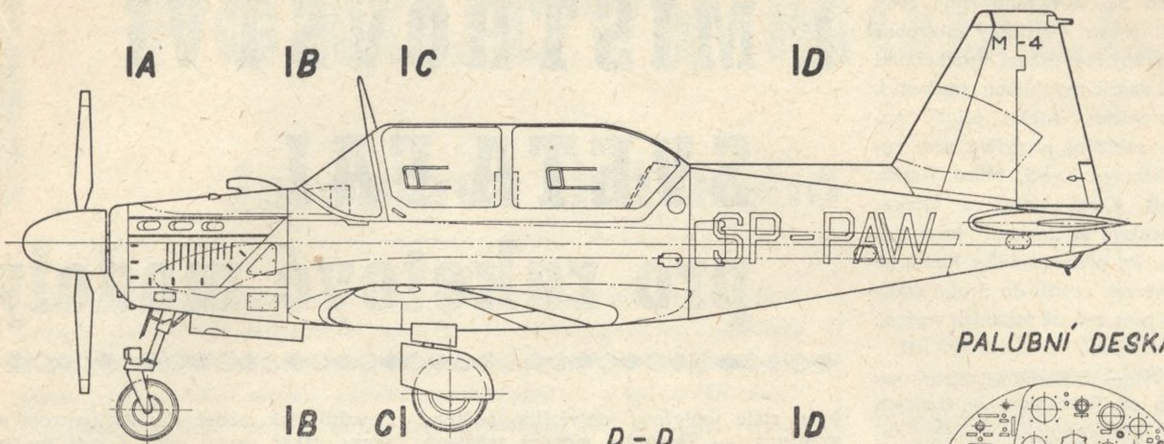
**Motorová skupina.** Plochý, šesti-válcový, vzduchem chlazený motor WN-6B o startovní výkonosti 185 k poháněl dřevěnou dvoulistou stavitelnou vrtuli o průměru 2,0 m. Vrtulový klobouk byl poměrně velký. V krytu před motorem byl zastavěn přistávací reflektor. Obsah palivových nádrží byl 140 l. Palivová i olejová instalace byla konstruována i pro dlouhotrvající lety na zádech.

**Zbarvení.** Prvý prototyp im. značky SP-PAW byl zbarven béžovo-červeně s pomerančovými pásy na trupu s přechodem na směrovku, klobouk vrtule červený, imatrikulační značky a horní část trupu před kabinou černé. Po zkouškách byla barva smyta a letadlo zůstalo v původní barvě plechu s černými imatrikulačními značkami.

**Technická data a výkony.** Rozpětí křídla 8,85 m, celková délka 7,35 m; výška 2,61, prázdná váha 888 kg, největší vzletová 1 200 kg; nosná plocha 11,79 m<sup>2</sup>, plošné zatížení 103 kg/m<sup>2</sup>. Rychlosti: největší horizontální 300, přeletová 260, přistávací 106, největší střemhlavá 450 km/h, stoupavost u země 4,2 m/s, do-  
stup 4 400 m, dolet 750 km, rozjezd 200 m, doběh 180 m.

Zpracoval Zdeněk KALÁB  
Kreslil Miroslav MAJER

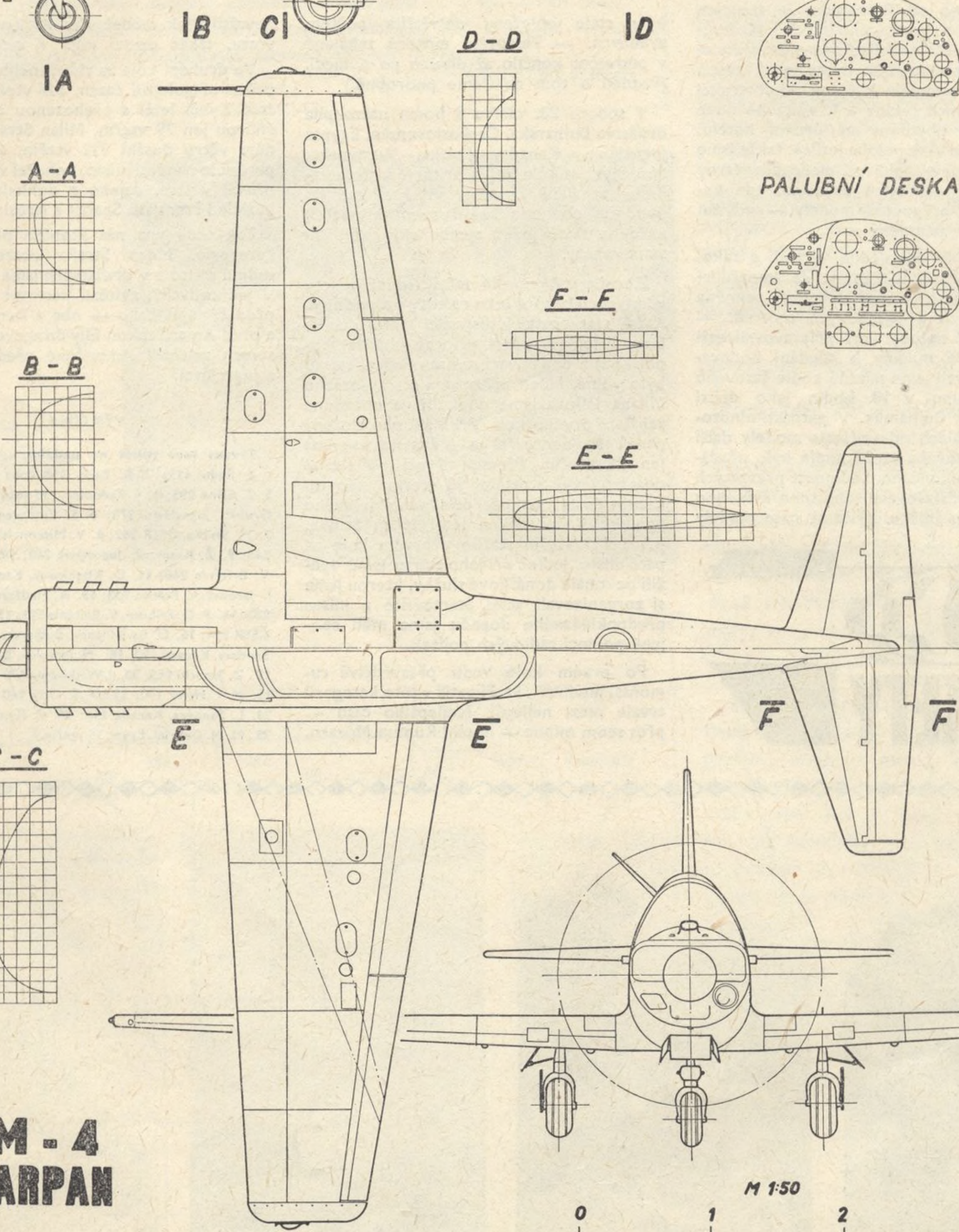
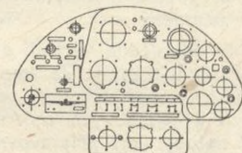




PALUBNÍ DESKA I



PALUBNÍ DESKA II



**M-4  
TARPAN**



**V**e středu 20. září ráno jsme tedy odjžděli znovu. Přetížený mikrobus Škoda řízený Františkem Špačkem se pomalu sunul napříč republikou směrem k maďarským hranicím. Na jeho „palubě“ podřímávali po poslední probdělé noci reprezentanti Přemysl Kynčl, Milan Straka, Jaroslav Diviš, Karel Urban a Otakar Šafek. V Bratislavě se „nalodil“ ještě inž. Milan Jelínek. Po přenocování v Komárně jsme se ve čtvrtek pustili do druhé etapy cesty, kterou jsme zdárně zakončili v pátek po půlnoci ve Vršaci.

Městečko Vršac, vzdálené asi 80 km severovýchodně od Bělehradu, je centrem jugoslávského sportovního letectví. Nedlouho před raketomodelářským mistrovstvím zde bylo plachtařské mistrovství světa, což zřejmě pomohlo k úplné rekonstrukci všech letištních budov a k výstavbě nové přepychové ubytovny na úrovni hotelu. Nezměnila se však poloha letiště, takže jsme v pátek ráno s nelibostí sledovali větrný pytel, který neomylně ukazoval, kde budeme hledat při soutěži modely — směrem na nedaleký zalesněný vrch.

Přesto jsme odpoledne vyrazili s raketoplány na oficiální trénink. Za zmenšující se síly větru byly časy výborné, zejména u Kynčlových a Jelínkových modelů. — V téže době na ubytovně připravovali naši maketáři své modely k předání bodovačům. Předávali jsme přesně podle časového harmonogramu v 18 hodin jako druží po družstvu Bulharska. V patnáctiminutových intervalech odevzdávala modely další družstva a zhruba ve 22 hodin bylo předávání maket ukončeno. Sedmnáct převzatých modelů představovalo současnou světovou maketářskou špičku, přičemž naše modely



# I. MISTROVSTVÍ SVĚTA FAI pro raketové modely

byly stále obleženy největším počtem zvědavců. — Testování motorů zahájené v podvečer končilo až dlouho po půlnoci. (Později o tom napíšeme podrobně.)

V sobotu 23. září v 9 hodin nastoupila družstva Bulharska, Československa, Egypta Jugoslávie, Kanady, Polska, Rumunska, Spojených států a Velké Británie k slavnostnímu zahájení I. mistrovství světa. Po úvodním ceremoniálu předvedli modeláři každého státu jeden symbolický exhibiční start rakety.

Zhruba v 11 hodin začaly soutěžní lety v kategorii **trvání letu rakety na padáku**. Každý stát dostal k dispozici jednu dvojici časoměřičů (v našem případě jugoslávsko-polskou) a odpalovací rampu. Pořadí startů bylo volné. Hned při prvním startu našeho Milana Jelínka jsme doplatili na opožděné zahájení prvního kola. Přiliš dlouho složený padák se neotevřel a Milan zaznamenal jen 21 vteřin. Přemek Kynčl po slušné dosažené výšce nalétal 98 vteřin. Jeho raketa se dostala bohužel do silného klesavého proudu. Velmi pěkně letěl Milan Straka, jehož 262 vteřin stačilo v prvním kole na páté místo. Jedině při jeho startu jsme využili dokonalé donáškové služby, kterou jsme si zorganizovali sami. Startoviště a místo předpokládaného dopadu jsme měli spojené pomocí rádiových pojtek.

Po prvním kole vedli přesvědčivě rumunští modeláři, kteří patřili v této kategorii trvale mezi nejlepší. Nejlepšího času — přes sedm minut — dosáhl Rumun Moraru,

nevrátil však model včas na kontrolu návratu, takže dostal nulu v celé soutěži.

Ve druhém kole za zhoršeného větrného počasí si polepsil časem 214 vteřin Jelínek, zato Kynčl letěl s přehozenou padákovou šňůrou jen 79 vteřin. Milan Straka i v silném větru dosáhl 322 vteřin, což by ho posunulo na třetí místo, bohužel však model přistál v lese, daleko z dohledu obětavě běžícího Františka Špačka a Jaroslava Divíše.

Tak tedy pro nás skončila prvá létaná kategorie. Milan Straka obsadil pěkné sedmé místo a v družstvech jsme byli šestí. V jednotlivých zvířelil profesor Ion Radu před Ellenou Ballo — oba z Rumunska — a před Američankou Elly Stineovou. V družstvech zvířelili Američané před Rumuny a Jugoslávci.

## VÝSLEDKY

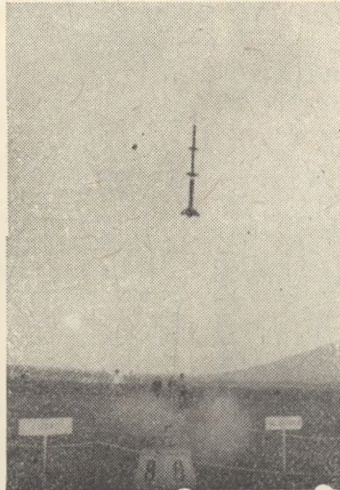
**Trvání letu raket na padáku — jednotlivci:**  
 1. I. Radu 415; 2. E. Ballo 411 (oba Rumunsko);  
 3. E. Stine 295; 4. J. Radnolph 295 (oba USA); 5. B. Grubič, Jugoslávie 278; 6. S. Lindgran, USA 269;  
 7. M. Straka, ČSSR 262; 8. V. Micropolski, Bulharsko 248; 9. Ž. Kramarič, Jugoslávie 248; 10. J. Whedon, V. Británie 240; 11. D. Klashinsky, Kanada 237; 12. J. Jaronczyk, Polsko 233; 13. A. Madžarsc, Jugoslávie 233; 14. P. D. Fribrey, V. Británie 222; 15. M. Jelínek, ČSSR 214; 16. D. Barjaktarev, Bulharsko 199; 17. M. Sanders, Kanada 193; 18. N. Nikolov, Bulharsko 193; 19. Z. Janecki 185; 20. J. Witkowski 176 (oba Polsko); 21. M. I. Hafez 170; 22. M. S. Orfy 140 (oba Egypt); 23. L. Sanders, Kanada 116; 24. P. Kynčl, ČSSR 98; 25. M. M. Gabriel, Egypt 55 vteřin.



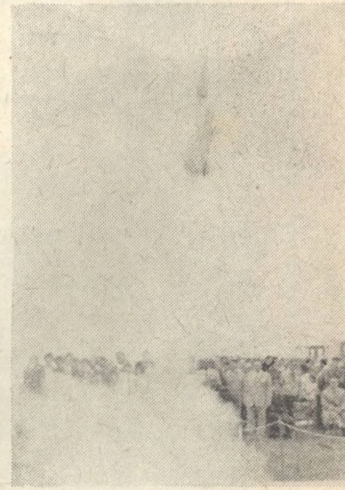
Jugoslávské raketoplány měly vesměs konstrukční křídla a výborně klouzaly



Dennis Lufkin z Kanady používal odhazovací kontejner o značné délce



Jan Randolph z družstva USA předvedl na I. MS maketu sondážní rakety JAVELIN



Motor u makety METEOR polského soutěžícího J. Witkowského selhal krátce po startu a model havaroval

(ek) Na prvé MS jsme jeli vlastně podruhé. Jak je známo, mělo se konat již v roce 1970, ale jugoslávští pořadatelé je tehdy pro malý počet přihlášených států odvolali a létalo se jen mezinárodní mistrovství Jugoslávie.

**Družstva:** 1. USA 859; 2. Rumunsko 826; 3. Jugoslávie 759; 4. Bulharsko 640; 5. Polsko 594; 6. ČSSR 574; 7. Kanada 546; 8. V. Británie 462; 9. Egypt 365 vteřin.

Za silného nárazového větru a deště byla dopoledne zahájena **soutěž raketoplánů**. Zádali jsme o odložení startů až do ustálení větru na přijatelnou mez, bohužel však pořadatel na naši žádost nepřistoupil.

První z našich odstartoval Otakar Šařfek. Po neobvyklé havárii (přes použití deflektoru uhořel celý střed křídla) zaznamenal jen 15 vteřin. Smůlu dovršil ještě snaživý jugoslávský chlapec, který ve snaze být u modelu první jej přejel kolem. Inženýr Jelínek vzdal první start pro stále silící vítr z obavy, že by model nenašel a dostal by nulu. Kynčl letěl 71 vteřin, takže v kategorii, kde jsme teoreticky patřili k favoritům, jsme byli po prvním kole mezi posledními. Doslova šokující bylo první místo Egyptanů v jednotlivcích i v družstvech. Létali s modely „jiskra“ (konstrukce O. Šařfka), které postavili na soustředění krátce před MS pod vedením jugoslávských modelářů.

Ve druhém kole pak zaznamenali Jelínek 51 vteřin a Kynčl 80 vteřin. Šařfek letěl s opraveným modelem rovněž pěkně, po minutě letu však model uletěl z dohledu nejen časoměřičům, ale i pronásledovatelům, takže byla zapsána nula. Je až neuvěřitelné, že i součtem 146 vteřin jsme

obsadili třetí místo. Jen ti, kdož na vlastní oči viděli těžké podmínky, za kterých se létalo, jsou schopni pochopit, že právě toto třetí místo je našim úspěchem. V jednotlivcích zvítězil Egyptan Mohamed S. Orfy před Angličanem P. D. Fribreyem a Jugoslávцем Z. Miličičem. V družstvech byl první Egypt před Jugoslávií a ČSSR.

#### VÝSLEDKY

**Raketoplány – jednotlivci:** 1. M. S Orfy, Egypt 165; 2. P. D. Fribrey, V. Británie 130; 3. Z. Miličič, Jugoslávie 105; 4. M. M. Gabriel, Egypt 99; 5. J. Witkowski, Polsko 96; 6. J. C. Worhen, USA 96; 7. E. Ballo, Rumunsko 89; 8. M. I. Hafez, Egypt 87; 9. V. Horvat, Jugoslávie 83; 10. P. Kynčl, ČSSR 80; 11. T. Marjanac, Jugoslávie 76; 12. D. Barjaktarev, Bulharsko 75; 13. D. Lufkin, Kanada 71; 14. N. Nikolov, Bulharsko 52; 15. M. Jelínek, ČSSR 51; 16. L. Ballo, Rumunsko 36; 17. D. Klashinsky, Kanada 22; 18. H. R. Kuhn, USA 24; 19. O. Šařfek, ČSSR 15; 20. J. Whedon, V. Británie 10; 21. B. Biales, USA 3 vteřiny; 22.—26. V. Mitrpolští, Bulharsko; M. Saunders, Kanada; J. Jaronczyk, Z. Jancek (oba Polsko); M. Silvestru, Rumunsko (vesměs úlety modelů).

**Družstva:** 1. Egypt 351; 2. Jugoslávie 264; 3. ČSSR 146; 4. V. Británie 140; 5. Bulharsko 127; 6. Rumunsko 125; 7. USA 120; 8. Polsko 96; 9. Kanada 93 vteřin.

V době, kdy na letišti se bojovalo o první medaile, pracovalo pět bodovačů na ocenění sedmnácti maket. Bodovali jugoslávský, polský, rumunský, americký a náš bodovač. ČSSR zde zastupoval pplk. Emil Praskač. Pečlivost hodnocení dokládá fakt, že někteří bodovači věnovali sedmnácti modelům až 15 hodin (!). Pro hodnocení shodnosti se vzorem bylo použito amerických pomocných tabulek. Výsledky bodování nebyly však oznámeny ani druhý den a makety jsme si mohli vyzvednout až v neděli ráno těsně před startem.

Za těchto okolností při **soutěži maket** jsme byli pochopitelně (a nejen my) v časové tísní. Startům našich modelů předcházelo množství havárií našich konkurentů, dobře letěl pouze Dušan Madžarac z Jugoslávie s maketou MERCURY REDSTONE.

Naše úspěšné vystoupení zahájil pěkným letem Jaroslav Diviš s maketou SATURN 1B. Také Karel Urban s maketou SATURN V letěl bezvadně. Otakar Šařfek těsně před startem změnil z váhových důvodů čtyři motory ZVS za tři motory VV 10/2. (Tyto motory připravil speciálně pro MS ing. Milan Jelínek.) Také let Šařfkovy makety SATURN dopadl dobře, až na rotující padák u horní části rakety. Ač jsme neznali výsledky bodování, vypadala situace pro naše družstvo po 1. kole nadějně a tak vzhledem ke zhoršujícímu se počasí jsme ve druhém kole neletěli.

Náhlý liják a víchřice znemožnily posléze i závěrečnou exhibici, na kterou přijela skupina zahraničních raketomodelářských výrobců. Také my jsme chtěli předvést několik zajímavých modelů, mj. RC raketoplán-polomaketu, víceúrovňové modely aj. Jediný, kdo ještě stačil odstartovat, byl náš ing. Jelínek s raketoplánem 40 Ns.

Ještě těsně před slavnostním zakončením MS jsme nevěděli, jak jsme konkrétně v maketách dopadli. Teprve gratulace od zahraničních modelářů nás přesvědčily, že **jsme zvítězili v jednotlivcích i ve družstvech**, přičemž k absolutnímu možnému úspěchu, kterým by bylo ještě třetí místo J. Diviše, nám chyběl pouhý jediný bod(!).

#### VÝSLEDKY

**Makety, bodovací soutěž FAI – jednotlivci:** 1. O. Šařfek 2 945; 2. K. Urban 2 776 (oba ČSSR); 3. H. R. Kuhn, USA 2 575; 4. J. Diviš, ČSSR 2 574; 5. J. Jaronczyk, Polsko 2 354; 6. L. A. Lindgren, USA 2 314; 7. O. Angelov 2 217; 8. V. Spasiv 2 202; 9. T. Danov 2 148 (všichni Bulharsko); 10. D. Madžarac, Jugoslávie 2 070 bodů; 11.—17. A. Madžarac, A. Stojanovič (oba Jugoslávie); J. Randolph, USA; I. Radu, S. Morariu (oba Rumunsko); J. Witkowski, Z. Jancek (oba Polsko) – vesměs havárie modelů.

**Družstva:** 1. ČSSR 8 295; 2. Bulharsko 6 567; 3. USA 4 889; 4. Polsko 2 354; 5. Jugoslávie 2 070 bodů.

**DALŠÍ SNÍMKY Z MISTROVSTVÍ JSOU NA 3. STRANĚ OBÁLKY**



Sympatický Angličan Peter Fribrey se zúčastnil I. MS vlastně ilegálně – v Anglii je raketové modelářství zakázáno



Jediný exhibiční let při závěrečné „show“ předvedl ing. Milan Jelínek s raketoplánem 40 Ns



Náš zástupce v bodovací komisi pplk. Praskač prohlíží maketu bulharského soutěžícího O. Angelova



S. Morariu z Rumunska dosáhl nejlepšího času v trvání letu rakety na padáku, model však nevrátil





# Mezinárodní soutěž NAVIGA v Českých Budějovicích

Ve dnech 2. až 3. září uskutečnil se v Českých Budějovicích již V. ročník mezinárodní soutěže lodních modelářů NAVIGA. Uspořádal ji Modelářský klub Svazarmu při KDPM v Českých Budějovicích za účasti soutěžících z Anglie, Bulharska, Německé demokratické republiky a Maďarska na známém rybníku Bagr v budějovické Stromovce.

V kategorii rychlostních člunů se spalovacím motorem se naposled jelo podle starých pravidel NAVIGA na palivo připravované závodníkem. Někteří závodníci však již zkoušeli jednotné palivo. Mezi motory převládaly zahraniční výrobky Super Tigre a Rossi. V kategorii A, B se umístili na prvních místech ve všech třídách závodníci z Bulharska. Angličanům se v kategorii A nepodařilo odstartovat, zato v B1 R. Gibbs utvořil anglický rekord výkonem 193,548 km/h (4. místo).

V kategorii A1 překonal V. Marinov z Bulharska evropský rekord výkonem 162,162 km/h. Dobrých výsledků dosáhli junioři v B1 (bez mezinárodní účasti), pěkný výkon podal R. Nečas z Hustopeče.

Také v kategorii E jezdili závodníci naposledy s gyroskopy. Bulharští závodníci N. Marinov (2. na ME Ostende 71) a N. Gerov (2. na ME Ostende 71) jezdili s maketami nákladních lodí se vzduchem poháněnými gyroskopy.

## VÝSLEDKY

**A1** (8 účastníků, km/h): 1. V. Marinov, Bulharsko 162,1; 2. G. Mirov, Bulharsko 142,8; 3. z. m. s. J. Šustr, ČSSR 138,4.

**A2** (7 účastníků, km/h): 1. G. Mirov, Bulharsko 160,7; 2. z. m. s. J. Šustr, ČSSR 136,3.

**A3** (6 účastníků, km/h): 1. V. Marinov, Bulharsko 163,6; 2. J. Fapšo, ČSSR 162,1; 3. K. H. Rost, NDR 148,7.

**B1 junioři** (3 účastníci, km/h): 1. R. Nečas, ČSSR 183,6; 2. P. Vorlíček, ČSSR 162,1; 3. B. Čápek, ČSSR 139,5.

**B1 senioři** (12 účastníků, km/h): 1. G. Mirov, Bulharsko 222,2; 2. V. Marinov, Bulharsko 216,8; 3. m. s. J. Černický, ČSSR 202,2.

**EX junioři** (10 účastníků, body): 1. J. Mikeš, ČSSR 83,3; 2. J. Ratkoš, ČSSR 63,3; 3. P. Jelínek, ČSSR 56,6.

**EX senioři** (9 účastníků, body): 1. m. s. I. Kolář, ČSSR 96,6; 2. P. Janoušek, ČSSR 93,3; 3. N. Marinov, Bulharsko 90.

**EH senioři** (2 účastníci, body celkem/hodnocení): 1. N. Gerov, Bulharsko 208/92; 2. R. Matějčík, ČSSR 97,3/70,99.

**EK senioři**: (5 účastníků, body celkem/hodnocení): 1. V. Vrba, ČSSR 195,32/88; 2. m. s. I. Kolář, ČSSR 181,33/69,33; 3. L. Zemler, ČSSR 152,3/88,99.

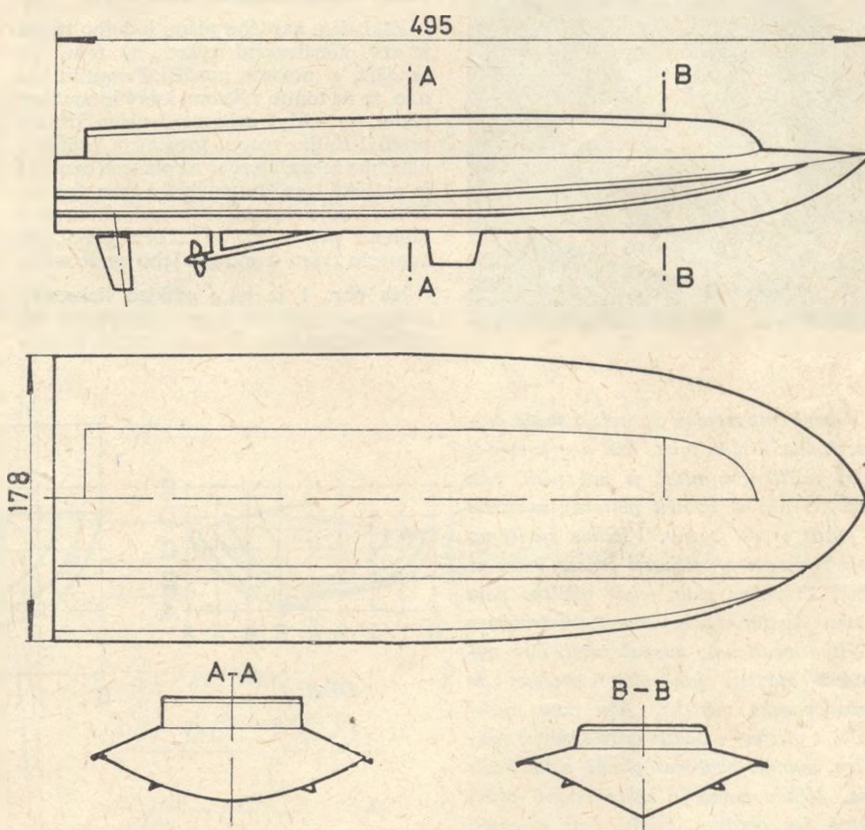
## Jak na to s 1 kg

Nová pravidla Naviga dala vznik nové třídy F1-E 1 kg. Její odlišné specifikace vyžadují nový přístup k řešení modelů této třídy. Zájemci o ni mají tedy o čem přemýšlet.

I když víme, že se třída F1-E 1 kg, stejně tak jako žádná z tříd F1, nestane masovou, je jistě užitečné vědět jak na to. Mnohé se totiž dá aplikovat na modely jiných „lidovějších“ tříd.

Jeden z předních anglických lodních modelářů v oboru elektricky poháněných modelů P. Connolly už přešel od úvah k činu a postavil si zkušební člun, s nímž může jezdit jak v uvažované třídě, tak ve třídě 100 W (výkon do 100 W), jež je v Anglii velmi oblíbená. Arrow, jak se model jmenuje, si zaslouhuje pozornost pro zajímavé a velmi jednoduché řešení trupu. Spodek je (podle běžné anglické praxe) ohnut z jednoho kusu překližky o tloušťce 0,8 mm. Vpředu je vyřezán ve tvaru V (ovšem zaobleně) a na několika místech sešit. Tím vznikne korýtko, jež má přibližně tvar budoucího spodku. Vrchní část je také z překližky 0,8 mm; neobvyklé je, že se po obvodu přímo stýká ze spodní částí, již částečně překrývá a tím tvoří odstříkovanou lištu (funguje jen při náklonu v zatáčce).

Po celé délce spodku trupu jsou vně přilepeny dvě rovnoběžné odstříkové lišty, jež při plné jízdě vlastně ohraničují šířku trupu na pouhých 100 mm. Mimo



to trup účinně vyztužují. Jinak je trup stavěn obvyklým způsobem; nástavba je z váhových důvodů z balsy.

Osa kormidla byla skloněna až po zkušebních jízdách, když se v prudkých zatáčkách zád lodí vynořovala příliš z vody.

Model se projevil jako velmi schopný, o čemž ostatně svědčí i fakt, že vytvořil britský národní rekord.



# Ke konstrukci lodního trupu

## [1]

*mladí modeláři namnoze nemají, na koho by se obrátili. Těm patří naše řádky.*

Nejjednodušší jsou ty případy, kdy loď chceme mít dvakrát tak velkou nebo naopak jen poloviční, než jak je na plánu. Loď je např. kreslena v měřítku 1 : 100. Ale v tomto měřítku by se třeba nesnadno vypracovávaly některé detaily; proto ji chceme zdvojnásobit, čili postavit v měřítku 1 : 50. V tomto měřítku bude mít model 30 m dlouhé lodi délku 600 mm, což dovoluje vypracovat všechny detaily. Nebo naopak v původním měřítku je loď příliš velká, kdežto nám by vyhovoval model jen poloviční velikosti, protože jej chceme mít jako ozdobu v bytě. Pak je nutné měřítko zmenšit na 1 : 200.

Základem každého plánu lodního trupu je tzv. konstrukční výkres. O tom, jak se dělá, si povíme později. Prozatím jde o to, že na tomto výkresu, který je součástí plánu, je vždy zobrazen nejen příčný profil lodního trupu, totožný s profilem hlavního žebra, které se na plánech označuje zvláštní značkou, nýbrž i tvar dalších žebírek. Podle těchto žebírovysek zhotovíme šablony pro vyřezání žebírek nebo pro kontrolu tvaru trupu při jeho zpracování.

Na obr. 1 je jako příklad nakreslen žebírovysek průmětu trupu olympijské závodní jachty typu Finn z r. 1950. Žebro-

rys pokryjeme sítí čtverečků a nakreslíme si sít o stejném počtu čtverečků, ale o dvojnásobně straně. Sít protíná žebírovysek v určitých bodech. Tyto body musíme přenést do nové sítě tak, že začneme základnou a postupujeme vzhůru po jednotlivých rovnoběžkách. Naměříme si do odpichovátka vzdálenost průsečíku žebra s rovnoběžkou od průsečíku rovnoběžky s nejbližší kolmicí po levé nebo pravé straně bodu, na pomocné přímce ji přesně zdvojnásobíme a takto získanou vzdálenost přeneseme do příslušného čtverečku nové sítě. Dostaneme tak v nové síti soustavu bodů, jež po spojení plynulými křivkami představují žebírovysek v námi požadovaném měřítku.

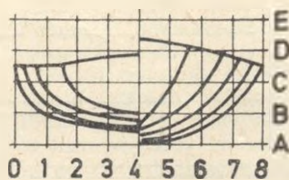
Opačný postup půlení na pomocné přímce je pochopitelně zdlouhavější.

Podobně bychom pracovali s bokorysem a vodorysem, ale to nebude třeba, protože tvar trupu je dán už žebry, jakmile je upevníme na kýl. Na vyřeznutí kýlu si uděláme šablonu podle plánu, kde všechny rozměry opět zdvojnásobíme nebo naopak zmenšíme na polovinu. Platí to samozřejmě i o rozestupech mezi jednotlivými žebry, jež jsou vždy patrné z bokorysu nebo vodorysu, kde se žebra jeví jako rovnoběžky. Stejně tomu bude i u ostatních detailů plánu, jako jsou nástavby, kormidlo, ploutev, výška stěžně, délka a tloušťka kulatin, průměry okének atd.

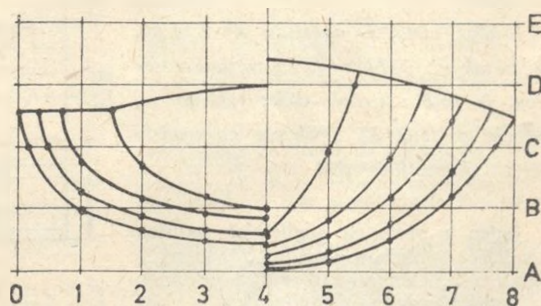
Může také nastat případ, že nám nebude záležet tolik na měřítku jako na tom, aby námi stavěný model měl určitou délku, např. 500 mm. Málodky ovšem bude trup lodi, kterou chceme stavět, mít právě tuto délku. Zjistíme např., že délka trupu na plánu činí jen 400 mm. Musíme si tudíž zhotovit převodové měřítko. Na čtvrtku kreslicího papíru narýsuje úsečku dlouhou 500 mm a rozdělíme ji na díly po 5 mm. Z bodu 0 vedeme druhou úsečku, která se základním měřítkem



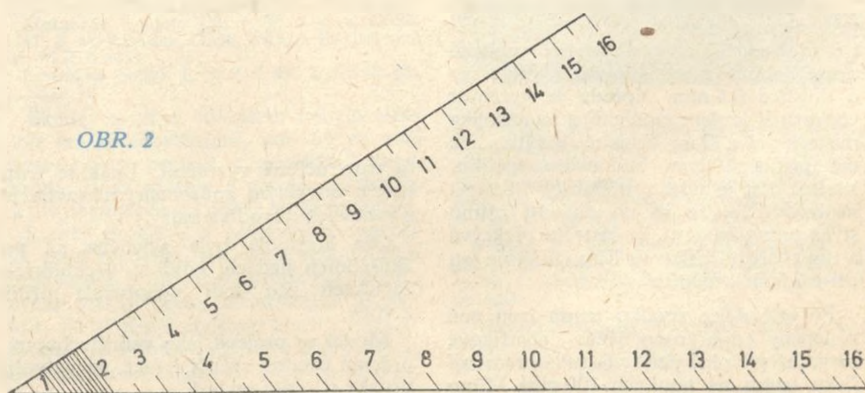
Lodní trup stavíme zpravidla podle plánu. Máme-li plán určité lodi a vyhovuje-li nám měřítko, v němž je nakreslen, pak nezbyvá než si opatřit potřebný materiál a pustit se do stavby. Všechno závisí na naší zručnosti a pečlivosti práce. Stane se však, že máme plán, jehož měřítko nám z nějakého důvodu nevyhovuje. Potřebujeme měřítko menší nebo naopak větší. Pak vystává otázka, jak plán převést do požadovaného měřítku. Aby nám model vyšel a všechny součásti měly správné rozměry, musíme pracovat přesně a ne podle oka. Někdy nemáme vůbec žádný plán, nýbrž jen obrázek nějaké lodi a chtěli bychom postavit její maketu v určitém měřítku. Anebo se chceme pustit do tvůrčí práce a postavit model vlastní konstrukce. V takových chvílích stojíme před problémem, jak do toho. Mladý modelář by se neměl nechat touto otázkou odradit. Jeho práce bude úspěšná jen tehdy, nespokojí-li se s pouhým „stavěním lodíček“. I „hobby“ uspokojí člověka a stane se mu opravdovým aktivním odpočinkem jen tehdy, bude-li usilovat o to, aby se v něm stal mistrem. Staří mistři si dovedou poradit sami, ale



OBR. 1



OBR. 2



svírá libovolný úhel a je dlouhá přesně 400 mm. Koncové body obou úseček spojíme a ze všech dílů základního měřítka vedeme rovnoběžky s touto spojnicí. Tak obdržíme redukované měřítko, kterým budeme měřit jednotlivé rozměry na plánu: počet naměřených dílků na původním plánu udává počet milimetrů nebo centimetrů na překresleném plánu. Měřidlo pečlivě vystříháme, čímž je připraveno k použití.

V praxi vystačíme s kratším měřidlem, s nímž se lépe pracuje, např. o délce 200 mm. Úsečku dlouhou 400 mm rozdělíme na 5 stejných částí. Dvě tyto části odpovídají 200 mm. Převodové měřidlo sestojíme pak stejným způsobem, jak už bylo popsáno (obr. 2).

Pomocí tohoto měřidla pokryjeme žebrovýs lodí na plánu sítí čtverečků, jejichž strany se rovnají jednomu dílku redukovaného měřítka (odpovídajícímu 10 mm základního měřítka). Potom narýsuje síť o stejném počtu čtverečků, avšak o straně 10 mm a do této sítě žebrovýs překreslíme. Postupujeme přitom obdobně jako v případě, jehož se týká obr. 1 s tím rozdílem, že vzdálenosti průsečíků žebrovýs od určitého průsečíku rovnoběžek a kolmic v síti – anebo vzdálenost průsečíků žebrovýs s jednotlivými kolmicemi od základny – na plánu určujeme pomocí dílů redukovaného měřítka a do sítě, do níž plán překresluje, ji zanášíme v odpovídajícím počtu milimetrů nebo centimetrů.

Protože se přitom vyskytnou vzdálenosti menší než 5 mm, bude třeba, abychom si na měřidle aspoň v jednom dílku vyznačili i milimetry a jim odpovídající dílky v redukovaném měřítku (nejlépe v druhém centimetru, protože v prvním je mezi oběma měřítky příliš malá vzdálenost a dílky splývají). Lepší je jistě dát si práci a vyznačit milimetry v celé délce měřítka.

Chceme-li zjistit, v jakém měřítku bude takto zvětšený model, musíme znát aspoň jeden ze základních rozměrů skutečné lodí. Zjistili jsme např., že délka skutečné lodí je 40,24 m, tedy 4024 cm. Náš model, dlouhý 50 cm, bude postaven v měřítku  $4024 : 50 = 80,5$ , tedy 1 : 80,5.

Stejně bychom postupovali v takovém případě, kdyby trup lodí na plánu byl delší než 500 mm; rozdíl by byl jen v tom, že úsečka rovná délce trupu by byla rozdělena na dílky, které by vyšly přiměřeně delší než 5 mm.

(Pokračování)

## ZNOVU VYJDE

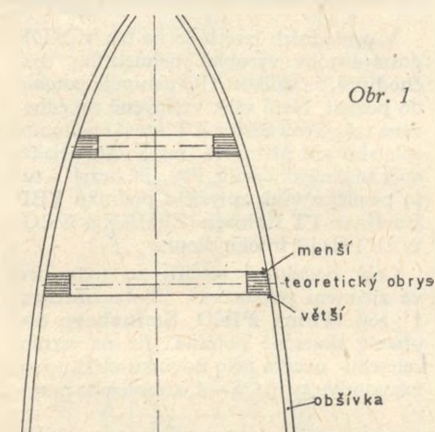
mezi modeláři velmi hledaná kniha „Risse von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts“. Vydá ji opět nakladatelství Hinstorff v Rostocku. Vyjítí je plánováno na 1. čtvrtletí roku 1973, cena je 63,— Kčs.

Oznámení poslalo redakci **Kulturní a informační středisko NDR, Národní 10, Praha 1**; na této adrese je možno si knihu objednat.

Neobracujte se tedy s objednávkou (jakož i s objednávkami a dotazy ohledně jiných v NDR vydávaných knih) na redakci, ale přímo na uvedenou adresu.

# K VÝROBĚ ŽEBER MODELŮ LODÍ

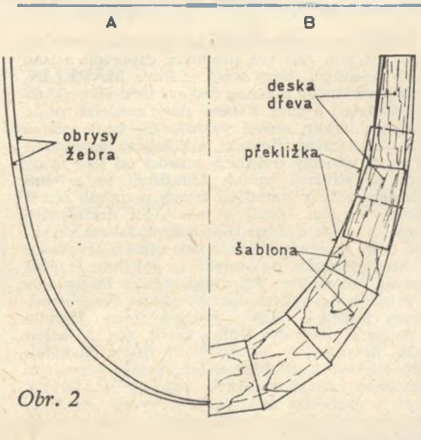
F. Mazurek přináší v č. 9/71 polského časopisu Modelarz námět na výrobu žebrovýs pro historickou plachetnici. Něco z toho může zajímat i naše modeláře, a to nejen ty, kteří se věnují stavbě historických plachetnic. Neplatí totiž jen o žebrovýs historických lodí, nýbrž o žebrovýs všech typů lodí, že plocha jejich obrysů, již se stýkají s obšívkou, musí sledovat tvar zakřivení trupu. To znamená, že většina žebrovýs (vyjma středových v rovné části trupu) má vlastně dva obrysy, pro každou stranu žebra jiný. Na plánech jsou však kresleny většinou teoretické obrysy žebra, platné pro střed jeho tloušťky (obr. 1). Žebro je tedy nutno vyříznout podle jeho většího obrysu a potom obrousit do úkosu, daného úhlem styku s obšívkou v tom



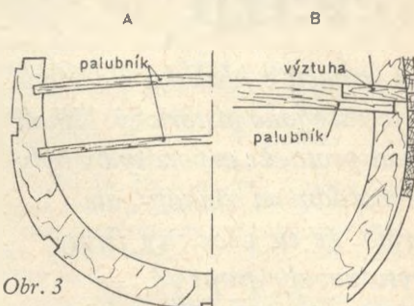
Obr. 1

kterém místě (úkos není na celém žebrovýs stejný). Kdyby se to nepodařilo, plynulost tvaru trupu by se porušila a vznikly by výstupky nebo propadliny.

Právě tato nutná úprava žebrovýs činí potíže. Žebra se většinou vyřezávají z překližky tloušťky kolem 5 mm, avšak ta se obtížně brousí. Žebra vyříznutá z prkénka lze snáze zkosit řezáním a broušením, zase ale snadno praskají. Mazurek ve snaze spojit výhody obou druhů materiálu a vyloučit jejich nevýhody použil metodu, jež se trochu podobá způsobu stavby žebrovýs dřívějších skutečných dřevěných lodí.



Obr. 2



Obr. 3

Začíná se zhotovením šablon jednotlivých žebrovýs z tuhého papíru. Jejich tvar je dán větším obrysem žebra bez tloušťky obšívky (obr. 2A). Potom si nařezeme z překližky tloušťky 1 mm pásy široké 15–25 mm, a stejně velké špalíky z prkénka tloušťky 5–6 mm, pokud možno ze dřeva bez výrazných let.

Šablonu s narýsovaným vnitřním obrysem žebra pokryjeme pásy překližky tak, aby jednotlivé pásy k sobě přiléhaly a zakrývaly vnější i vnitřní obrys žebra. Okraje, jimiž k sobě pásy přiléhají, natřeme lepidlem a místa styku podložíme proužky papíru, aby se nám pásy „nerozběhly“. Po zaschnutí lepidla nalepíme na překližku dřevěné destičky tak, aby se s pásy překližky spojily přeplátováním (obr. 2B). Na destičky opět nalepíme obdobným způsobem pásy překližky a potom dobře zatížíme a necháme zaschnout.

Po zaschnutí obrobíme žebro podle vnějšího i vnitřního obrysu a zbrousíme patřičný úkos. Nakonec do hotového žebra vyřízneme zářezy pro vsazení podélníků a palubníků (obr. 3A).

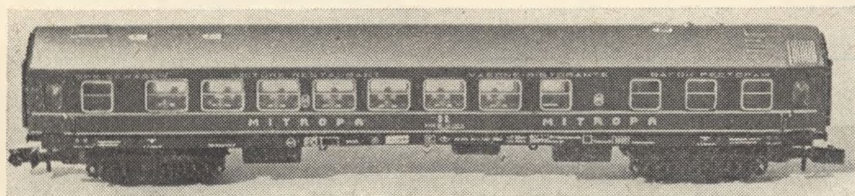
Zasazené palubníky přelepíme s obou stran žebra pásy překližky ve výši horního okraje palubníku (obr. 3B). Jímí jednak zajistíme pevnost palubníků, jednak vytvoříme opory pro palubní plaňky, jimiž bude vyplněn prostor mezi jednotlivými žebrovýs. **Zpracoval V. Provazník**



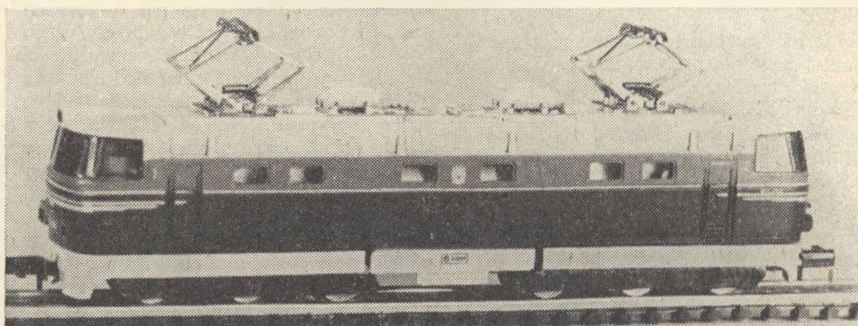
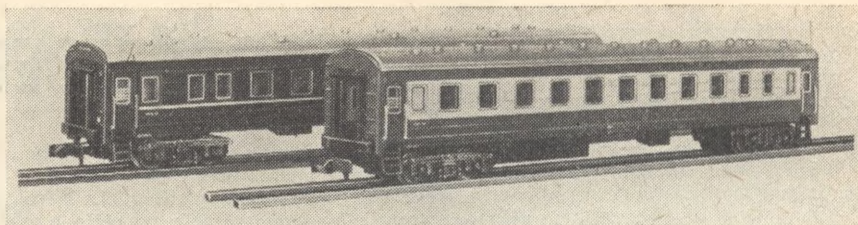
# Podzimní veletrh

*Lze označit z hlediska modelové železnice jako historický. Nikoli snad proto, že exponáty by byly mimořádnými unikáty, ale proto, že tu všechny firmy vystavovaly poprvé. Opatření vlády NDR totiž v posledních měsících změnilo všechny dosud soukromé firmy na národní podniky. Proto zejména vy, kdož jste také sběrateli adres výrobců, čtete pozorně. Za názvy nových firem uvádíme pro lepší orientaci i původní majitele.*

## v LIPSKU



Obr. 2



Obr. 1, 1a

V posledních letech se na trh v NDR dostává tolik výrobků nejmenšího rozchodu N, že velikost HO ustupuje pomalu do pozadí. Není však vysloveně zanedbávána tak, jako velikost TT, která i na tomto veletrhu své příznivce (má-li ještě nějaké) opět totálně zklamala. Prý, „již brzy“ – tuto písničku však zpívají v podniku **VEB Berliner TT Bahnen** (ZEUKE a WEG-WERTH) již trochu dlouho...

Celý podzimní veletrh se tedy nesl ve znamení velikosti N, čili ve zmenšení 1:160. Firma **PIKO Sonneberg** své přátele skutečně potěšila. Již na jarním veletrhu uvedla jako novinku elektrickou lokomotivu typu ČS-4, kterou jako muta-

ci nyní nabízí ve vínové červené a krémové barvě, popřípadě v provedení modře – krémovém. To vše proto, že takto zbarvené lokomotivy spolu se soupravou vozů stejné barvy jezdí v SSSR jako dálkové rychlíky na tratích Moskva – Taškent nebo Leningrad – Jerevan. Vlastní novinou je však rychlíkový vůz správy SZ typu WPW 47 K, který ve skutečnosti vyrábí vagonka v Ammenbergu v NDR ve velkých sériích pro sovětské železnice. Vozy v modelovém provedení a ve třech barevných mutacích (třetí je čistě zelený) tvoří s lokomotivami tři modelové soupravy. Každý vůz je dlouhý 142,5 mm a lze jej pomocí speciální osvětlovací sady vybavit modelovým osvětlením, které je svým způsobem též novinkou. Žárovky typu „zrnko ryže“ s drátěnými vývody jsou patřičně upraveny tak, že lze zasouvat do speciálních objímek. Najdou jistě uplatnění při stavbě miniaturních návštěvidel pro rozchod N u našich modelářů. Vozy nového provedení představujeme na obr. 1, lokomotivu na obr. 1a.

Pojednáním reagujeme na dotazy čtenářů, kteří chtějí vědět, zda je možno kombinovat některé železniční výrobky předních světových výrobců s u nás zavedenými výrobky firem PIKO, SCHICHT, GÜTZOLD a ZEUKE z NDR. (U posledních tří donekdávna soukromých firem, jež byly letos znárodněny, ponecháváme pro lepší srozumitelnost ještě staré názvy. – Red.)

Nemůžeme přinést důkladný přehled možných vzájemných kombinací výrobků hlavních světových výrobců. Na to jednak nemáme dost místa, jednak parametry zahraničních výrobků se často mění a posléze redakce ani nedisponuje zahraničními výrobky. Zalistrovali jsme proto aspoň v zahraničním odborném tisku našeho zaměření a pokusili jsme se shrnout některé hlavní všeobecné poznatky pro naše čtenáře. Věříme, že tím jednak

přispějeme k obecné informovanosti, jednak zachráníme před nepřijemným rozčarováním ty, kdož často pracně nastádané peníze při zahraniční cestě věnují na nákup modelu, aniž třeba znají špatné kombinací možnosti výrobků dvou různých výrobců.

### Velikost HO

Jedním z neznámějších zahraničních výrobců, kteří značnou část své produkce exportují a jsou proto známi po celém světě, je firma **MÄRKLIN**, která před válkou značnou část své tehdejší produkce dovážela i k nám. Zvláště starší modeláři proto modely Märklin dosud vyhledávají, mají ostatně stále dobré jméno. Bohužel, málokdy se upozorňuje na to, že modely trakčních vozidel od této firmy jezdí na střídavý proud. Umožňují to zvláštní kolejničky, jaké v minulých letech používali téměř všichni výrobci včetně u nás nyní neznámější firmy Piko. Jde o koleje třípruhové: kromě obvyklých dvou krajních kolejniček jsou uprostřed prázdky zvláštní výstupky, po kterých se pohybuje jazýček sběrače lokomotivy. Přirozeně takové lokomotivy nemohou bez větších úprav jezdít na dvoukolejnicovém kolejišti. Navíc používá firma Märklin v současné době dva druhy kolejí, tzv. M-koleje (mají nemodelový plechový násp) a K-koleje (běžné koleje z plastiku, ovšem s výše popsaným principem). Avšak ta část produkce firmy Märklin, která je obchodně úspěšnější, se vyrábí zčásti též na stejnosměrný proud; tyto výrobky jsou označeny Märklin-HAMO.

## CO s ČÍM

Podobná situace v pohonu elektrických lokomotiv je též u neméně známé firmy **TRIX**. Větší část produkce této firmy je pro stejnosměrný proud (TRIX-International), ale vyrábějí se i lokomotivy (určené pro TRIX-Expres), jež mají uprostřed podvozku zvláštní jazýček, který odebírá proud ze střední kolejničky. Toto řešení umožňuje sice větší počet lokomotiv jezdít nezávisle na jedné koleji, ale přináší též jednak nemodelový tříkolejnicový systém, jednak vede k nepřehlednosti v obchodě, kde je potřeba odlišovat dokonce vagony typu TRIX-International od vagónů TRIX-Expres.

Pokud jde o přímé spojení vagónů a lokomotiv různých firem, vcelku pro ně platí, že výrobky různých výrobců nemají zcela shodná spřáhla. S určitou úpravou bývá ale možné namontovat spřáhlo jednoho typu. (U nás lze koupit např. speciální i-spřáhlo balené v krabičkách po čtyřech kusech.) Upozorníme však hned, že např. u modelů známé italské firmy LIMA ani výměna spřáhla není jednoduchá, protože spřáhla jsou tu pevnou součástí podvozku.

Nejozřejavější věcí je kombinování kolejničky. Výrobci totiž nejenom nedodrží normou NEM určenou profilovou výšku kolejničky, ale dopouštějí se řady dalších odchylek (např. různá výška pražcového pásu, různé vzdálenosti pražcových poli,



Novinku předvedla též firma **VEB Modellbahnwagen Dresden** (Schicht), a to doplňkem soupravy rychlíkových vozů správy ČSD-DR. Model vozu řady WRa v modré barvě a stejného vozu Mitropy ve vínově červené barvě vidíte na obr. 2. Kvalita obou vozů je stejná jako u podobných výrobků této firmy a snese přísná mezinárodní měřítka. Je jen škoda, že naše jídelní vozy jsou z posledních sérií a mají vstupní dveře pouze na jedné straně vozové skříně. V tomto ohledu jsou tedy mírně nemodelové. Přesto ale najdou jistě hodně příznivců i u nás.

**VEB Leipziger Modellbahnbau** (Stein), která již tradičně spolupracuje s firmou PIKO (známé jsou modely hlavně starých typů osobních dvounápravových vozů) vystavovala také dvě novinky. Na obrázku 3 je model „dřevěného“ vozu správy PKP a DR a na obrázku 4 model

Obr. 5

vozu celokovové konstrukce řady Vtr správy ČSD. Oba modely jsou dlouhé 62,5 mm a jejich rozvor je 49 mm. Na kolejišti jistě zpestří vzhled a modelovost

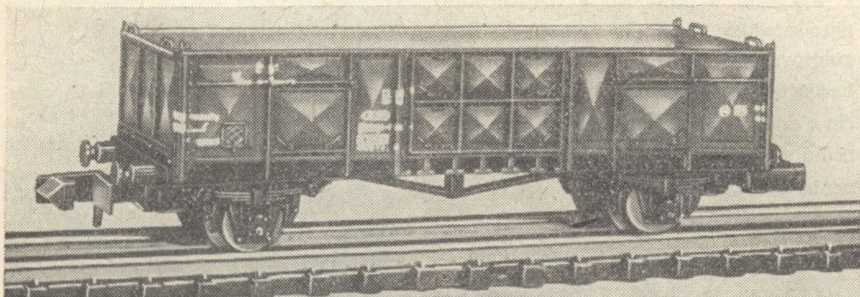
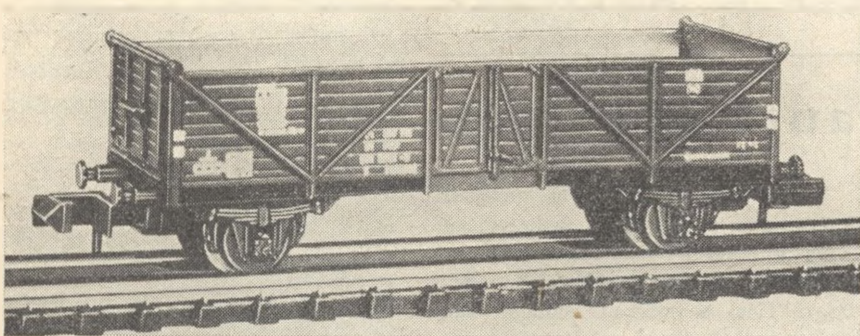
nákladních souprav. Oba vozy jsou celoplastikové, spřáhlo je mezinárodně normované.

Na tomto místě nemáme ve zvyku komentovat stavby a příslušenství pro jejich značnou modelovost. Tentokrát učiníme výjimku a upozorníme na celoplastikovou stavebnici opěrných zdí, kterou nabízí **VEB Kombinat Holzspielwaren VERO** (VERO Olbernhau). Vkusné balení a poměrně značná modelovost jsou světlým zjevem produkce této firmy. Sadu vidíte na obr. 5.

**VEB Eisenbahnmodellbau Zwickau** (Gützold) novinky nevystavoval. Jak ale oznámil zástupce firmy, Gützold junior, jsou strukturální změny v podniku tak daleko, že se již na jarním veletrhu objeví dlouho očekávaný model BR 52. Ruční model, který jsme měli možnost vidět, dává tušit, že to bude „kus“ – model, který bude stát jistě dost peněz, ale bude stát též za to.

**VEB Modellgleis und Werkzeugbau Sebnitz** (PILZ) doplnil svůj sortiment modelového kolejíva rozhodů TT a N, takže se příznivci těchto modelových velikostí mají na co těšit.

Pro modelovou velikost N tedy letošní podzimní veletrh dopadl nadmíru dobře. Je to také důkaz, že propagační slogan firmy PIKO „Jsme pro pokrok, modernizaci a miniaturizaci“ tento výrobce – na rozdíl od jiných – skutečně plní. **Ing. Ivan NEPRAŠ**



Obr. 3, 4

## kombinovat?

různý materiál aj.). Jako nejpřipravenější lze uvést zcela nemodelové kolejívo PIKO, které se vyrábí z profilovaného plechu a nikoli z plnoprofilových kolejnicových pásů. Také kombinování automatizačních prvků různých výrobců není možné doporučit, protože jejich zapojení bývá nejednotné.

### Velikost TT

Doposud vlastně existovali jenom dva výrobci modelů této rozhodové velikosti: u nás známá firma **ZEUKE** a firma **ROKAL**, která však přestala už vyrábět a její program převzala firma **RÖWA**. Tento druhý výrobce ohlásil, že jeho výrobky budou nejen dokonalejší, ale budou mít i jiný způsob vzájemného spojování vozidel. Spřáhlo bude prý odlišné od spřáhel firmy **ZEUKE**, takže vzájemné propojování nebude možné. Dodejme, že ani bývalé spřáhlo firmy **ROKAL** (z kterého bylo odvozeno univerzální spřáhlo pro velikost N) neumožňovalo spojit vozidla této značky s vozidly firmy **ZEUKE**. Také není možné počítat se spojováním kolejíva obou výrobců, protože firma **RÖWA** připravuje úplně nový kolejívní systém.

### Velikost N

I když tato rozhodová velikost vznikla už v době, kdy mnohé rozdílnosti ve velikosti HO (vyvolané

v minulosti konkurencí) byly už odstraňovány, není ani zde jednotnost. Přes zjevnou snahu dodržovat normy NEM a umožnit tak vzájemnou kombinaci jeví se ve výrobcích různých firem jisté rozdíly. Například u výrobků firmy **LIMA** zakoupených v Itálii se náš modelář může dočkat překvapení: ačkoli tyto modely mají mít podle obrázků v katalogu univerzální N-spřáhlo, není tomu tak, protože v Itálii mají spřáhlo vlastní a odlišné. Jenom výrobky **LIMA** zakoupené mimo Itálii mají univerzální N-spřáhlo. Situace se mohla změnit teprve nedávno, když firma **LIMA** ohlásila „podstatné zlepšení kvality“ svých výrobků. Tomu je možno rozumět i tak, že i u výrobků určených pro domácí trh zavedla známé spřáhlo velikosti N.

Všeobecně platí, že ve velikosti N je možné spojit navzájem prakticky všechna ve světě vyráběná modelová vozidla od doby, kdy firma **PIKO** zrušila staré nevyhovující spřáhlo. Výjimkou jsou nové výrobky rakouské firmy **ROCO** (nová firma). Její nové spřáhlo je proti známému N-spřáhlu mnohem jemnější a umožňuje těsnější spojení vozidel. Dodejme, že spřáhlo **ROCO** je možno lehce namontovat prakticky na všechna vozidla velikosti N. Jisté těžkosti při spřáhání vozidel velikosti N vznikají tehdy, když chceme spojit např. výrobky firem **ARNOLD** a **PIKO** s modely ostatních výrobců. Podvozky modelů obou uvedených výrobců jsou totiž vyšší než podvozky ostatní. K tomu ještě jedna zkušenosť: slitina, kterou používá firma **ARNOLD** pro některé podvozky svých vozidel, po čase silně oxiduje a doslova se „sesypává“ v podobě bílého prášku, což jistě nepotěší nikoho, kdo si tyto modely pracně obstarával.

Pokud jde o kolejívo velikosti N, lze spojit navzájem veškeré s výjimkou kolejíva **PIKO**, ale: koleje **ARNOLD** nemají normovaný profil tvaru I. Navíc spojovací elementy kolejíva jsou na opačné kolejnici, než je tomu u všech ostatních výrobců. Také výška kolejnici je o 0,1 mm větší než je tomu jinde. Firma **FLEISCHMANN** nabízí kolejnici s imitací šetrku, čímž se podstatně odlišuje od jiných výrobců. Posléze při úvahách o možnostech kombinování kolejíva nesmíme zapomenout také na různé poloměry kolejnicových oblouků od jednotlivých výrobců.

### Závěrem

Jestliže přece jen kupujeme modelovou železnici jiné výroby než z **NDR**, pak je vhodné vyhnout se tzv. dárkovému balení. To sestává zpravidla z jízdni soupravy (lokomotiva plus tři stejné vagóny) a z kolejívého kruhu, transformátoru a jiných zbytečností, které zvyšují cenu tzv. základní stavebnice. Dárkové balení není určeno modelářům, ale jako hračka pro příležitostné obdarování. Raději se snažíme získat takové modely, které buď znamenají samojízdní „solokus“ anebo jde sestavit samostatná souprava, jaká se může vyskytnout na skutečné železnici. Kombinování kolejíva od různých výrobců se raději vyhýbáme úplně. I když nemodelové kolejívo je starým známým nedostatkem firem **PIKO** a **ZEUKE**, raději ještě chvíli počkáme, protože víme, že firma **PILZ** z **NDR** už připravila profilové kolejívo nejen pro velikost HO, ale také pro velikosti TT a N.

**Štefan ŠTRAUCH**

V dňoch 9.-10. septembra sa uskutočnil v Istebnom Majstrovstvá ČSSR za spolupráce Automodelárskeho klubu Istebné a OV Zväzarmu v Dolnom Kubíne. Už tradične členovia istebnianskeho klubu dobre zvládli úlohu hostiteľov za podpory Oravských ferozliatinových závodov a zabezpečili hladký priebeh preteku.

Rušivým momentom však zapôsobili organizačné nedostatky zo strany ČSMoS, ktorý nevenoval príprave tohoročných majstrovstiev dostatočnú pozornosť. Takýto stav, ktorý konštatovali všetci zúčastnení, spôsobuje stagnáciu a rezignáciu mnohých pretekárov. Dokladom je malý počet pretekárov a dosiahnuté len priemerné výkony. Vytvorenie jediného čs. rekordu Jánom Gállom v kategórii do 10 cm<sup>3</sup> je v porovnaní s minulosťou slabá bilancia.



V dvaapolkách už tradične zvíťazil Jiří Kincl



Vítaz kategórie do 5 cm<sup>3</sup> Stando Kříž z Prahy na štarte

# O MAJSTROV ČSSR

## v rýchlostných automobiloch

Oproti minulým rokom neprinesla technická úroveň prevratných noviniek. Viacerí pretekári pri nedostatku motorov laborovali s motormi vlastnej konštrukcie, úspešne len Vojtech Schellberger z Istebného. Väčšina pretekárov použila zahraničné motory značiek Super Tigre, Rossi a Moki s ladenými výfukmi.

### VÝSLEDKY (km/h)

**Kategória V1:** 1. V. Schellberger, Istebné 157,205; 2. O. Bobek, D. Kubín 127,119; 3. M. Nagy, Bratislava 74,380.

**Kategória V2:** 1. J. Kincl, V. Bíteš 195,652; 2. Š. Žilík, D. Kubín 185,567; 3. St. Kříž jun., Praha 178,218; 4. K. Horák, Bratislava 101,123.

**Kategória V3:** 1. St. Kříž II. mod., Praha 190,477; 2. L. Stríbrský, jun., Istebné 189,474; 3. St. Kříž I. mod. 185,567; 4. St. Kříž jun., Praha 185,376; 5. P. Křižan, Bratislava 176,470; 6. L. Mihál, Bratislava 137,615.

**Kategória V4:** 1. J. Gáll, Istebné 236,842; 2. L. Gáll, Istebné 231,362; 3. L. Gáll II. mod., Istebné 216,346.

Pri záverečnom hodnotení pretekári jednomyslene poukázali na nedostatočnú základňu dorastu v tejto oblasti automodelárstva a „vymieranie skalných“ modelárov. Tieto skutočnosti hodnotili ako dôsledok nedostatku pozornosti práce s mládežou v minulosti a náročnosťou tejto kategórie na vhodné motory, rozličné polotovary, ktoré nie sú distribučne zabezpečované. Súčasnosť ukazuje zlú situáciu s dráhami, dokonca ani Praha napriek úsiliu modelárov o svojpomocnú stavbu nemá dráhu.

Pretekári sami poukázali na skúsenosti z ostatných socialistických štátov hlavne však zo Sovietskeho sväzu, kde sa v oblasti polytechnickej výchovy mládeže rýchlo napreduje školením inštruktorov, budovaním dráh a zabezpečovaním základného materiálu. Je žiadúce preto preventívne hodnotiť a riešiť vzniklú situáciu u nás tak,

aby sme v budúcnosti nesmútili nad „vyhynutou“ kategóriou obdobne ako pri leteckých rýchlostných U-modeloch.

Ing. Dušan MRAČKO



„Vojto“ Schellberger dumá nad „neposlúšnou“ dvaapolkou; v pozadí víťazná jedenapolka

## MAJSTROVSTVÁ ČSSR

dráhových automobilárov



sa konali v dňoch 16. a 17. 9. na dráhe AMC MATRA Zväzarmu v ZK ROH TOS Trenčín; boli to prvé finálové preteky seniorov. Zúčastnilo sa celkom 29 pretekárov nominovaných z národných majstrovstiev, z nich bolo 20 z ČSR a 9 zo SSR.

Preteky sa po prvý krát uskutočnili vo veľkej sále závodného klubu za účasti 250 divákov. V sobotu dopoludnia prebehol training a preberanie modelov, odopoludnia sa odjazdili časové rozjazdy. Boli utvorené nové rekordy dráhy.

V nedeľu v 8.00 hod. boli zahájené finálové jazdy kategóriou A1/32. Túto po zlom úvode – keď zaspal a skončil štvrtý – v os-

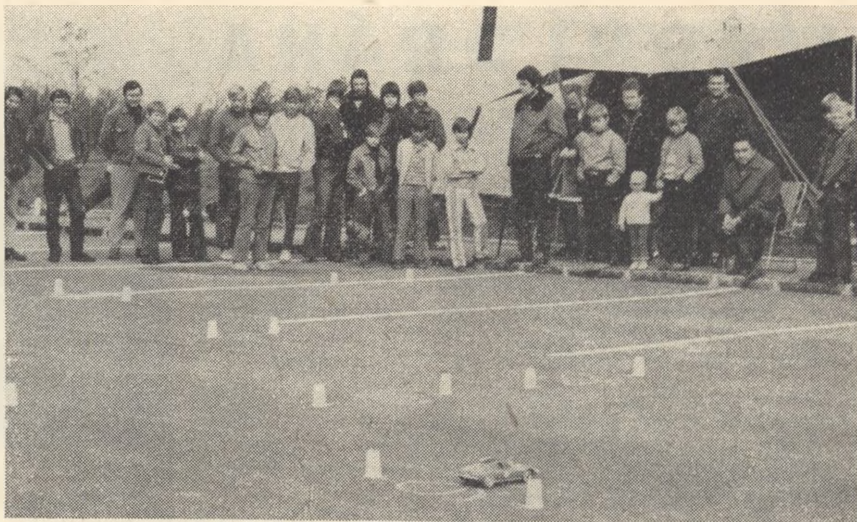
tatných troch finálových jazdách vyhral L. Rehák. Druhý skončil tiež domáci J. Kulich, tretí bol ing. Indra z Brna II. V kategórii A1/24 museli pretekári L. Pastrňák z Ostravy a J. Jatel z Brna I jazdiť časovú rozjazdu o prvé a druhé miesto, ktorú presvedčivo vyhral Pastrňák. Kategóriu A2/32 opäť vyhral domáci Rehák, keď tretí štvrtý jazdec bol o kolo späť pri jazde na 10 kól. Druhý skončil Vaňhara, tretí Kraina – obidva z Ostravy. V kategórii A2/24 opäť dominoval Pastrňák, keď vyhral iba o jeden bod pred domácim L. Kučerom. Tretí skončil ing. Indra. V kategórii A3/32 bol najlepší J. Jatel z Brna I pred ing. Staňekom z Ostravy. Kategóriu A3/24 – cestovné automobily – vyhral suverenne vo všetkých štyroch finálových jazdách domáci Rehák. Do finále sa prebojovali štyri Ford

# Prověřkovou soutěž RC automobilů

v rámci úkolů spojených s JSBVO uspořádal ČSMoS (ČSKAM - komise RC modelů) v sobotu 30. září v Praze.

O její uspořádání se nejotce zasloužil tajemník ČSMoS Jiří Baitler, který zajistil nejen parkoviště na Proseku, ale půjčil i vlastní stan a nábytek. Výhodou jezdění na parkovišti pro bezpečnost diváků byly vysoké obrubníky, jež se ale staly „hrobem“ několika modelů, které se s nimi střetly. Mezi diváky byli i četní letečtí a loďní modeláři, z jejichž řad vycházejí noví „autěkáři“. Přítomný příslušník VB se učil dívat na nový druh automobilistů, televizní filmovala pro Vlastovku.

Počasí bylo chladně a dělalo potíže „čudákům“, (spalovací motory - red.),



Záběr z první pražské prověřkové soutěže zachytil zajímavý slalom s „elektrami“



Kresba: M. DOUBRAVA

ale jinak se vydařilo. Po zahájení v 9,30 hodin se jely kategorie v pořadí: RE (rychlostní s el. pohonem), B2 (slalomová jízda modelů s el. pohonem) a RS (rychlostní se spalovacím motorem). Skupinový závod se neuskutečnil pro nedostatek přihlášek. Přesto uspořádali účastníci v přestávce malou improvizovanou ukázkou jízdy několika modelů společně.

Celkem 17 soutěžících se sešlo z Brandýsa n. L., Jilemnice, Nové Paky a Prahy; junióri a senióri jeli společně. Prvá soutěž na volném prostranství se vydařila, terén vyhověl i modelům s elektromotorem. Škoda jen, že se nezúčastnil nikdo ze Slovenska. Při rostoucím zájmu o RC automobily se můžeme těšit napřesrok na další akce „pod širým nebem“.

## VÝSLEDKY (vteřiny)

**Kategorie RE:** 1. J. Baitler (jun.), Brandýs n. L. 49,5; 2. B. Hudlík, Praha (8) 51,1; 3. V. Roušar, Brandýs n. L. 113,0

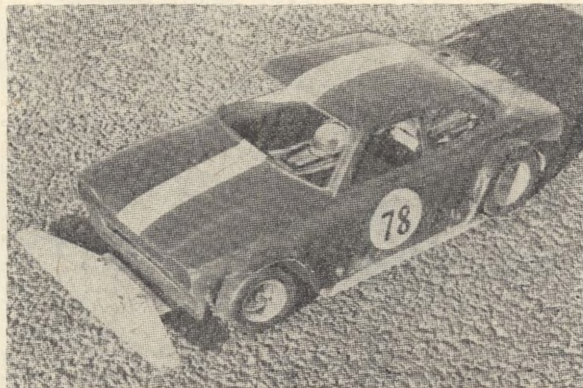
**Záci:** 1. P. Popelář, Suchdol 142,5; 2. M. Vydra, Praha (4) 287,0

**Kategorie B2:** 1. M. Moravec, 156,6; 2. M. Kyselka 155,8; 3. B. Hudlík 155,0 (výchitni Praha 8)  
**Záci:** 1. M. Vydra, Praha (4) 111,2; 2. P. Popelář, Suchdol 95,6

**Kategorie RS:** 1. J. Němeček 78,5; 2. M. Moravec 89,4 (oba Praha 8); 3. J. Kynčl, Jilemnice 90,8

Při soutěži se podařilo J. Baitlerovi ml. ustavit čs. rekord v kategorii RE časem 49,5 vt. J. Němeček ustavil čs. rekord v kategorii RS časem 78,5 vt.

**PRAVIDLA** pro RC modely se spalovacím motorem jsou předvídaná a mj. stanoví: ... model musí být opatřen tříštivým nebo deformovatelným nárazníkem. ... Obrázek ukazuje tříštivý nárazník na maketě Ford Escort vítěze letošního britské „celostátní“ L. Fletchera, který se při nárazu zničil a uchránil karosérii. Nárazník může být např. z bakelitu, drátu (nikoli ocelového) atp., aby se deformoval a pohltil náraz.

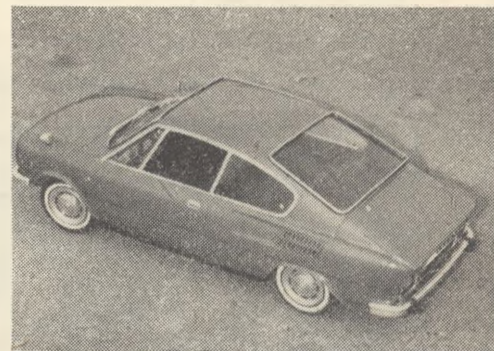


Capri, které předvedli hodnotný súboj. Na tretom mieste skončil Nimmerrichter zo Zábřehu n. Mor.

Vítazom v kategórii A4/32 bol A. Štourač z Prostějova pred Chmelařom tiež odtial. Veľké historiky A4/24 vyhral znovu A. Štourač so svojou Tatrou 57. L. Putz z Prahy bol druhý s Auto-Uniom. Kategoriu B vyhral opäť L. Pastrňák pred I. Putzom, minuloročným víťazom. Kategoriu C1/32 vyhrali suverénne Wartburgy pred Mc Larenom a Marchom - L. Šosták pred domácim arch. K. Oster-tagom. V kategórii C1/24 zvíťazili zaslúžene bratia Ivan a Libor Putzovci z Prahy pred Macháčkom a Hájkom z Brna II. Ďalšie kategórie: C2/32 - J. Vaňhara; K. Novotný, Praha; L. Kučera, Trenčín. C2/24 - L. Pastrňák, Ostrava; J. Chmelař, Prostějov; I. Putz, Praha. C3/32 - A. Štou-

rač, Prostějov; M. Macháček, Brno; K. Novotný, Praha. C3/24 - J. Chmelař, Prostějov; J. Sosták, a I. Putz, Praha.

Celkove najlepšie sa viedlo L. Pastrňákovi z Ostravy, ktorý vyhral zo štyroch možných všetky kategórie pred L. Rehákom z AMC MATRA Trenčín, ktorý vyhral tri prve a jedno štvrté miesto. Taktiež A. Štourač získal tri prvé a jedno tretie miesto. Dobre sa darilo domácim pretekárom, ktorí získali tri prvé, tri druhé a dve tretie miesta, čo je veľmi pekná bilancia pri tak silnej konkurencii. - Preteky prebehli v priateľskej atmosfére bez závažných protestov. (RL)



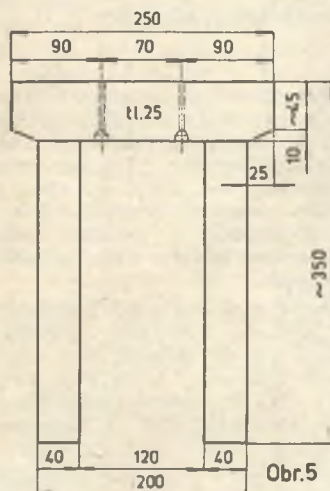
Pekná maketa Š110 R - kolektívni práce MK Nová Paka - byla řízena amatérským proporciónálem

# JÍZDNÍ DRÁHA pro doma

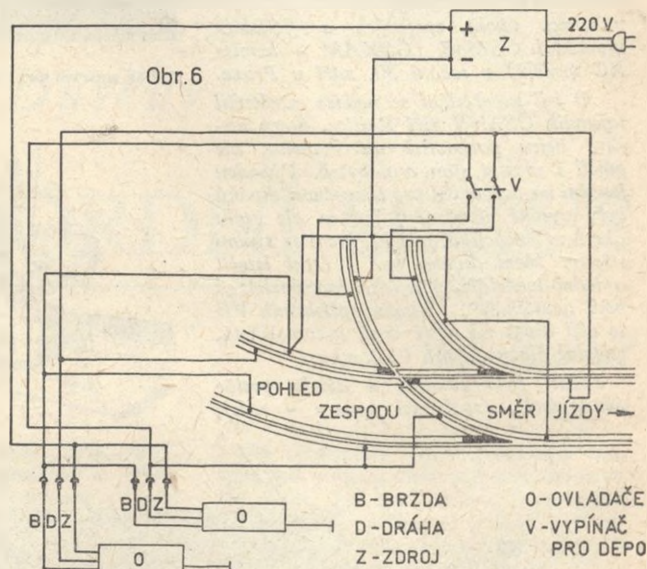
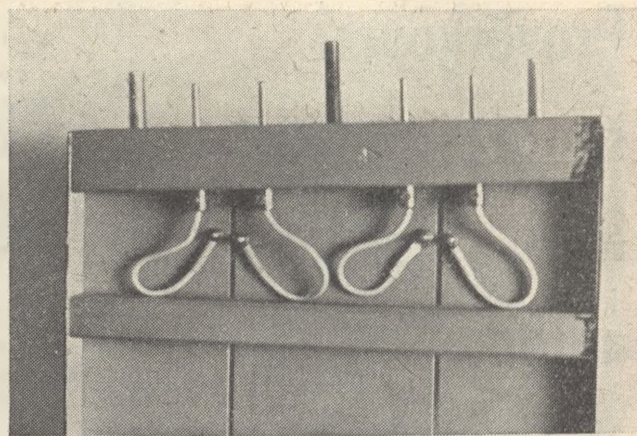
(DOKONČENÍ z Modeláře 11/72)

**Okraje dráhy** (tzv. mantinely) nejen brání vypadnutí modelů z dráhy, ale zároveň vyztužují jednotlivé díly. Mohou být zhotoveny z hliníkového plechu 1,5 mm tlustého, z umakartu, tenké překližky nebo jiného vhodného materiálu. Postačí výška 25 mm nad jízdni dráhou. Okraje jsou přišroubovány na příčkách vruty  $\varnothing 4 \times 20$  mm. Možno je upevnit na všechny díly mimo díl 4 a 5 samostatně. Na tyto díly je potřeba okraje přišroubovat až po složení dráhy, neboť jsou překřížené. Výška přejezdu je 120 mm.

**Podstavce**, na kterých celá dráha po složení spočívá, potřebují kvalitnější dřevo, např. jasanové. Zhotoví se podle OBRÁZKU 5. Jsou 350 mm vysoké a přišroubovány vruty na příčky označené X. Po jejich přišroubování je možno dráhu sestavit a spojit šrouby M8. Jako poslední se připojují díly 2 a 3.



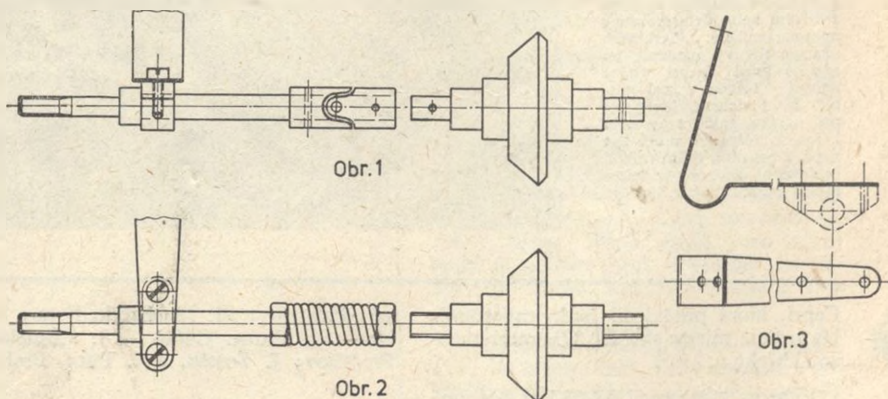
**Elektrické zapojení** je podle OBRÁZKU 6. Vjezd na dráhu z boku je možno odpojit. Odporové ovládače byly zhotoveny podle návodu v MODELÁRI. Ke dráze je každý připojen třemi banánky. Bylo použito transformátoru amatérské výroby s možností nastavit napětí 9, 12, 14 a 16 V. Vyhoví také transformátor PI-KO pro železniční modely.



## Výkyvné poloosy pro RC modely

jsou novinkou, protože doposud jsou u těchto modelů pro jednoduchost odpruženy většinou jen přední nepoháněné nápravy. Zadní hnací osy bývají průběžně bez odpružení anebo je odpružena celá hnací jednotka. V poslední době se objevují i zadní výkyvné poloosy. Na OBRÁZKU 1 je provedení s křížovým kloubem, na OBRÁZKU 2 je křížový kloub nahrazen šroubovou pružinou. Každá poloosa je pak samostatně odpružena tvarovou „listovou“ pružinou podle OBR. 3.

Literatura: Radio Control Technique (8)



## POMÁHÁME SI

(DOKONČENÍ ZE STRANY 22)

### VÝMĚNA

● 35 Železnici HO - 16,5 mm v ceně 1500 Kčs za sběrku „kitov“ západnej produkcie. Ščasnovič A., Nábřežná 1830/X, Trenčín.

● 36 Magneton KB 100 za 4 až 6kanalovou soupr. (nejraději W-43) nebo pěkný RC model s motorem 1,5—2,5 cm<sup>3</sup>. Příp. doplatím. J. Kobr, Proseč č. 4, pošta. Rovensko p. Tr.

### RŮZNÉ

● 37 Za plánek AVIA BH 11 + PONNIER a plastickou vrtuli  $\varnothing 140$  mm IGRA pro modely na gumu dám polské plány modelů letadel a lodí. Zenon Radelczyk, Warszawa 4, ul. Wrzesinska 2 m 41, Polska.

● 38 Modelář z SSSR (15 roků, lodní modelář) hledá v ČSSR partnera k dopisování. Staví RC lodi a RC soupravy. Vymění motor MK 12 V 2,5 nebo RYTM 2,5 za 2 krystaly 27,120 MHz. SSSR, 119048 Moskva, ul. Usačeva dom 2 k. 9 kv. 557, Mišakin Alexandr.

### ZNOVU VYŠEL PLÁNEK



T-54 - maketa tanku vojsk Varšavské smlouvy na elektrický pohon; délka (karosérie) 382 mm, tuzemský materiál. (Viz modelář číslo 5/1971)  
Číslo 40(s) Cena 8,-Kčs



**ÚVODNÍ A HLAVNÍ ČLÁNKY  
ORGANIZAČNÍ PRÁCE**

Celospoolečenské úkoly modelářství . . .	1/1,18
Rok práce politicko-výchovně komise . .	2/1,8
Soutěž o nejlepší plastický model . . .	2/2
Quo vadis, modeláři? . . . . .	2/12,13
Zpravodajství ČSMoS . . . . .	2/13
Plenární zasedání CIAM-FAI . . . . .	2/18-19
Nezanebávejte péči o bezpečnost . . .	3/1,10
Branná organizace DOSAAF do nové etapy . . . . .	3/3
Nový předseda DOSAAF . . . . .	3/3
Hovoříme ke JSBVO . . . . .	4/1,14; 5/1,9/1,10/1
Jak konkrétně s mládeží . . . . .	5/13,14
Začalo to výstavou . . . . .	6/1
Lidice nelze zapomenout ani odpustit . .	6/11
Bude Novoexport dovážet také k nám? .	7/1,4
Jak konkrétně s mládeží . . . . .	7/11
(kluzák Pidi)	
Střet modeláře s paragafy . . . . .	7/20-21 ; 8/18-19
Zprávy SM ČSR . . . . .	7/24
Zamyšlení nad „volnými“ kategoriemi .	7/25
Zájmová branně technická a sportovní činnost ve Svazarmu . . . . .	8/1,27
JSBVO v praxi . . . . .	8/4
RC model ve službách vědeckého výzku- mu . . . . .	11/1-3
Cestou Října . . . . .	12/1,2
Makety nebo polomakety? . . . . .	12/16-17

**REPORTÁŽE, PŘÍBĚHY Z KLUBŮ  
A KROUŽKŮ**

Z klubů a kroužků . . . . .	1/22; 3/2, 5/5; 7/21; 10/23
Oznámení klubům . . . . .	1/22, 2/19; 3/2,22; 4/21; 5/7; 6/21; 8/9; 11/19
10 let na svahu s radiem . . . . .	2/4
Portrét měsíce: Jozef Kuril . . . . .	2/9
Neobvyklá příhoda . . . . .	2/21
Hovoří sběratel motorů . . . . .	3/10-11
Portrét měsíce: Josef Klíma . . . . .	3/15
Dvě nové prodejny . . . . .	4/11
Soutěž modelářských klubů SM ČSR 1971 . . . . .	5/21
Mistři mezi vojáky . . . . .	6/21
Delegace DOSAAF v ČSSR . . . . .	7/4
Vojáci soutěžili s větroni . . . . .	8/22
JSBVO a zájmová činnost dětí . . . . .	10/11
K výročním členským schůzím . . . . .	11/3
Nemáte instruktory? . . . . .	12/2
Armádní soutěž talentů 1972 . . . . .	12/3
Bezpečnost především . . . . .	12/17

**LETECKOMODELÁŘSKÁ TECHNIKA  
A PRAXE**

Na téma klesavost . . . . .	1/8
Vrtule pro Coupe d'Hiver . . . . .	1/12-13
Tak to jde lépe . . . . .	1/19
Zkuste sami broušení balsy . . . . .	2/10
Háček pro kruhový vlek větroňů . . .	3/8
Šnekový převod snadno . . . . .	3/12
Vrtule s proměnným stoupáním po délce listu . . . . .	3/14
Začínáte s upoutanými modely? . . . .	4/10-11
Tlumíči hluku pro motor objemu 5,6 cm <sup>3</sup> . . . . .	5/14-15
Malé dobré rady . . . . .	7/11
Combat . . . . .	7/12-13
8/14; 9/19, 24; 10/19	
Volba terénu pro létání s „magnety“ . .	8/12-13
Vyvážení vrtule – problém stále živý . .	10/10
S monofilem snadněji . . . . .	10/11
Technika na MS U-modelů 1972 . . . . .	10/12-13
Úvaha nad konci křídla RC větroňů . .	12/8

**ČS. LETECKÉ MODELÝ**

PRO MLADÉ I PRO STARÉ: Vystrelovací klzák kruho- vého podorysu 1/9; W-1 Brouček – polomaketa žs- amatérského letadla 2/14; Minivosa 3/6; Frás – upouca- ný model 6/14; Z 24 „Krajánek“ 8/11; Sperry Messen- ger 9/10; „Gumáček Fournier RF 1 12/10-11	
Motorový model Č. Pátka . . . . .	1/10
Mefisto (kat. C2) . . . . .	1/14

**OBSAH**

**MODELÁŘ • ROČNÍK 1972**

V obsahu jsou uvedeny hlavní články. Číslo  
sázená tučně značí číslo sešitu (1-12), další  
obyčejně sázená čísla značí stránku.

XL-58 C – model s gumovým pohonem Wakefield (plánek Modelář č. 45s) . . .	1/15-19
Square Shooter, vítězný model mistrov- ství ČSSR 1971 v kategorii RC-M2 . . .	2/5
Termik 4, větroň A1 . . . . .	2/9
BEDE 4 – upoutaná polomaketa sportov- ního letadla (plánek Modelář č. 46) . . .	2/15-18
Combat Crazy . . . . .	3/9
Týmový model 14 . . . . .	3/12-13
KL 71 – vítězný Wakefield MS 1971 (plánek Modelář č. 46s) . . . . .	3/15-18
RC větroň Jaguár 69 . . . . .	3/21
REGENT – cvičný akrobatický model na motor 5,6 cm <sup>3</sup> (plánek Modelář č. 47s) .	4/15-19
Akrobatický RC model V-2209 . . . . .	6/4-6
KOS – volný sportovní model na motor 1 cm <sup>3</sup> (plánek Modelář č. 47) . . . . .	6/15-19
Centaur, RC motorový model pro 1 až 4 kanály . . . . .	7/9,10
A-jednička Zdení . . . . .	7/10
PIPER PA 18 Super Cub – upoutaná makte- ta na motor 2,5 cm <sup>3</sup> (plánek Modelář č. 50s) . . . . .	8/15-19
Flibustýr – jednopovelový dolnoplošník .	9/8
Bejbi II – větroň A1 . . . . .	9/14
JAK 3 + SPITFIRE Mk XIV – makety stíha- ček s gumovým pohonem (plánek Mo- delář č. 48) . . . . .	9/15-18
Mistral – magnetem řízený větroň . . .	10/14
TRENER – cvičný upoutaný akrobatický model na motor 2,5 cm <sup>3</sup> (plánek Mo- delář č. 49) . . . . .	10/15-18
Větroň A1 Olympic . . . . .	11/11
DH 60 Moth – RC jednopovelová a volná polomaketa s motorem 1 cm <sup>3</sup> . . . . .	12/8
Pokojoový model J. Jiráského . . . . .	12/13

**ŘÍZENÍ MODELŮ RADIEM (RC)**

Brand Hobby, jednopovelový přijímač . .	1/6
ABCD Elektrotechniky . . . . .	1/7; 2/7, 3/22; 4/8; 5/9; 6/7; 7/7-8; 8/8; 9/3; 10/5; 11/4
RC poradna . . . . .	2/6; 9/9
Mezinárodně používané kmitočty . . . .	2/7
Máte chuť létat s motorovými RC mode- ly? . . . . .	3/23; 4/4-5; 5/6-7; 6/8-9; 7/5
Rušení pilotáže RC modelů . . . . .	4/8-9; 5/8-9
RC samokřídlo . . . . .	5/10
Nabijíme akumulátory . . . . .	7/6-7
Spojka táhla k ovládní motoru . . . . .	8/5
Proporcionální ovládání . . . . .	8/6-7; 9/6-7; 10/6-7; 11/6-7; 12/6-7
Mezinárodní soutěž RC maket . . . . .	8/9
Technika RC modelů . . . . .	9/9
Začínáte s RC modely? . . . . .	10/4
Sportovní RC maketa Sedan . . . . .	10/8
Startujeme RC větroň bez pomocníka . .	10/8
I to jde s radiem . . . . .	11/4
Hot Pants – svahový větroň . . . . .	11/5
Dotazy k seriálu Proporcionální ovládání .	12/8

**MODELÁŘSKÉ MOTORY**

VECO 61 . . . . .	1/18
Úprava motoru MVVS 5,6 A . . . . .	10/15
Modelářský motor na CO <sub>2</sub> . . . . .	11/14

**LETECKÉ MODELÁŘSTVÍ VE SVĚTĚ**

Samokřídlo SK 45 – Magda . . . . .	1/10-11
Rekordní RC větroň Radžas . . . . .	2/3
Větroň A2 Led Zeppelin . . . . .	2/8
Finnegans Wake . . . . .	2/10-11
Technika, sport, události ve světě . . .	2/24; 3/19; 6/18-19; 10/18-19; 11/19

Marabu Mk-3, RC model mistra světa 1971 . . . . .	4/6-7
Jaký je „ideální“ Wakefield? . . . . .	4/12-13
Sovětská A-dvojka AL-19 . . . . .	4/13
Soutěž experimentálních modelů . . . . .	5/11
Andromeda . . . . .	5/12-13
Kam jde vývoj? . . . . .	5/16-17
Little Big Horn . . . . .	6/13
RC model pomohl energetikům . . . . .	8/5
Švýcarská A-dvojka . . . . .	8/21

**LETECKOMODELÁŘSKÝ SPORT,  
REKORDY, PROPOZICE**

Mistrovství světa 1971 pro akrobatické RC modely . . . . .	1/4-5
Čs. rekordy létajících modelů . . . . .	1/22
Znamení výsledky sovětských modelá- řů . . . . .	2/3
Výsledky mistrovství ČSSR 1971 pro svah- ového větroně . . . . .	2/6
Mezinárodní sportovní kalendář FAI 1972	2/20
Výsledky mistrovství ČSR 1971 . . . . .	2/20
Jak se léčí soutěžně . . . . .	2/21; 4/20; 6/20
Najlepší slovenskí A-dvojkáři . . . . .	3/20
Sportovní neděle . . . . .	3/20; 4/20 5/20; 6/20-21, 26; 7/25-26; 8/22-23; 9/20-21; 10/22-23; 11/20-21; 12/15
Čs. rekordy létajících modelů . . . . .	3/20
Nové čs. rekordy létajících modelů . . .	4/14
Budeme zavádět kolem pylonů? . . . . .	5/7
Na slovíčko, pořadatelé leteckomode- lářských soutěží . . . . .	5/20
421 km s RC větroněm . . . . .	6/9
Mezinárodní velikonoční soutěž pro upou- tané modely . . . . .	6/12
Mezinárodní soutěž na délku . . . . .	7/21
Indoor '72 . . . . .	8/20
Alpencup 1972 . . . . .	8/20
Majstrovství Slovenska pre RC motorové modely . . . . .	9/4-5
GST Berlin – Svazarm Praha . . . . .	9/10
Prověřková soutěž modelářů ZST . . . . .	9/12
MS pro upoutané modely . . . . .	9/13,18
Světové rychlostní rekordy do SSSR . . .	10/10
Majstrovství Slovenska pre volné mo- dely . . . . .	10/20
Combat v Brně mezinárodně . . . . .	10/21
Na modelárov Ukrajiny naši nestačili . .	11/20
Mistrovství ČSSR pro volné modely . . . .	11/21,24
Druhé mistrovství světa FAI pro upoutané a radiem řízené makety . . . . .	11/8-9,10
MS pokojových modelů 1972 . . . . .	11/12-13
Majstrovství Slovenska pre termické RC vetrone . . . . .	12/3
Rekordní pokus na Rané . . . . .	12/4-5
Junioři mezinárodně . . . . .	12/10
Mistrovství Evropy v „magnetech“ . . . .	12/12

**POZNÁVÁME LETECKOU TECHNIKU**

RWD-8 polské cvičné letadlo . . . . .	1/20
Zlín 43 – nové čs. letadlo . . . . .	4/22
PO-2 Kukuruzník – sovětské víceúčelové letadlo . . . . .	5/18
Z-37-2 „Čmelák“ – československé le- tadlo . . . . .	6/22,26
Hawker Hurricane II C – anglické stíhací letadlo . . . . .	7/22
SZD 19-2A Zefir 2A – polský výkoný větroň . . . . .	9/22
JAK 12A – sovětské víceúčelové letadlo .	11/22,24
PZL M-4 „Tarpan“ – polské cvičné le- tadlo . . . . .	12/18-19

**RAKETOVÉ MODELÁŘSTVÍ**

I. česká soutěž RC raketoplánů . . . . .	1/2
Raketomodelářské rekordy . . . . .	1/3; 2/22
Zahraniční zajímavosti . . . . .	1/3
Ufo-Tal-02 . . . . .	2/22
Raketoplán Desítka . . . . .	3/4-5
Minimotory . . . . .	3/4
Mistrovství světa ve Vřšáci . . . . .	3/4
Národní pravidla pro raketové modeláře	4/2
Pižeňské veje . . . . .	4/3
Z raketového světa . . . . .	5/2; 9/4
Bulharská „streamerovka“ Zefir KK . . .	5/2-3
Rakety v Bulharsku . . . . .	5/2

Raketoví modeláři soutěžili . . . . .	5/3
V raketomodelářské škole . . . . .	5/4
Mládež a kosmos . . . . .	6/2
Strakapud . . . . .	6/2-3
Žáci v Adamově úspěšní . . . . .	6/2
Pražská „jarní“ . . . . .	6/2
Mistrovství ČSR raketových modelářů . . . . .	7/2
II. celomárodní soutěž raketových modelářů . . . . .	7/3
Nová národní pravidla . . . . .	7/4
VIII. Dubnický máj . . . . .	8/2-3
II. cena Tatry . . . . .	8/3
3 x z „DM“ . . . . .	8/3
Rekordní model HIL-3 . . . . .	8/3
Rekordní raketa Bizon . . . . .	9/2
Ulétl nám „Žán“ . . . . .	9/2
Determalizátory pro raketoplány . . . . .	9/3
Rekordní raketa Dagmar . . . . .	10/2
Raketoplán Astalok . . . . .	10/2-3
Mistrovství ČSSR pro záky . . . . .	10/4
První plzeňská . . . . .	10/4
VOSTOK – létající maketa sovětské nosné rakety (plánek Modelář č. 51s) . . . . .	11/15-18
Mistrovství Slovenska pro raketové modeláře . . . . .	11/18
I. Mistrovství světa FAI pro raketové modely . . . . .	12/20-21

#### AUTOMOBILOVÉ MODELÁŘSTVÍ

„Rychlíkáři“ nevymlfeli! . . . . .	1/26
Výzva RC automodelářům . . . . .	1/26
Podvozek pro RC modely . . . . .	1/26-27
Z pravidel pro RC automobily . . . . .	2/28
Obří RC automobil . . . . .	2/29
Recense: ABC samochodowego modelarstwa . . . . .	2/29
Nová pravidla FEMA . . . . .	3/28
Trenčianská trojhodinovka . . . . .	3/28
Odpuzený podvozek RC modelu . . . . .	3/28-29
Jízdní pásy pro modely . . . . .	3/28
Autodráha v Soběslavi . . . . .	3/28
Technická pravidla R. O. A. R. pro rychlostní RC automobily . . . . .	4/28
Kdo umí, mnoho nenamluví . . . . .	4/28
Pro sběratele . . . . .	4/28-29
MARS INDOCAR – pokojový RC automobil (plánek Modelář č. 48s) . . . . .	5/28-30
24hodinový závod . . . . .	5/31
Lamborghini Miura P 400 . . . . .	6/24-25
Záhadná čísla? . . . . .	7/30
Kupé Š 110 R . . . . .	7/30-31
Seniorské mistrovství ČSR . . . . .	8/28
3. Majstrovstvá Slovenska . . . . .	8/28
Podvozek pro RC automobil s odkrytými koly . . . . .	8/28-29
Detaily pro RC automobily . . . . .	9/28
Víte, že . . . . .	9/28
RC automobily poprvé mistrovsky . . . . .	9/29
XXI. mistrovství Evropy FEMA . . . . .	10/28
Bezpečnost především . . . . .	10/29
Ze zasedání FEMA . . . . .	10/29
Jízdní dráha pro doma . . . . .	11/28-29; 12/30
I. mistrovství ČSSR pro RC automobily . . . . .	11/29
O majstrov ČSSR v rychlostných automodelech . . . . .	12/28
Majstrovstvá ČSSR dráhových automodelářů . . . . .	12/28-29
Prověrková soutěž RC automobilů . . . . .	12/29

#### LODNÍ MODELÁŘSTVÍ

20 let Svazarmu – 15 let lodních modelářů . . . . .	1/23
Mistři teorie a praxe o plachtách . . . . .	1/24; 2/25; 6/28; 8/24; 9/26; 11/27
Výtah ze soutěžních podmínek pro stolní neplovoucí modely kategorie C . . . . .	1/25
Úprava závěsného elektromotoru Graupner 4,5 V . . . . .	1/25
Zařízení pro jistění elektromotoru navigáku RC plachetnice . . . . .	2/26
Než vyjedeme . . . . .	3/25-26
Lodiari, nebojte sa skrutek! . . . . .	3/27
VASA – válečná loď ze XVII. století . . . . .	4/25-26; 5/23-24; 6/27; 10/24
Postavte si RC motorovou loď . . . . .	4/26-27; 5/24-25
Stavební a soutěžní předpisy tř. F-SR . . . . .	5/25
Recense: Mořeplavba včera a dnes . . . . .	6/27
Kam s vypínačem . . . . .	6/29
Loď s raketovým motorem . . . . .	6/29
3 LODI pro záky (plánek Modelář č. 49s) . . . . .	7/15-18
5 RC plachetnic rekreačně . . . . .	7/18-19
Rychlostní upoutaný žlun . . . . .	8/24-25
V Jevanech již po osmé . . . . .	8/26
IV. Mistrovství ČSR pro modely lodí . . . . .	9/25
Modeláři a patenty . . . . .	9/27
Recense nových knih . . . . .	9/27
Změny pravidel NAVIGA platné od 1. 1. 1973 . . . . .	10/25
Mezinárodní soutěž lodních modelářů . . . . .	10/26
Mistrovství ČSSR pro lodní modely . . . . .	10/26; 11/25-26
Modelové kladky amatérsky . . . . .	11/26
Mezinárodní soutěž NAVIGA v Č. Budějovicích . . . . .	12/23
Jak na to s 1 kg . . . . .	12/23
Ke konstrukci lodního trupu . . . . .	12/24-25
K výrobě žeber modelů lodí . . . . .	12/25

#### ŽELEZNIČNÍ MODELÁŘSTVÍ

Modelování budov a doplňků na kolejišti „N“ . . . . .	1/28-29; 2/30
Modelové nástupiště „N“ . . . . .	1/30
Tipy z NDR . . . . .	1/30
Moderní tranzistorový regulátor . . . . .	2/31
Nový typ výhybky pro rozchod HO . . . . .	2/31
Na návštěvu u firmy Schicht . . . . .	3/31
Využití jazýčkových relé . . . . .	3/31
Novinky z Norimberka . . . . .	4/30-31; 5/27
Chudobné Lipsko nás netěší . . . . .	5/26
Výrobci modelové železnice . . . . .	5/26; 6/30; 7/27
Železniční modeláři v Prostějově . . . . .	5/27
Akce „pytlík“ . . . . .	5/32
Z modelářovy kuchyně . . . . .	6/30
Městečko na dlani . . . . .	6/31

Jak „udělat vodu“ . . . . .	6/31
Amatérsky pro velikost N . . . . .	7/27
Rušení modelovou železnici . . . . .	7/28-29
Cesta k miniaturizaci . . . . .	7/29
Ešte menšíu rozhodovú veľkosť . . . . .	7/29
Leptané tabuľky . . . . .	8/30
Soutěž a výstava v Prostějově . . . . .	8/30
Mechanické závory velikosti N . . . . .	8/31
Sound – zvuk . . . . .	8/31
Dvanáctivoltové elektromotory z NDR . . . . .	9/30-31
Nejmodernější regulátor . . . . .	9/31
Modely neuronópskych výrobcov . . . . .	10/30
Soutěžní model kategorie C1 . . . . .	10/31
Tentokrát to v Berlíně vyšlo! . . . . .	11/30-31
Podzemní veletrh v Lipsku . . . . .	12/26-27
Co s čím kombinovat? . . . . .	12/26-27

#### AMATÉRSKÉ PRACOVNÍ POMŮCKY

Přípravek na broušení profilových lišt . . . . .	1/13
--	------

#### OBÁLKY, ZPRÁVY, RŮZNÉ

1. str. obálky: Titulní snímek s textem na str. 1 v každém sešitu	
2. str. obálky: „Co dovedou naši modeláři“ – snímky nových čs. modelů v každém sešitu	
3. str. obálky: MS pro RC modely 1971 – v seš. 1; Lodní modeláři – v seš. 2; Mehanotechnika – v seš. 3; Sděleno v SSSR – v seš. 4; Kam jde vývoj? – v seš. 5; Mezinárodní velikonoce v Hradci Králové – v seš. 6; Přiletěl k nám RC vrtulník – v seš. 7; VIII. Dubnický máj – v seš. 8; GST Berlin – Svazarm Praha – v seš. 9; Lodní mistrovství ČSSR – v seš. 10; Pražský Vostok – v seš. 11; Raketoví modeláři mají první mistry světa – v seš. 12	
4. str. obálky: „Viděno objektivam“ – snímky zahraničních modelů v každém sešitu	
Plánky Modelář . . . . .	1/32
Víte že . . . . .	1/26; 2/27, 29; 6/24
Někde je chyba! . . . . .	3/6
Z redakční pošty . . . . .	3/9; 4/6; 6/9; 7/20
Bude vás zajímat . . . . .	3/14; 6/15; 10/14; 11/11
Přichází k vám MODELÁŘ . . . . .	6/10; 7/14; 8/20; 9/21; 10/22; 12/22
Co a kde koupit . . . . .	6/19; 11/19
Krátce z MS ve Francii . . . . .	11/11
Obsah ročníku . . . . .	12/31-32

#### INZERCE

„Pomáháme si“ (řádková inzerce) 1/30-32; 2/27; 3/26, 30; 4/24; 5/22, 32; 6/26, 32; 7/8, 32; 8/8, 32; 9/32; 10/29, 32; 11/32; 12/30	
Obchodu Drobné zboží Praha 1/31; 2/32; 3/32; 4/32; 5/32; 6/32; 7/32; 8/32; 9/32; 10/32; 11/32	
Knihy pro vás . . . . .	1/22; 5/11; 6/13
Inzerce Novoexport . . . . .	4/24; 5/22

## modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává F. v. Svazarmu ve vydavatelství MAGNET Praha 1, Vladislavova 26, tel. 260-651-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liška. Redakce Praha 2 Lublaňská 57 tel. 295-969. – Vychází měsíčně. Cena výtisku 3,50 Kčs, pololetní předplatné 21,— Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřichská 14, Praha 1. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha. Toto číslo vyšlo v prosinci 1972.

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

*VŠEM čtenářům i spolupracovníkům doma i v zahraničí přejeme do roku 1973 osobní a pracovní úspěchy a vyplnění dobrých předsevzetí a přání. Připojujeme k tomu malý dárek: časopis bude napřesrok tištěn moderní technikou v nové tiskárně.*

**REDAKCE**

Na stupních vítězů při vyhlášení výsledků v kategorii maket. Zleva: K. Urban, O. Šaffek a Američan Howard R. Kuhn

# RAKETOVÍ MODELÁŘI

**mají  
prvé**

# MISTRY SVĚTA



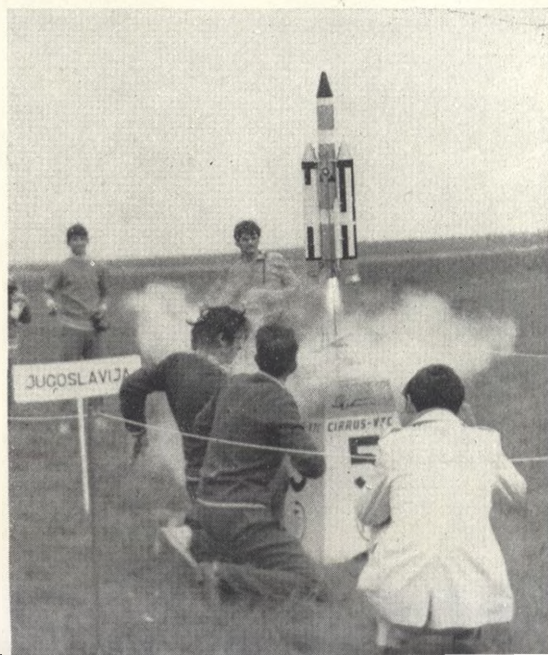
První start československých raketových modelářů na I. mistrovství světa FAI v Jugoslávii skončil úspěšně. Obsadili dvě první a po jednom druhém, třetím a čtvrtém místě. O mistrovství píšeme podrobněji uvnitř sešitu.

**VPRAVO:** Plný úspěch v kategorii raketo-  
plánů dosáhli Egypťané — zvítězili v jedno-  
lívčích i v družstvech

**VLEVO:** Družstvo Bulharska létalo s make-  
tami polské rakety METEOR. V. Spasiv  
obsadil osmé místo



Předseda mezinárodní jury FAI Harry G. Stine je spokojen. Jeho dcera Ellie svým třetím místem výrazně pomohla družstvu USA k vítězství v soutěži trvání letu raket na padáku



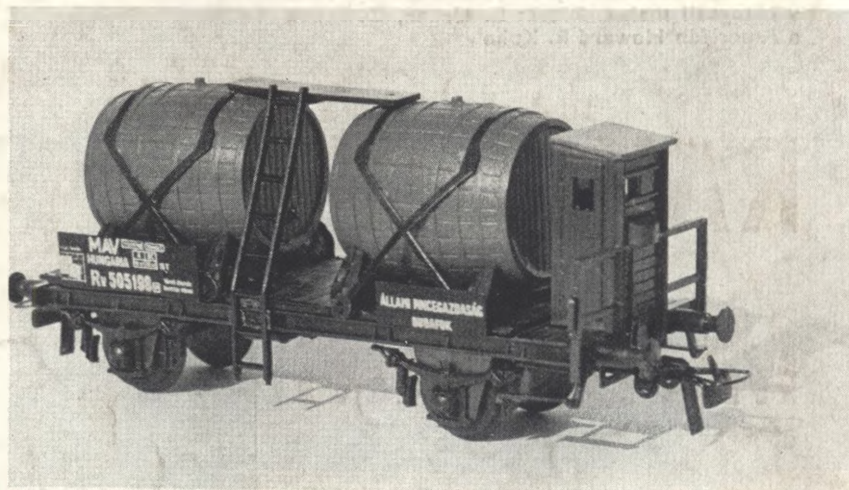
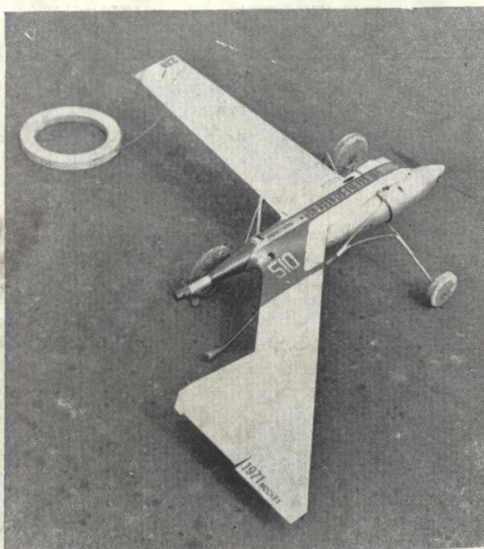
Aleksander Stojanovič z Jugoslávie odstartoval svoji maketu TITAN 3C několik vteřin před ukončením mistrovství; model však havaroval



**SNÍMKY:**

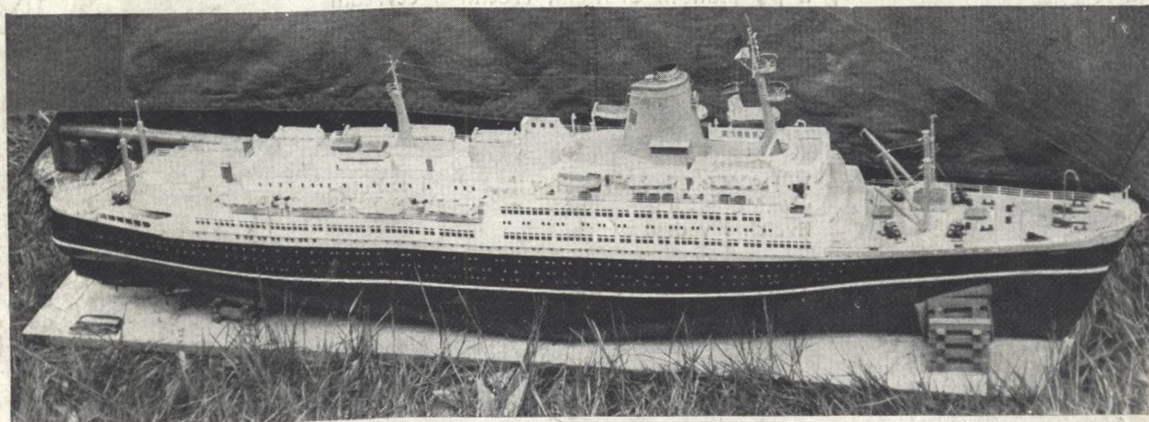
J. Gábriš (2),  
Z. Liska,  
Model  
Airplane News,  
ing. D. Selecký

Nekonvenčně řešený rychlostní U-model Stanislava Žitkova létal na letošní mezinárodní soutěži socialistických států v Maďarsku rychlostí 236,8 km/h



VEB Modellbahnwagen Dresden (dříve Schicht)

„Nejrychlejším mužem“ na letošním XXI. mistrovství FEMA byl Ital Sarolli. Zvítězil v upoutaných rychlostních modelech automobilů třídy 10 cm<sup>3</sup> rychlostí 248,630 km/h



S maketou zaoceánské lodi Bremen soutěžil letos v Jevanech ve třídě F2B P. Franke z NSR



Dave Gray, autor vrtulníku Whirlybird „505“ prodávaného ve stavebnici americkou firmou Du-Bro, předvádí spolehlivý start a přistání modelu na malém prostoru a bez přímého vidu pilota