

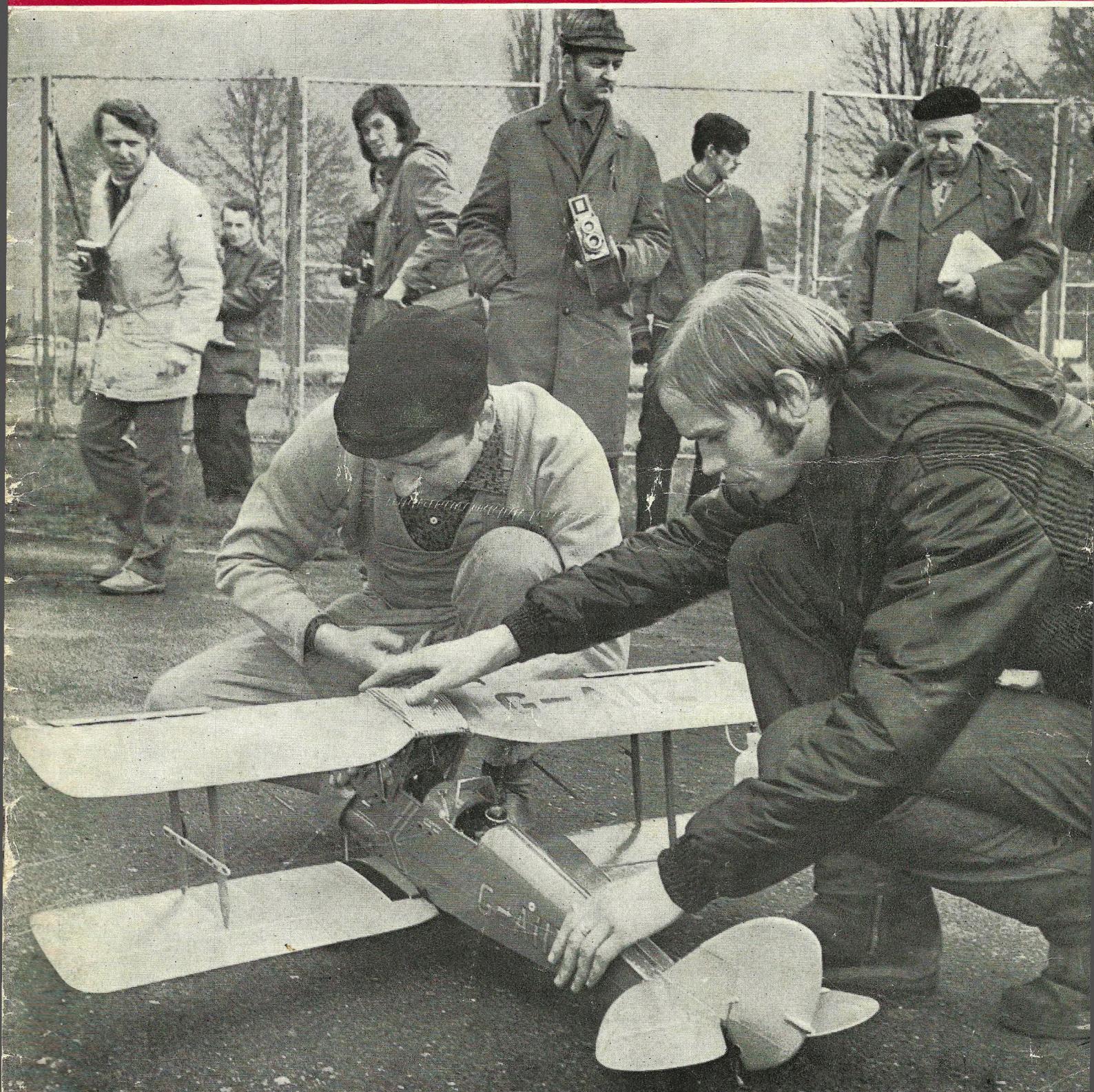
6

ČERVEN 1973

ROČNÍK XXIV

CENA 3,50 Kčs

# modelář



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE

# Digital Edition Magazines.

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

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

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

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

AeroFred Gallery Free Plans.

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

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

[http://www.hipocketaeronautics.com/hpa\\_plans/index.php](http://www.hipocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

**Diligence Work by Hlsat.**



# Cordonedou

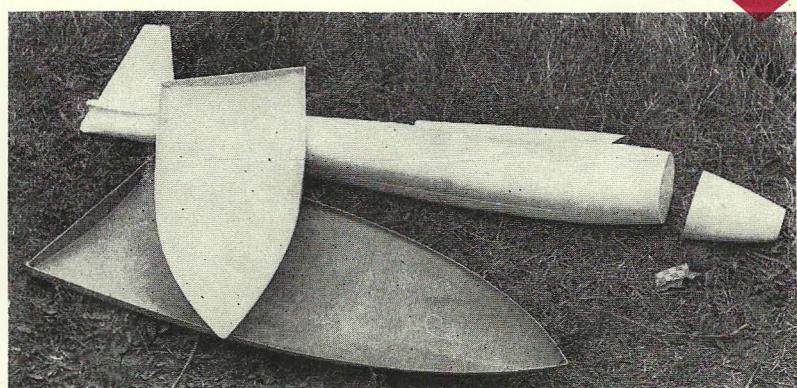
NAŠI MODELÁŘI



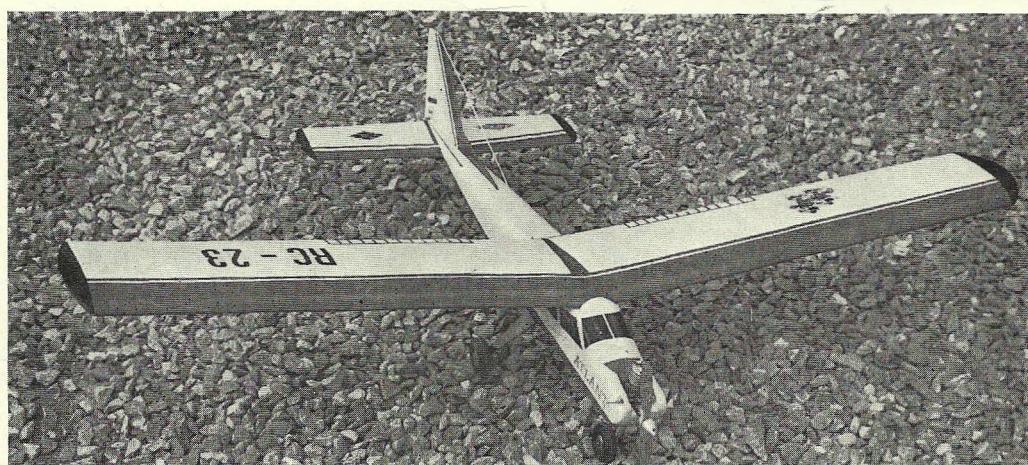
Titul juniorského mistra ČSR si vybojoval Milan Selner s B-jedničkou Vektor (viz Modelář 8/1971)



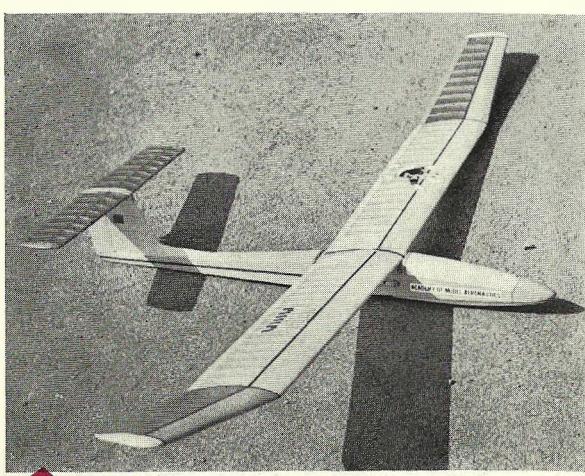
Kvalitní laminátové polotvary na lodě třídy F1 nebo F3, jakož i trup na cvičný RC model letadla s motorem 5 až 10 cm<sup>3</sup>, zhotovují členové KLM Plzeň. Lodi na druhém snímku jsou z těchto spodků. Blíže informace si můžete případně vyžádat u náčelníka (J. Snížek, Heyrovského 52, 320 03 Plzeň-Bory), nikoli v redakci



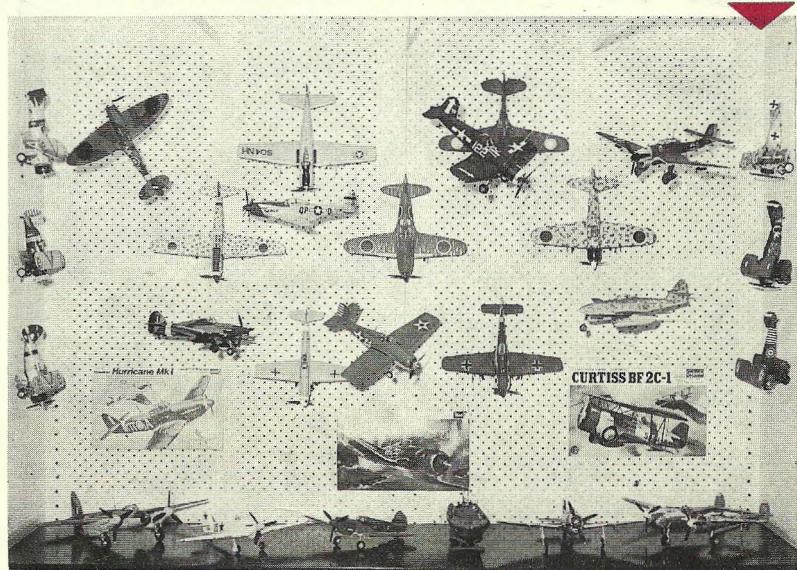
ATLANT nazval Z. Hůlka z LMK Lipence svůj RC model o rozpětí 1260 mm, řízený amatérskou jednokanálovou RC soupravou a poháněný motorem MVVS 1,5 D



Část tematicky uspořádané sbírky „kitů“ na letošní výstavě LMK Ostravan patřila k nejvyhledávanějším exponátům



Průkopníci kategorie Wakefield by sotva uvěřili, že s nosnými plochami z takového „gumáku“ se bude běžně létat s rádiem. Větroň M. Káchy je takový



Do diskuse před 5. sjezdem Svazarmu

# JSBVO, MODELÁŘSKÉ ZAČÁTKY A SKOLA

Zamýšleme-li se my, školští pracovníci, nad nejobecnějšími zásadami Jednotného systému branné výchovy obyvatelstva (JSBVO), neshledáváme v podstatě nic jiného, než co obsahuje naš program výchovy všeobecně rozvíjeného člověka socialistické společnosti. Myšlenky proletářského internacionálnismu, socialistického vlasteneckého, pomeru k práci aj. prolínají celou naši výchovně-vzdělávací činnost. Dovednosti a návyky branného charakteru vstěpujeme žákům v některých předmětech, speciálně pak v nově zavedeném branném výchově. Systém komplexního působení na žáky se v tomto směru stále prohlubuje, s ním stoupají rok od roku nároky na učitele a kontrolu jejich práce. Lze tedy shrnout, že škola má a bude mít při realizaci JSBVO důležité místo.

Jestliže si však učitel-modelář všimne už průměrně konkrétní modelářské činnosti na školách ve svém okolí a srovna ji se stavem před čtvrtstoletím, nemá důvod k optimistickému zhodnocení současné situace ani vzhledu do blízké budoucnosti. Žádné masové začátečnické kurzy, žádné velké celokresní soutěže (koncívají fiaskem), v našem LMK (Tišnov - red.) už dávno pferkocí věkový průměr třicítku... V klubech ve velkých městech je možná situace lepší, ale bereme-li v úvahu velkoměstské nakupení mládeže a způsob, jakým tráví svůj volný čas, jistěže ani zde nebude mezi rozsahem a kvalitou modelářství spokojení. Jak je rovinout, jak jeho prostřednictvím uvést do života zásady JSBVO, jak oživit modelářskou činnost do té míry, aby zase platilo: „Modelář – plachtař – letec, obránce vlasti“? Co nám stojí v cestě a kdo by nám měl pomoci?

V navození zajmu by nám měly přispět tisk, rozhlas, televize, knihy. Zmizely letecké dny, kdy zájemci ze širokého okolí mohli vidět stroje na zemi i ve vzduchu, jejich „pány“ piloty a mohli se za přijatelnou cenu i v letadle povozit. Veřejnost na to dodnes vzpomíná. Dnes není ani na plachtařském letišti divák příliš vitan a fotografovat překlízkového „ptáka“ mezi pamplíškami se mu výslově zakazuje. Ani učitel létání nesmí vztí do Blanika na pětiminutový okruh kolem letiště mládežné nadšence, aby jej v jeho práci a elánu povzbudil a utvrdil. V letecké bezpochyby musí být kázen, avšak příliš mnoho je zakazováno; vztílak a odporná naštěstí fungují bez zábran.

Nase úsilí o získávání mládeže k ušlechtilé, výchovné i branně velmi cenné modelářské závadě je velmi obtížné. Konkurence je velká, možnosti výběru mnohem větší než pred 20–25 lety: sporty, kulturní odvětví, motorismus, rybařství, pasivní konzumace různé zábavy atd. Všude tam se radost, požitek, často i úspěch a efekt dostavují dříve než v pomalé a pečlivé modelářské práci, při níž je jestě nota bene jeji výsledek každým

startem v nebezpečí poskození, destrukce či odcenění.

Co nabídne chlapci, který si přešel vybrat naš sport? Nechejme stranou kvalitu lišť a nedostatek překlízky, ani se stavebnicemi není totiž všechno v pořádku. „Malý modelář“ byl sice dražší, ale dobrý, létal, vydržel, jeho seřízení bylo jednoduché a názorné. To se však rozhodně říci nedá o modelu RAY, který dnes přichází v úvahu jako první. (Mí svěenci jich postavili 60!) A co dál? Gumáček LETOV je titerný a jeho letové vlastnosti nejsou ekvivalentní vynaloženému úsilí. ZLÍN AKROBAT s plochým trupem létá líp, ale při jeho stavbě se chlapec mnoho nenaučí.

S prvními modely souvisí i první instruktor, jehož úloha je o to závažnější, že je první. Kdo jím bude? Otec, který se vrátil ze zaměstnání a jde zase něco dělat či holdovat svému koníku? Nebo někdo z přefeminizovaného učitelského sboru, či laik-pionýrský vedoucí? Zkušený (byť jako instruktor většinou už dnes nevyškolený) modelář má zase starosti se svými modely, takže suma sumárum nepodléhaje iluzi, že se všichni nadšeně dají do obstarávání (přesně po našem: shánění) materiálu a pak zhotovování stavebnic z něho. Na to dnes není čas. V pětidenním pracovním týdnu se část školních vyučovacích hodin (výchova, dějepis, zeměpis) musí umísťovat do odpoledne, takže po zjištění vlakového a autobusového spojení žáků z venkova nemáme vlastně ani možnost dát celý kroužek jedinkrát v týdnu dohromady.

Ale přece jen jsme model postavili, zaletěli – a teď ouha! Praskl gumový svazek, zlomil se trup, je potřeba nakoupit nový materiál. Dřívě kdejaký papírník či železář vedl základní sortiment modelářského zboží. Dnes to např. v Tišnově znamená jet 30 km do Brna a stoupnout si s mnoha stejně postavenými do fronty. Státní obchod nemá rázem přijít blíže ke spotreběti. Plastikové stavebnice z NDR, ano, to je „kšeft“! Ty koupíte v kdejaké vesničce, ale spejte: papír a takové...

A chlapce přesto staví dál, třeba TOMA nebo modely podle Modeláře. Chtěl by (a už by mohl) řídit modely rádiem, jako jeho starší kamarádi, instruktor, učitel. Ti se nemusí honit po polích za éry jako on! Jenže: více než 1000 Kčs je pro něho příliš. A opravdu je to hodně za sériově vyráběné jednokanálové „šumítko“. A ještě motor – (Dokončení na str. 13)

## K TITULENÍMU SNÍMKU

Makety jsou nejdůležitější a nejpraktičtější kategorie na soutěžích upoutávaných i rádiem řízených modelů. Nebylo tomu jinak ani letos při tradiční velikonoční mezinárodní soutěži v Hradci Králové. Ráckoli se tu sešlo maket jenom pět, o diváky a ohlédovateli nouze neměly. Na snímku Zdeňka BISKY je De Havilland TIGER MOTH ex-akrobata Ing. P. Rajcharda, jemuž vstup mezi maketáře syněl hned páté druhé místo.

# modelář

VYCHÁZÍ  
MĚSÍCNE

6/73

XXIV – červen

CONTENTS	On the cover 1
	Club news 2
	Legal measures and modellers (completion) 3
RADIO CONTROL:	Control stick for Tx 4–6
	Proportional control (repairs) 6
	Metal bed for MVVS 10 RC motor 6
	Provisional rules for RC sailplane scales 7
	Nuremberg Toy Fair novelties (completion) 8–9
MODEL AIRPLANES:	Papírak – a hand launched glider 10–11
	Thermic indicator (Soviet design) 11
	Aerodynamics of flying models 12–13
	Eppler's profiles 13
	Indoor biplane 14
	Gimmicks 14
MODEL BOATS:	Babetta – free or RC sailing ship 15–18
	Boat hull construction (part 7) 19
AIRPLANES:	Dewoitine 501 (510) – a French fighter 20–21
	Sports results 22–23
	International FAI C/L Events in Hradec Králové 23
MODEL ROCKETS:	Evaluation of scale models 24
	Record breaking „EGG“ 10 Ns 25
MODEL CARS:	Mini-cars 26
	RC Buggy 26–27
	Wheels for slot cars 28
MODEL RAILWAYS:	List of model car producers (part 3) 28
	Electric circuits with semiconductor controlled rectifiers (part 3) 30–31
	Advertisements 31–32

СОДЕРЖАНИЕ	На первой странице обложки 1
	Сообщения из клубов 2
	Столкновение моделлистов с параграфами (окончание) 3
РАДИО:	Перекрестный команно-дополнительный аппарат к передатчику 4–6
	Пропорциональное управление (коррекция) 6
	Железная рама для мотора 10 ВВС 10 РУ 6
	Временные правила для рулеменных макетов планеров 7
	Новинки с ярмарки в Нюрнберге (окончание) 8–9
САМОЛЕТЫ:	Самолетный планер «Датчик» 10–11
	Летчик термик (из СССР) 11
	Беседуем о аэродинамике летающих моделей 12–13
	Профиля Эпплера 13
	Комнатный биплан 14
	Небольшие полезные советы 14
СУДА:	«Бабетта» – спортивный или рулеменный парусник 15–18
	О конструкции корпуса судна (часть 7-ая) 19
САМОЛЕТЫ:	Французский потребитель «Девушка» 501 (510) (510) – Спортивные результаты 22–23
	Международные соревнования FAI по кордовым моделям в гор. Градец Кралове 23
РАКЕТЫ:	Оценка макетов 24
	Рекордная модель категории «вейней» 10 Ns 25
АВТОМОБИЛИ:	Минимодели автомобилей 26
	Рульевые насы 28
	Кто выпускает модели автомобилей? (часть 3-я) 28
ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ:	Ярмарка Нюрнберг (окончание) 29–30
	Тиристор на шуптом развитии (часть 3-я) 30–31
	Объявления 31–32

INHALT	Zum Titelbild 1
	Club-nachrichten 2
	Rechthebung für Modellbauer (Schluss) 3
FEINSTEUERUNG:	Kreuzknüppeleinheit für Selbstbau 4–6
	Motorhalterung für 10 ccm MVVS Motor 6
	FIA Regeln für RC Segler 7
	Internationale Spielwarenmesse Nürnberg (Schluss) 8–9
FLUGZEUGE:	Wurfsleiter Papírak (aus Kartonpapier) 10–11
	„Thermikschraufler“ aus der UdSSR 11
	Aerodynamische Sauberkeit verbessert die Leistungen 12–13
	Zwei Eppler-Profil 13
	Ein Doppeldecker für Saalflug 14
	Tips für Sie 14
SCHIFFE:	BABETTA – eine DX oder F5-DX Yacht 15–18
	Entwurf des Schiffsrumpfes (Teil 7) 19
FLUGZEUGE:	Französisches Jagdflugzeug Dewoitine 501 (510) 20–21
	Sportergebnisse 22–23
	Internationale FAI Wettbewerb für C/L Flugmodelle in Hradec Králové (CSSR) 23
RAKETEN:	Neue Regeln für vorbildgetreue Modellraketen 24
	Ein Rekord-Modell der „El“ 10 Ns KI. 25
AUTOMOBILE:	Mini-Modelle selbstgefertigt 26
	Ein RC Buggy Modell aus Japan 26–27
	Wer erzeugt die Modellautos (Teil 3) 28
EISENBAHN:	Aus der Spielwarenmesse Nürnberg (Schluss) 29–30
	Tiristoren in der Modell-Praxis (Teil 3)
	Angebote 31–32

# z klubu a kroužků

LMK Tanvald

patří mezi kluby nikoli velké, ale s tradicí; vznikl v Jizerských horách hned po válce a od té doby je jeho činnost nepřetržitá. Snad proto si jeho mladší členové váží starých, zakladajících. Mezi ty patří Jan Brodníček, vyznavač tichého letu větroňů. Jeho zájem se přizpůsoboval vývoji tohoto druhu modelů, tj. od volně létajících k rádiem řízeným. Dnes létá s Cirrusem, který si sám postavil na dvoukanálové rádio. A létá hodně, protože hned za domem má „soukromý“ svah příhodný pro severozápadní vítr. – Nechť vám to, soudruhu Brodníčku, fouká a nosí často a ještě dluho. Za práci pro klub! (js)



## Ve Svitavách

při Okresním domě pionýrů a mládeže dobré prosperuje letecko-modelářský kroužek sdružující začátečníky. Tak jako jinde, i zde je především zásluhou vedoucího, že chlapci navštěvují kroužek rádi a práce se jim daří. V tomto případě je vedoucím kroužku Jindřich MAHR – na fotografii v brýlích – jehož zkušenosti z práce s mládeží jsme otiskli v Modeláři č. 2/1973.

Snímek: Jindřich Zrůstek



2

## V Prievidzi

má bohatou tradici klub leteckých modelářů v Okresním domě pionierov a mládeže. Úzko spolupracuje so Zväazom, letiskom a ďalšími organizáciami. Jeho členovia majú na svojom štítu už veľa pekných výsledkov v rámci kraja i Slovenska. Medzi veteránov patrí Michal Homola a úspešne mu sekundujú Ernest Novotný, Ján Bleha, Gerhard Pietrik a ďalší, ktorí zaúčtajú do tajov letectva vyše 30 mladých pionierov. Nejmladší skladajú stavebnice a starší robia náročné modely, v poslednom čase aj riadené rádiom. Dobrá je to parta. Nájdete ich v dielničke skoro denne do neskôr večerných hodín, alebo na letisku. Mladí modelári nezabúdajú na svojich vedúcich. Na uctenie pamiatky tragicky zahynulého ing. Zitu, ich bývalého vedúceho, usporiadali memorál za účasti pretekárov z celého Slovenska.

Navštěva u leteckých modelářov v Prievidzi nás presvedčila, že sa tu venujú ušlachitlým veciam. Mladí nadšenci si tu rozvíjajú svoje vôlevové vlastnosti, učia sa kolektivizmu, práca ich spája v jednoliaty pioniersky kolektív. Dobrý větor mladí nadšenci leteckého sportu!

Bohumil VANO, riaditeľ ODPM

## LMK Ostravan

při DK VŽKG uspořádal po jednorocni přestavce opět výstavu prací svých členů. Konala se od 27. 3. do 8. 4. ve výstavní síni Domu kultury VŽKG v Ostravě, který má pro modelářskou činnost velké pochopení. Propagace výstavy byla dobrá (ostravský večerník ji věnoval téměř půl stránky, velký poučák před DK a pozvánky všem LMK v kraji), o její účinnosti svědčí téměř 4000 podpisů, vyjádření, názorů i slov uzávěr v knize návštěv.

Vystavovali jsme úspěšné modely, modelářský materiál, ceny ze soutěží a jiné. To vše doplnovaly fotografie a plánky. Součástí výstavy byla tématicky sestavená expozice plastických maket. Celkem 145 perfektně zpracovaných „kitů“ je prací kolektivu 7 členů „odboru kitu“ v rámci LMK, kterí kromě stálé výstavní činnosti ve vitrině v DK zajišťují mnoho různých akcí – např. v rámci Ostravských výstavních trhů, Krajské výstavy SVAZARMu, při výstavě ZENITU a další.

J. MICHALEK



## OZNÁMENÍ KLUBŮ



■ **LMK Svazarmu Sezimovo Ústí** uspořádá ve dnech 24. až 26. 8. 1973 mezinárodní soutěž „II. Jihočeský pohár“ pro volné modely (A2, B2, C2). Zájemci si mohou napsat o propozicích na adresu: Milan Cigánek, Sídliště 2371, 390 01 Tábor. Uzávěrka přihlášek do soutěže je dnem 24. 7. 1973. Soutěžní vklad činí 250,- Kčs a je v něm zahrnuto stravování, ubytování, suvenýry, banket aj.

V případě velkého zájmu vyhrazuje si pořadatel právo omezit účast z ČSSR. K případnému omezení účasti dojde po uzávěrce přihlášek a pořadatel oznámi výsledek jmenovitě všem přihlášeným do 8. 8. 1973. (Zpráva došla redakci dne 24. 5. 1973.)

■ **Sekretariát Svazu modelářů Svazarmu ČSR** předal redakci dne 26. 4. 1973 souhrnné oznámení o dále uvedených změnách v klubech (zkratka za místem značí odbornost, v závorkách na konci jsou PSC).

### Změny náčelníků

Č. Lipa – A – Jaroslav Bureš, Zahradní 1738, Č. Lipa (470 01)  
Č. Lipa – Le – Jaroslav Prokop, 5. května 1238, Č. Lipa (470 01)  
Vsetín – Bedřich Randýsek, Dukelská 1820, Vsetín (755 01)  
Tábor – Le – Dušan Levý, Jesenského 2053, Tábor (390 01)

### Změna adresy (uvedená nová)

Gottwaldov – Le – Ladislav Vaculík, U stěrkoviště 1295, Otrokovice (765 02)  
Brandýs n. L. – Jiří Vorlíček, Pražská 899, Brandýs n. L. (250 01)

### Nové kluby

Bohdalice – Le – při ZO Svazarmu; Oldřich Sova, Bohdalice 93, okr. Vyškov (683 41)  
Krupka – Ra – Josef Jireš, sídl. Za plovárnou 511, Krupka, okr. Teplice (417 41)

Malé Svatoňovice – Le – při ZO Svazarmu; Jiří Kašpárek, Horská 238, Trutnov II (541 02)  
Český Dub – při ZO Svazarmu (adresa náčelníka nebyla oznámena)

Boskovice – město – Le – Jaromír Staněk, Průchodní 4, Boskovice (680 01)  
Lipůvka – Lo – při ZO Svazarmu; Jaroslav Plíska, Lipůvka čp. 66, okr. Blansko (679 22)

Veselí na Moravě – při Mě. org. Svazarmu; Josef Železník, Hutník 1435, Veselí n. M.

# STŘET MODELÁŘE S PARAGRAFY

## § O náhradě škody na zdraví a majetku §

(Dokončení)

JUDR. Vítězslav PROVAZNÍK

Pro výpočet průměrného výdělku platí podle § 17 vyhl. č. 45/1964 Sb. tytéž zásady jako při odškodňování pracovních úrazů, uvedené v §§ 30–34 vládního nařízení č. 66/1965 Sb., kterým se provádí zákoník práce (zák. č. 65/1965 Sb. ve znění č. 42/1970 Sb.). Vychází se z průměrného hrubého výdělku, jehož poškozený dosáhl v kalendářním roce před úrazem a od něho se odečte za každý měsíc příslušná daň ze mzdy.

3. Trvalé následky poškození na zdraví mohou přivodit částečnou nebo dokonce úplnou *invaliditu*. Ta zakládá nárok na to, aby škůdce vyplácel poškozenému *rentu*. Je to rozdíl mezi průměrným výdělkem před poškozením a výdělkem dosahovaným po poškození s připočtením případného invalidního nebo částečného invalidního důchodu. Vyhláška č. 45/1964 Sb. stanoví v § 18, že tato náhrada spolu s výdělkem poškozeného, jehož dosahuje po poškození s připočtením případného úplného nebo částečného invalidního důchodu nesmí přesahovat částku 1600 Kčs měsíčně. Když tedy např. poškozený byl uznán plně invalidním a byl mu vyměřen důchod 1200 Kčs měsíčně a nemá žádný výdělek, protože není schopen práce, ční renta 400 Kčs měsíčně. Tímto břemenem může být povinná osoba zatížena třeba i celý život.

Změna termínů soutěží  
LMK Mladé Buky hlaší, že soutěže č. 247 (SUM) a 248 (UM) se budou konat 7. a 8. července. Má to být totíž pokus o modelářskou rekreaci, zakončenou soutěžemi.

### DOPLŇENÍ PRAVIDEL kategorie RC V1 a RC V2

Při zpracovávání nových pravidel, platných od 1. 1. 1973 vypadlo nedopatréním několik slov ze statí 6. 6. 2. – *Pracovní čas*. Větu si doplňte takto: Za pozdější přistání se uděluji 2 trestné body za každou další vteřinku letu **přes 60 vt.** (např. model ...).

Ve statí 6.6.1. si naopak vyškrtnete v posledním odstavci slova ... nebo soutěžicím ...

K někdy nesprávně vykládanému bodu 6.6.7. toto vysvětlení: Let (nezaměňovat za měřený čas letu) je zahájen vypuštěním modelu z ruky (pomocníka nebo pilota). Formulace v pravidlech „Při soutěžním letu je model řízen pilotem stojícím na zemi v přistávací ploše 75×75 m tedy jasně říká, že pilot v okamžiku vypuštění modelu musí stát (lépe by bylo říci obecně pobývat) uvnitř přistávací plochy.

Takové případy u modelářů jistě prakticky nebudu u uvádím je jen pro úplnost.

Tím, co bylo dosud uvedeno, však nekončí povinnosti toho, kdo způsobil škodu na zdraví. Dosud byla řeč jen o náročích poškozeného, popřípadě jeho pozůstalých. Ale se svými nároky se hlásí také stát. Jestliže škůdce byl postaven před trestní soud, který jej uznal vinným podle ustanovení trestního zákona, o nichž bylo hovořeno v dřívějším článku, je povinen zaplatit *soudní poplatek* nejméně 600 Kčs; kdyby soud uznal za nutné přizvat soudní znalce, zvýšil by se poplatek nejméně na 1000 Kčs.

Mnohem citelnější je tzv. *regresní nárok* státu na náhradu nákladu spojených s léčením poškozeného, opírající se o § 449 odst. 1 obč. zák., který říká, že při škodě na zdraví se hradí též *účelné náklady spojené s léčením*. Tento nárok uplatňují vůči škůdci příslušné ONV, jež v některých případech tímto úkolem pověřují OÚNZ, které léčbu provedly.

Nárok se skládá ze dvou částí: nákladu na vlastní nemocniční nebo ambulantní léčení a náhrady vyplacených nemocenských dávek a dávek důchodového zabezpečení, event. i jiných nákladů.

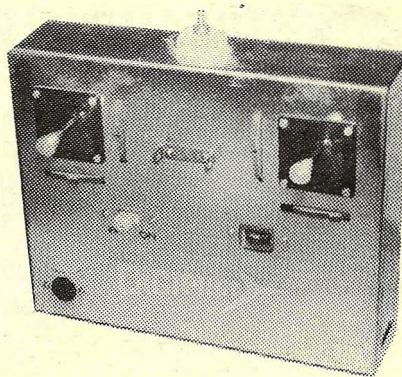
Pro názornost se vracím k PŘÍKLADU amputace poškozené ruky. Každý den nemocničního léčení stál 100 Kčs, což při 42 dnech léčení dává 4200 Kčs. Po propuštění z nemocnice pokračovala ambulantní léčba dalších 22 dnů po 10 Kčs, což činí 220 Kčs; náklady léčby dělají tedy celkem 4420 Kčs. Dávky nemocenského pojištění za dobu tří měsíců činí 3369 Kčs. Celkový regresní nárok činí zatím 7789 Kčs; říkám zatím, protože léčení a pracovní neschopnost ještě neskončily. Podle § 4 odst. 2 zák. č. 33/1965 Sb. nesmí však regresní náhrada u občana přestoupit celkem 10 000 Kčs a jede-li o poškození zdraví způsobeném úmyslně nebo v opilosti, smí dosáhnout až 20 000 Kčs.

Dojdě-li ke škodě na majetku nebo na zdraví v rámci závodů pořádaných sportovní organizací – to je v našem případě Svakarm – pak stříhá povinnost náhrady škody tuto organizaci a ne její členy nebo zúčastněné závodníky, ovšem za předpokladu, že byly vyloženy v článku o střetu modeláře s paragrafy (Modelář č. 7 a 8/1972). Rozsah a velikost náhrady nejlépe dokazuje, jak nutné je to, aby každá taková organizace měla smlouvu s pojistovnou, která se v případě škodné události postará o likvidaci nároku z ní plynoucích. A každému modeláři, pokud provozuje svůj koníček mimo soutěže a závody Svakarmu, je nutno doporučit, aby si neustále připomínal zlaté zrno moudrosti, našich předků, kteří přece žili v mnohem méně komplikovaných společenských poměrech a mnohem volnějším životním tempem než my – že opatrnosti nikdy nezbývá. A doplňme prastarou právní zásadou – že neznalost zákona neomlovavá, čili že na poli právním *nevědomost hřich činí!*

# KŘÍŽOVÝ OVLÁDAČ

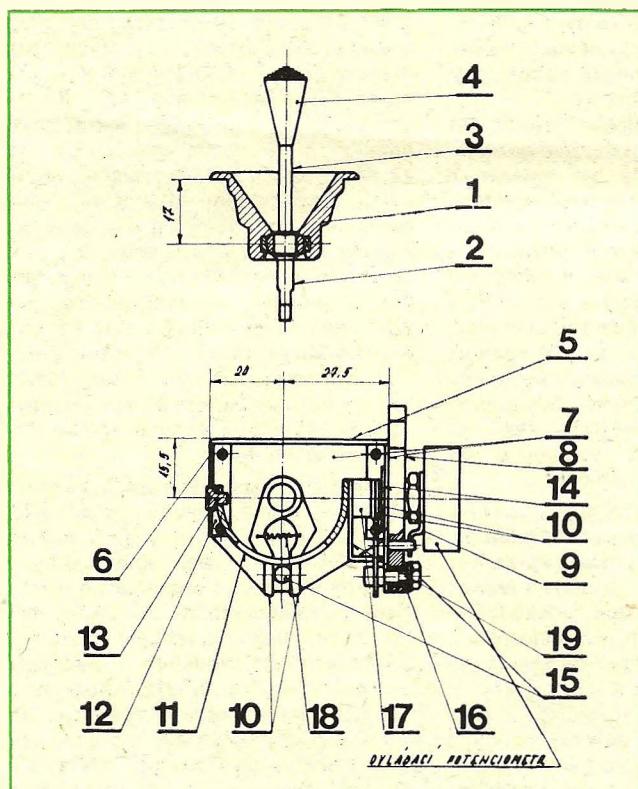
Seriál o proporcionálním rádiovém ovládání vzbudil mezi čtenáři velkou pozornost. Mnozí z nich se také již pustili do stavby soupravy. Ti pokročilejší, kteří se nehodlají spokojit s ovládáním jen tří serv, budou přemýšlet nad tím, jak zhotovit křížové ovládače k vysílači. Aby nemuseli vymýšlet vymyšlené, přinášíme popis konstrukce mechanismu od spolupracovníků ing. Valentym konstruktérem zařízení je J. MELVALD, výkres a popis zpracoval P. PETROUŠEK.

Ovládače pracují již delší dobu zcela spolehlivě v několika vysílačích, z nichž jeden – DIGIPILOT – vidíte na snímku. Až dodatečně bylo zjištěno, že např. japonské ovládače OS jsou velmi podobné.



Ovládače jsou určeny pro proporcionální vysílače digitální i analogové. Umožňují ovládání čtyř prvků s neutralizací. Obvyklé uspořádání však je: tři prvky s neutralizací (kormidla) jeden prvek bez neutralizace (plyn, klapky). U všech ovládacích prvků se dá plynule přestavat výchozí poloha (trimování). V popisu výroby jednotlivých dílů ani na výkrese není značeno lícování, neboť většina zájemců nemá anebo při zhotovování nepoužívá mikrometr. U dílů, na jejichž vzájemné toleranci závisí správná funkce, je to poznámeno v textu. Jejich výroba je možná jen při určité dávce zručnosti a citu, dodatečně vzájemné přizpůsobení jednotlivých dílů je poměrně pracné.

Kovové díly je dobré chránit proti korozii kadmiováním, mořením nebo eloxováním. Počty kusů uvedené na výkrese odpovídají ovládacímu v obvyklém uspořádání, tj. tři funkce s neutralizací, jedna bez neutralizace.



## K VÝROBĚ

Těleso ovládače 1 s kloubovým ložiskem je odlito z probarvené epoxidové pryskyřice do kovové formy. Hotovy odlitek je nutno upravit odpilováním u ložiska na rozdíl 20 mm (viz výkres) tak, aby byl zajistěn volný pohyb kulisy 11 b. Kloubové ložisko je pro nás účel zbytečně těsné; je vhodné poněkud je uvolnit brusnou pastou a po vyčištění namazat kvalitním olejem.

Spodní díl ovládací páky 2 vysoustružíme z oceli. Čep o

průměru 3 mm a sousedící plošku 3 mm je nutno od kulis 11 a, 11b odizolovat trubkou vhodného průměru z trvanlivé plastické hmoty s dobrými třecími vlastnostmi. Navlékneme ji za tepla nebo po zmékání v nitroorecididle (podle materiálu).

**Střední část ovládací páky 3** je rovněž soustružena z oceli a našroubována do spodního dílu ovládací páky 2, zasunutého do otvoru v kouli kloubového ložiska. Nabízí se řešení zachovat toto spojení pro snadnější dopravu vysílače, pak je však také možné zapomenout ovládací páky doma (už se to stalo).

**Vrchní část ovládací páky 4** je soustružena z duralového plechu; její tvar je navržen pro vysílače, které se drží v ruce a ovládají palci. Je samozřejmě možné použít i jiné typy ovládacích pák.

**Víko rámu 5** je zhotovené z duralového plechu tl. 1 mm. V rozích má otvory pro šrouby M2 se zapuštěnou hlavou. Otvor 30×30 mm je nutno lícovat s tělesem 1.

**Bočnice rámu 6 a 7** jsou zhotoveny rovněž z duralového plechu tl. 1 mm. Koty 8 a 12,5 mm je nutno střídat s kotami 6 a 16,5 mm tak, aby otvory lícovaly se závity ve sloupčích 12. V bočnicích 7 je otvor pro závitovou přírubu 14 a čep 15. V bočnicích 6 je otvor pro čep 13 a 13b.

**Trimovací páka 8** je vyříznuta z novoduru tl. 4 mm. Je do ní zalisován čep o průměru 3 mm, který má vyčnívat 2 mm. Do otvoru o průměru 5 mm je zalisováno mosazné pouzdro 16. Vroubkování na horní části páky je buď frézováno nebo vytlačeno ohňátkem kovovým předmětem s vhodným vzorkem. Oválným otvorem jsou omezeny trimovací výchylky dorazem o závitovou přírubu 14.

**Trimovací kulisa 9** je vyříznuta z ocelového plechu tl. 0,8 mm a ohnuta do tvaru vyznačeného na výkrese. Drážka široká 3 mm musí být nalíčována na čep o průměru 3 mm zalisovaný v trimovací páce 8.

„**Nůžky**“ 10 jsou zhotoveny z ocelového plechu tl. 1 mm a vyhnuty o 0,5 mm tak, aby v sestaveném stavu byly čelisti „nůžek“ proti sobě. Mezi „nůžky“ a závitovou přírubu je při montáži vložena zvnějně podložka z pružinového bronzu pro vymezení výše.

**Kulisy 11a, 11b** jsou zhotoveny z pásku mosazi nebo bronzu o tl. 1,5 mm. Drážka o šířce 3,8 mm musí lícovat s co nejméně výškou na spodní díl ovládací páky 2 opatřený isolační trubkou. Rozměr 3,8 mm se pochopitelně může lišit podle použité trubky. Kulisu 11a zkroužíme na průměr 32 mm, kulisu 11b na průměr 25 (rozumí se vnitřní průměr). Otvory o průměru 7 je nutno lícovat s pouzdrem 17a, 17b, otvory o průměru 3 mm s čepy 13a, 13b.

**Sloupek rámu 12** se nejlépe zhotoví z duralové tyče čtvercového průřezu 5×5 mm. Otvory pro závity M2 je nutno vrtat shodně s bočnicemi 6 a 7 a s vikem 5 a po svrtání díly poznáčit, aby nedošlo k záměně.

**Cepy kulis 13a, 13b** jsou soustruženy z měkké oceli. Důlek usnadňuje jejich roznýtování. Čep 13a patří ke kulise 11a, čep 13b ke kulise 11b. Pozor tedy při nýtování, aby čepy jednotlivých typů (13a, 13b) byly přiřazeny ke správným bočnicím rámu 6.

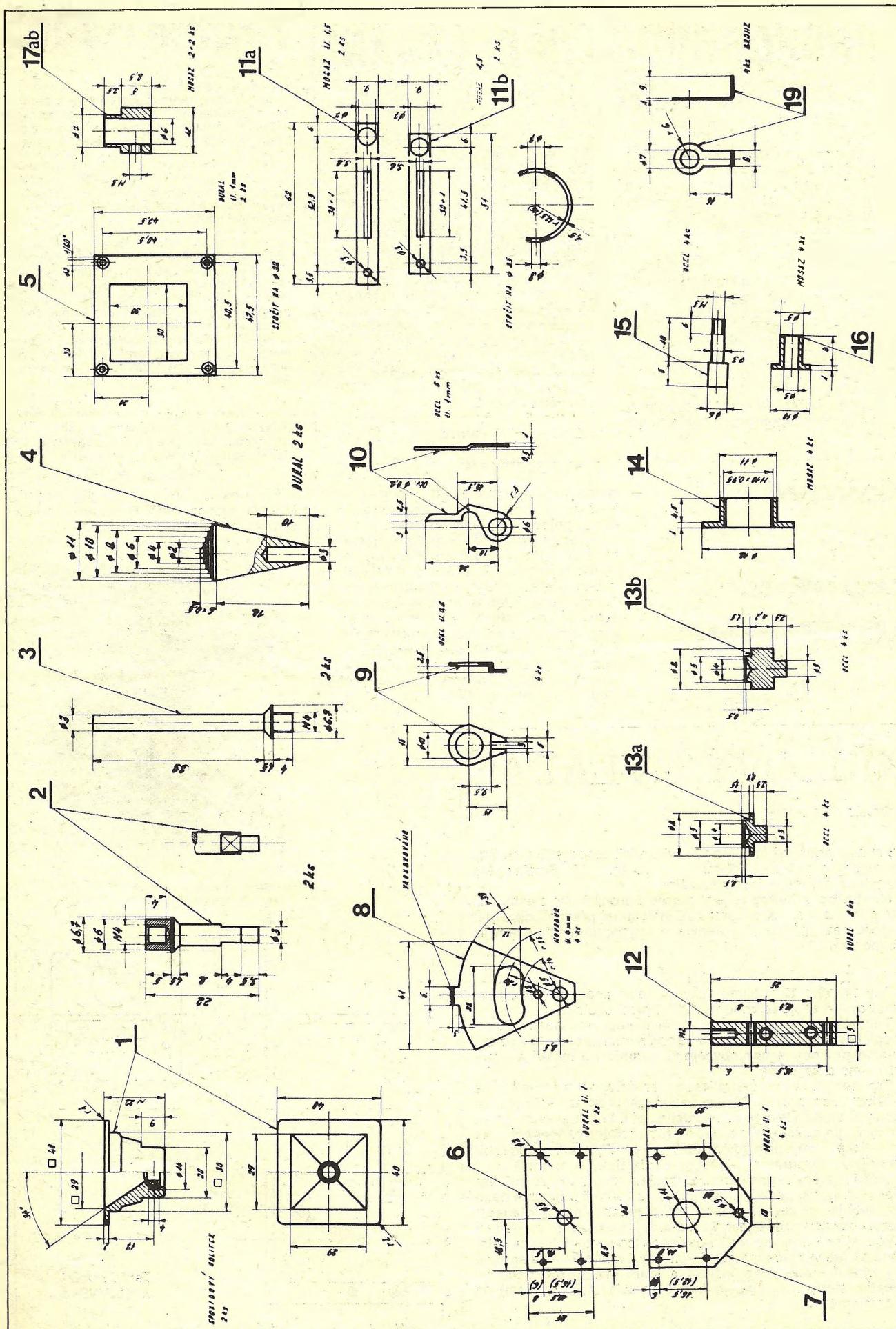
**Závitová příruba 14** je soustružena z mosazi. Závit M10×0,75 musí jít otočně, ale bez velké výše, na závit potenciometru. Příruba je přinýtována zevnitř do bočnice 7 třemi nýty o průměru 1 mm nebo přilepena epoxidem. Předem je však nutné odebrat z přírubi (z průměru 18) kruhovou úseč asi 3 mm vysokou pro pružinu „nůžek“ 18; její tětiva je pak rovnoběžná s osou této pružiny.

**Cep trimovací páky 15** je soustružen z oceli a lícován do pouzdra 16.

**Pouzdra 17a, 17b** jsou soustružena z mosazi a lícována na hrádku potenciometru a do kulis 11a, 11b. Závit M3 je pro šroub bez hlavy (červík), jímž se zajistí správná poloha hrádky potenciometru. Šroub musí být přístupný i po konečné montáži.

**Pružina „nůžek“ 18** je navinuta z ocelové struny o průměru

(Dokončení na straně 6)



# PROPORCIONÁLNÍ OVLÁDÁNÍ

## /Opravy/

Během uveřejňování stejnojmenného seriálu se vložilo do schémat několik chyb. Někteří čtenáři na to přišli už sami, ostatní nechť si je opraví podle následujícího. Všem se za to omlouváme.

### MO 12/72:

Na obr. 4. 2. 2. chybí kondenzátor C5; je zapojen analogicky jako C4.

Na obr. 4. 2. 3. je chybně označena hodnota kondenzátoru C3 – místo 22M má být 2,2M

### MO 1/73:

Ve schématu na obr. 5. 1. 4. je C13 označen chybně jako C22; jeho hodnota je M1. C21 platí podle obr. 5. 1. 4., je tedy zapojen mezi bází a emitor T8.

C15 je ve schématu 5. 1. 7. dvakrát. Ten, který je zapojen paralelně k baterii (0; + 12 V) neplatí. Správné umístění C15 je mezi bází a emitorem T2; jeho hodnota je 1 k.

Cívka L2 na obr. 5. 1. 6. je umístěna na lezato a je svými vývody zapojena přímo do desky plošných spojů. Tlumivka T11 (5. 2. 3.) má indukčnost 15 až 50 mikrohenry. Musí mít malý ohmický odpor, aby na ni nevznikal úbytek napětí, o který by byl ochuzován koncový tranzistor.

### MO 2/73:

Dioda D1, správně umístěna na obr. 5. 3. 2., je na schématu 3. 3. 5. (MO 10/72) půlována chybně.

Na obr. 5. 3. 2. je chybně označen přívod + 2,6 V; správně má být 2,4 V.

## Kovové lože pro motor MVVS 10 RC

Vyvinul brněnský modelář J. Kubínský. Je odlito z hliníkové slitiny (ČSN 424331.71) a na připojovacích plochách opracováno.

Výhodou takto řešeného lože je zejména to, že motor je možno umístit na přední přepážce v libovolné poloze, přídová část trupu vydej jednodušší, v prostoru palivo-vá nadře nepřekáží nosníky motoru z tvrdého dřeva, sklon osy motoru se dá snadno nastavit pomocí podložek. Lože také působí jako deformační mezičlánek mezi trupem a motorem, neboť při menší havárii se zlomí a ochrání motor i trup před větším poškozením.

# Krátce o RC

Z uveřejněných dopisů, které si vyměnil predsedu AMA (Americká modelářská asociace) s presidentem Odboru rádiem řízených větronů, vysvítá, že oba hodlají prosazovat své podmínky pro lepší možnosti létání s modely.

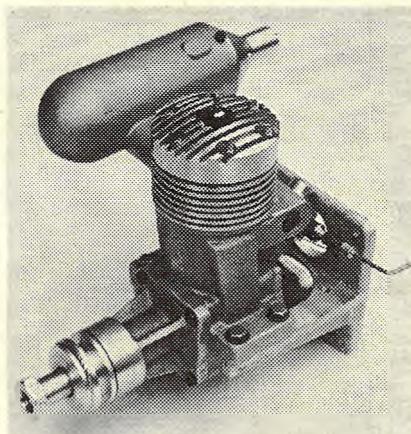
Federální letecká správa ministerstva dopravy USA vydala totiž v červnu 1972 oběžník, kterým přikazuje, aby letající modely nepřekračovaly maximální výšku letu 400 stop (122 m) nad úrovni místa vzletu.

Tento letový „strop“ pro modeláře ve zmíněném oběžníku byl stanoven za přítomnosti zástupců AMA, kteří se k tomu vyjádřili záporně. (Přestože bezpečnostní podmínky pro létání modelů vydané organizací AMA jsou jinak samy velmi přísné.) Predstaviteli AMA nepovažují stanovenou výšku letu modelů za konečnou a věří, že dalším jednáním dosáhnou kompromisu, který by vyhovoval jak federálnímu ministerstvu dopravy, tak držitelům licence AMA v roce 1973.

(mk)

Poznámka redakce: S cílem předejít event. dotazu čtenářů na původ a přesnost této zprávy dodáváme, že je převzata z časopisu „US Radio Control Modeler“, March 1973.

• • •  
Pri dostatečnom zájmu by podnik Modelára, provoz MVVS Brno, byl ochoten vyrobiť menší sériu tohto lože.



## KŘÍŽOVÝ OVLÁDAČ

Dokončení ze strany 4

0,3 mm na průměr 2 mm. Má 12 závitů a její konce jsou zasunuty do otvorů o průměru 0,8 mm v „nůžkách“ 10. Pružina této tuhosti se osvědčila jako optimální.

Neutralizační doraz 19 je zhotoven z bronzového plechu o tl. 1 mm. Šířka vlastního dorazu (6 mm) musí přesně odpovídat mezi „nůžkami“ opřenými o čep 15; upravíme ji tedy až při montáži.

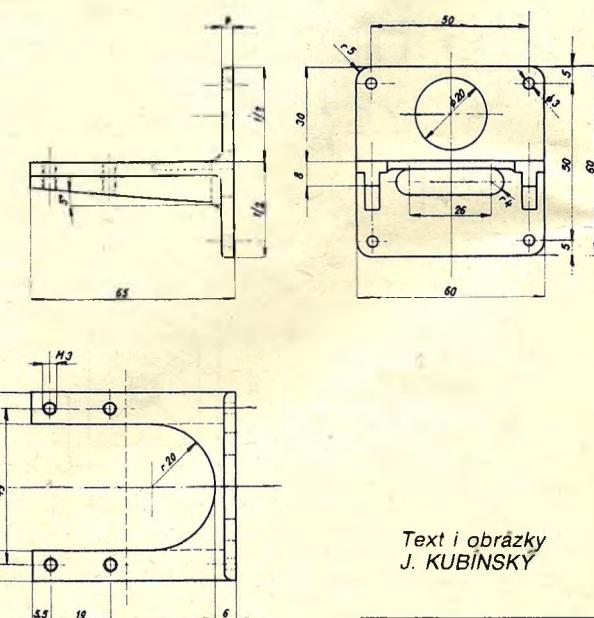
### MONTÁŽ

Díly 11, 19 a 17 spojíme pájením nebo slepením epoxidem. Šroubované spoje je vhodné zajistit proti uvolnění.

Trimovací páka se musí s mýrným odporem posouvat po bočnici 7; dosáhneme toho tak, že pod matici na čepu 15 vložíme nejprve pružnou a pak obyčejnou podložku a matici s citem utáhneme a zajistíme.

Pro funkci bez neutralizace samozřejmě nemontujeme „nůžky“ 10 ani pružinu 18 a na neutralizační doraz 19 zhotovíme vhodnou brzdu. Nejlépe se osvědčilo opatřit neutralizační doraz prolisem, jímž částečně zapadá do zubů čelního ozubeného kola z plastické hrmoty, přinýtovaného k bočnici 7 (řešení je obdobou brzdy jehly karburátoru u většiny modelářských motorů).

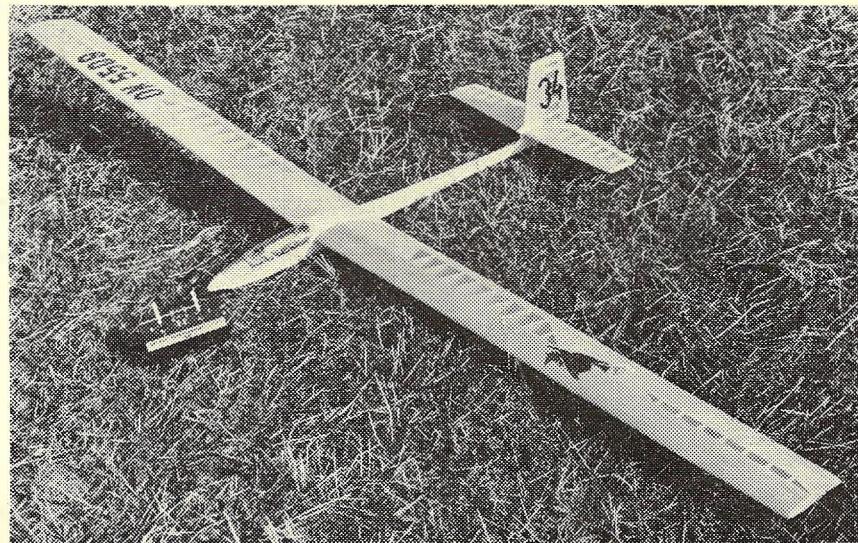
Do čelní stěny skříně vysílače uděláme otvory 30x30 mm pro tělesa 1 a výrezy pro trimovací páky 8. Za víko 5 přilepíme nebo přišroubujeme zevnitř vnější část mechanismu ovládače, zvenku pak zlepíme těleso 1 s kloubovým ložiskem a s ovládací pákou. Míry jednotlivých dílů ovládače jsou voleny tak, že čelní stěna skříně vysílače má mít tloušťku 1,5 mm. Pak jsou shodné osy kýtání kloubového ložiska a kulis 11a, 11b. Pokud by tloušťka stěny byla jiná, je nutné upravit koty (14,5 mm) na bočnicích 6 a 7.



Text i obrázky  
J. KUBÍNSKÝ

**Ve** zprávě o výsledcích plenárního zasedání mezinárodní letecko-modelářské komise CIAM-FAI v prosinci 1972 (viz Modelář č. 2/1973) jsme slibili, že postupně přineseme blížší informace o prozatímních pravidlech pro RC makety větroňů a o námětech na nové třídy RC větroňů. Nyní otiskujeme překlad prozatímních pravidel FAI pro třídu F4D - Rádiem řízené makety větroňů spolu s několika vysvětlujícími poznámkami. Návrh pravidel zpracovala subkomise CIAM pro makety (za aktivní účasti zasl. mistra sportu R. Čížka) při příležitosti MS pro makety 1972 v Toulouse ve Francii a s úpravami byl přijat na plenárním zasedání CIAM dne 1. 12. 1972. Pravidla otiskujeme celá, protože se domníváme, že jede o třídu, která je vhodná pro naše poměry a možnosti.

Spolu se zmíněnou zprávou o plenárním zasedání CIAM-FAI byl také otištěn mezinárodní sportovní kalendář



SUPER CIRRUS Vladimíra Bílého z Tišnova má rozpětí křídla 3100 mm, profil Wortmann, šířka skoro 17 a je ovládán pomocí tří serv

## Prozatímní pravidla pro RC MAKETY VĚTROŇŮ

CIAM-FAI. V oficiálním vydání připořeném k zápisu ze zasedání z února 1973 jsou ke kalendáři ještě některé doplňky. Nejzajímavější je ohlášené mistrovství Evropy (jedné) ve třídě F1E - Svaňové větroně. Bude se konat ve dnech 13. až 15. 7. v Arose ve Švýcarsku a současně s ním soutěž o „Evropský pohár“ pro zvláštní konstrukce svahových modelů.

### PROZATÍMNÍ PRAVIDLA

#### 6.4. Třída F4D Rádiem řízené makety větroňů

##### 6.4.1. Všeobecné charakteristiky

Největší nosná plocha 150 dm<sup>2</sup>  
Největší letova váha modelu 5 kg  
Největší plošné zatížení 100 g/dm<sup>2</sup>  
Největší délka vzletové šnury při zatížení 5 kg 300 m  
Katapultový vzlet s gumou (bez ohledu na její podíl) je povolen za předpokladu, že vzorový větron tuto metodu používal.

##### 6.4.2. Rádiové vybavení

Rádiové nebo mechanické vybavení použité soutěžicím se neomezuje (jednopovelové i vícepovelové se posuzují ve stejně třídě).

##### 6.4.3. Definice pokusu

Pokus je, když:  
a) model není vypuštěn během 5 minut, které má soutěžicí pro vzlet k dispozici  
b) model je vypuštěn, ale neudělá oficiální let  
Poznámka: Pokus může být se souhlasem rozhodčích opakován pouze tehdy, když model nevzlétne z nepředvídatelných příčin neovládatelných soutěžicím či pořadatelů.

##### 6.4.4. Definice oficiálního letu

Jako oficiální se let naznamenává, když:  
a) model po odpoutání se šnury letěl 60 vt. nebo  
b) když byl ukončen obrat 6.4.7.3.

##### 6.4.5. Počet letů

Každý soutěžicí má dva pokusy o každý ze tří oficiálních letů.

##### 6.4.6. Letová doba

Soutěžicí musí být vyvoláni nejméně

5 minut před vyzváním ke vstupu na soutěžní plochu. Letová doba začíná přesně 5 minut po vyzvání soutěžícího ke vstupu na soutěžní plochu. Soutěžící má 10 minut na odletání letového programu. Model se musí odpoutat se šnury do konce prvních pěti minut. Nepřistane-li model do 10 minut, let se hodnotí nulou.

##### 6.4.7. Let

- |  |        |
|--|--------|
| 6.4.7.1. Vzlet   | K = 3  |
| 6.4.7.2. První let, nejméně 10 vt.                     | K = 6  |
| 6.4.7.3. Osmička                                       | K = 7  |
| 6.4.7.4. Volitelný obrat                               |        |
| 6.4.7.5. Volitelný obrat                               |        |
| 6.4.7.6. Volitelný obrat                               |        |
| 6.4.7.7. Pravoúhle přiblížení                          | K = 6  |
| 6.4.7.8. Jakost přistání při přistání v kruhu o Ø 25 m | K = 10 |
| v kruhu o Ø 50 m                                       | K = 5  |
| mimo kruh o Ø 50 m                                     | K = 1  |
| 6.4.7.9. Realismus letu                                | K = 10 |

##### 6.4.8. Volitelné obraty – všechny K = 5

Soutěžicí musí prokázat, že jeho vzor normálně dělá každý z volitelných obratů. Volba obratu musí být oznámena rozhodčím před vzletem písemně. Volitelné obraty je možno létat v libovolném pořadí.

- Navratová zátáčka (tj. 270° + 90° v obráceném smyslu)
- Skluz po křídle vlevo nebo vpravo
- 3 ostre otočky spirály s náklonem 30° až 45°
- 1 přemět
- Souvrat
- Soutěžicí může předvest letový obrat podle vlastní volby. Musí před nastupem k letu popsat rozhodčím druh svého předvedení.

##### 6.4.9. Hodnocení (letové body)

Každý obrat hodnotí během letu každý rozhodčí počtem bodů od 0 do 10. Toto hodnocení se vynásobí součinitelem K o velikosti odpovídající obtížnosti obratu.

##### 6.4.10. Letové hodnocení

Je součtem bodů udělených všemi rozhodčími za sestavu podle 6.4.7.

##### 6.4.11. Organizace soutěží pro rádiem řízené makety

Všechny vysílače, které budou při

soutěži pravděpodobně použity, se musí přezkoušet a umístit v hledaném prostoru. Při soutěži na vysílače dozírá sportovní funkcionář, který soutěžímu vysílač vydá pouze v okamžiku, kdy je soutěžící vyzván k přípravě letu. Okamžitě po ukončení pokusu musí soutěžící vysílač vrátit příslušnému funkcionáři do prostoru, kde jsou vysílače umísteny.

Jakékoli nepovolené vysílání během soutěže má za následek automatické vyloučení (diskvalifikaci) soutěžícího z celé soutěže a vystavuje ho k dalšímu potrestání.

Při letání letových obratů musí být soutěžící (pilot) se svým vysílačem ve vyhrazeném prostoru a stát na zemi. Startér upozorní soutěžícího, létá-li jeho model mimo předepsaný letový prostor.

Pořadí letů různých států (tj. družstev) a soutěžících se stanoví losem před zahájením soutěže.

##### 6.4.12. Hodnocení

Pořadí se stanoví podle součtu bodů dosažených podle 6.1.10. a bodů docílených v nejlepším letu podle 6.4.10. Při shodnosti bodů se pro určení vítěze vezme v úvahu druhý nejlepší let.

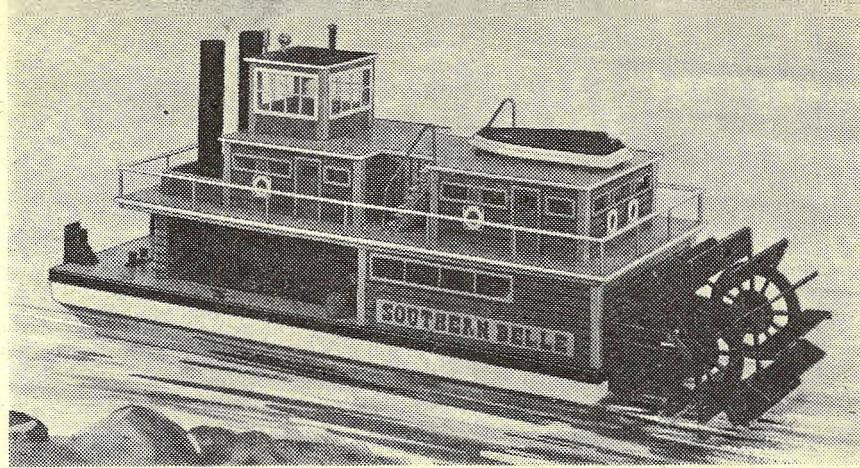
Zpracoval ing. J. SCHINDLER

### Vysvětlující poznámky zpracovatele:

– odstavec 6.1.10. uváděný v odstavci 6.4.12. hovoří o bodovém hodnocení (shodnost se vzorem, zpracování a složitost) a má všeobecnou platnost pro kategorie maket F4.

– Prozatímní pravidla neuvádějí počet rozhodčích (bodovačů) pro letové obraty. Automaticky tudíž musí platit požadavek odstavce 6.3.10. – tj. tři rozhodčí.

– Poznámka v odstavci 6.4.1. o přípustnosti katapultového vzletu v případě, když vzorový větron tuto metodu používal, není zdůvodnitelná. Skutečně větroně neznají obdobu katapultového vzletu dnes používaného u RC modelů větroňů. Naopak při aplikaci analogie se vzory by nesměl být přípustný vlek během a musel by se používat buď aerovlek, nebo motoricky poháněný naviják anebo autovlek.



# KAM JDE VÝVOJ?

Navazujeme na stejnojmenný článek v minulém čísle, abychom vás ještě seznámili s vývojem v modelářství lodním a automobilovém, a konečně i s novinkami v modelářských motorech a všeobecném příslušenství. Jde o dokončení informačního přehledu z letošního veletrhu hraček v Norimberku.

## Modely lodí

byly tentokrát nabízeny v širokém výběru. Je zajímavé, že nejpočetnější byly lodě historické, kdežto v plovoucích modelech moderních lodí bylo opravdových novinek poměrně málo. Ale i tak je několik nových lodí, které opravdě láhodí oku. Zprůmyslnění výroby stavebnic tak pokročilo, že skoro u každého plovoucího modelu je ve stavebnici hotový trup bud z plastické hmoty ABS nebo laminátový. A k tomu ovšem ještě řada hotových či aspon polohotových doplňků, nástaveb apod. Čestnou výjimkou je maketa tlačného kolového parníku „Southern Belle“ z Mississippi (OBR. 1), kterou rozšířila svůj výrobní program firma KRICK. Tato přitažlivá RC maketa, 945 mm dlouhá a poháněná elektromotorem, se staví klasickým způsobem z překlizky, balsy a dřevěných hranolů. I přesto stavebnice stojí 134,50 DM.

GRAUPNER se představil něžnou maketou (M 1:25) rybářského kutru „Krabbe Tön 12“. Ačkoli model s elektromotorem je pouze 480 mm dlouhý, je počítáno s RC ovládáním. Mimo hotový trup z ABS jsou všechny ostatní díly stavebnice předpracovány. Další novou lodí též firmy je maketa (M 1:40) rychlého člunu námořnictva, provedená celá z plastiku (tažené nebo stríkané díly), řízená rádiem a poháněná třemi elektromotory.

Firma HEGI uvádí luxusní motorovou jachtu „Orion“, dlouhou 980 mm a poháněnou 2 lodními vrtulemi. Dostatečný prostor trupu umožňuje mimo RC řízení i zastavbu dalších zařízení. S hezkou motorovou jachrou „Sea King“ přišla na trh firma SIMPROP. Je to rovněž RC maketa, dlouhá 700 mm a poháněna 2 elektromotory. Stejných rozměrů je i „kajutový křížník“ od firmy ROBBE nazvaný „Pia“. Druhým exponátem téhož výrobce byla poněkud větší (810 mm dlouhá) motorová jachta „Pyrra“. Ceny těchto „superstavebnic“ se pohybují v rozmezí 60 až 120 DM (bez pohonu a rádia ovšem).

1  
množství informací o lodi z různých stavebních period. Všechny dřevěné díly jsou buď předtisťene nebo již i opracované a aby nedocházelo k omylům, jsou jednotlivé stavební skupiny baleny v polyetylénových sáčcích zvlášť. K tomu ještě patří bohaté příslušenství, jako kladky, průvlaky, zesílení aj. Ovšem provedení odpovídá i cena „pouhých“ 322 DM.

## RC automobily

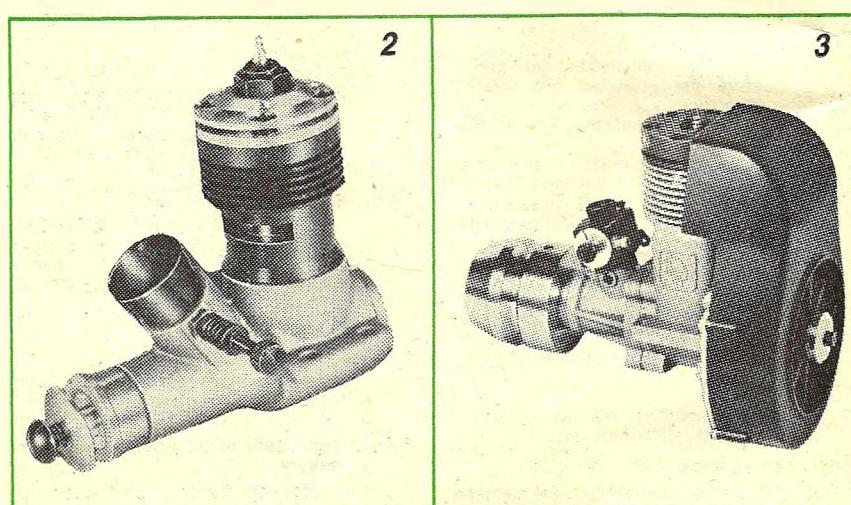
nebyly sice zastoupeny rozsáhle, ale přece jen dost na to, aby byl vidět trend: superstavebnice s co největším počtem dílů hotových či skorohotových. V rámovém řízení zatím převládají dva směry: běžné RC soupravy přizpůsobené pro ovládání automobilů jenom systémem řízení a speciální, velmi jednoduché a lacné soupravy s dosahem asi do 50 m, které se nabízejí současně s modelem automobilu. Ve druhé variantě řízení zastupuje Simprop americkou firmu JEROBÉ MODELLÉ a k dříve prodávaným kompletům dodává nyní též samotná šasi i karoserie. Jak model Porsche, tak i Dodge mají v šasi vestavěný motor Cox 0,8 cm<sup>3</sup> s pěrovým rychlosoustěcem a spojkou. Cena je 160 až 180 DM.

Pro oficiální kategorii RC automobilů předváděl KLINGER dva nové závodní vozy – Porsche 917 a Tyrell Ford. Obě stavebnice obsahují hotovou karoserii z hmoty ABS, odpruženou zadní osu, přední kola jednotlivě pěrovaná, odstředivou spojku s brzdou a náhon ozubeným řemenem. ROBBE nabízí v této kategorii model „K 5“, jehož stavebnice je obdobou předcházejících. Ceny těchto stavebnic se pohybují od 215 do 350 DM (bez motoru a rádia).

## Modelářské motory

Na letošním veletrhu se objevila řada nových motorů se žhavicí svíčkou o zdvihovém objemu od 1 cm<sup>3</sup> do 25 cm<sup>3</sup> (!). Je až neuvěřitelné, co všechno se dnes dá v motorech modelářům nabídnout. Objevují se i úplně noví výrobci a řada firem specializovaných dříve pouze na RC soupravy rozšiřuje svůj prodej o dovažené motory. Na západoevropském trhu jsou běžné i motory americké a japonské. MLR je pak jediný socialistický stát, který se dokázal udržet se svými motory na západním trhu.

U většiny výkonných motorů se nyní používá staronový systém vyplachování Schnürle. Vývoj tu zřejmě ještě neskončil. K tomu přistupují nová řešení ovládaných



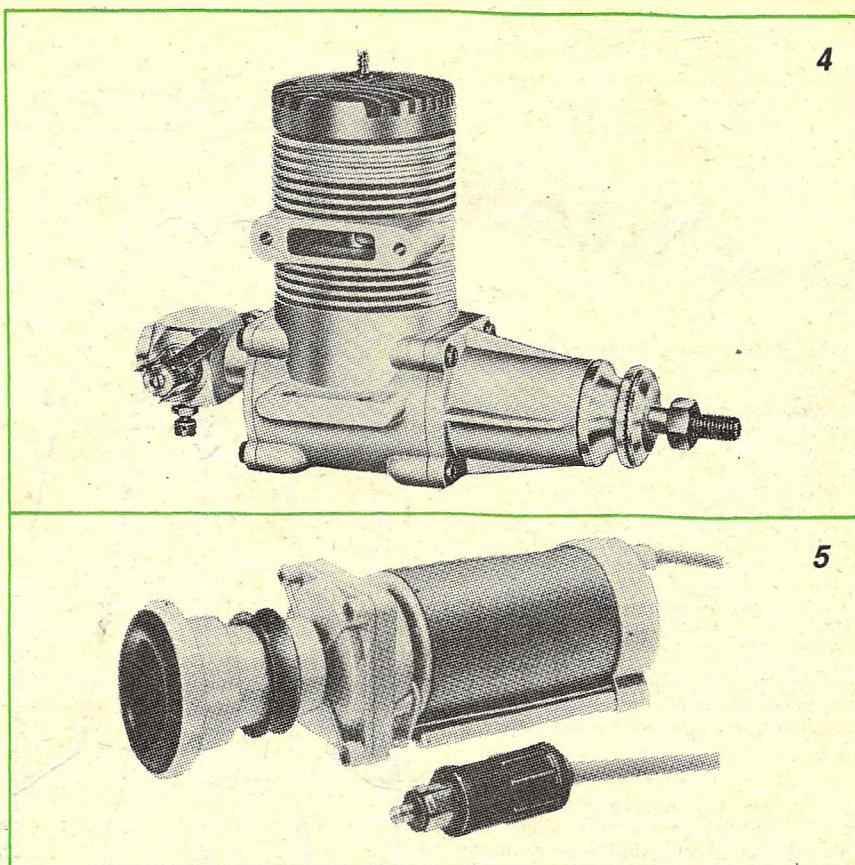
karburátorů, víceválce, nové účinnější tlumiče výfuku aj. Všechno nasvědčuje tomu, že hlad po motorech trvá a nabídka zatím není omezována obavou z neúspěchu v odbytu – proto se rozšiřuje a zvětšuje.

Proslulá západoberlínská firma WEBRA uvádí dvě nové „desítky“ s vyplachováním Schnürle. Je to WEBRA-speed F 61 (OBR. 4) se zadním šoupátkem a udávanou výkonností 1,7 k při 16 500 ot/min (za 233 DM) a WEBRA-speed 61 se sáním přes klikový hřídel o výkonnosti 1,55 k při 15 000 ot/min. Firma to zřejmě myslí vážně se získáváním trhu, protože tyto motory začínají vyrábět v novém závodě v Enzesfeldu v Rakousku. Pro motory Webra 61 RC a 40 RC jsou nyní k dostání také samostatná přední víka s klikovým hřídelem pro pravotočivé provedení a speciální klikové hřídele uzpůsobené pro odstředivé spojky Micart do modelů vrtulníků.

GRAUPNER se orientuje od letošního roku na motory HB německé výroby (firma Helmut Bernhardt), které vznikly z osvědčených amerických motorů Veco. Jde o typy HB 20, HB 61 a HB 61 Stamo. Všechny motory HB jsou opatřeny Perryho karburátory. Zajímavý je typ HB 61 Stamo (OBR. 3), který je určen pro Graupnerův vrtulník, jakož i pro lodní a automobilové modely. Je vybaven dmychadlem zamontovaným za zadním víkem na hřídeli setrvačníku, unášeném klikovým hřídelem. Dmychadlo je doplněno usměrňovacím krytem. HB 61 Stamo se prodává za 248 DM. Pro firmu HEGI vyrábí Helmut Bernhardt tytéž motory, ale v původním označení Veco 19 a Veco 61, a to jak v normálním provedení, tak i s vodním chladicím plástem a se setrvačníkem pro lodní modely. Původní anglické motory Merco, ve velikostech 29 RC, 35 RC, 49 RC a 61 RC, nabízí na německém trhu firma MULTIPLEX, specializovaná donedávna pouze na vlastní výrobu RC souprav. Kromě toho vystavovala Multiplex též nové italské motory Cipolla-Junior (OBR. 2) a Junior RC o objemu 1,7 cm<sup>3</sup>. Jsou to nové velmi jednoduché motory se žhavicí svíčkou, které se výborně hodí pro motorizované větroně apod. Jejich cena je 49,50, resp. 69,50 DM.

Firma BRAND, dříve též jen výrobce známých souprav Microprop, uvádí na trh dva madarské motory MOKI se žhavicí svíčkou. Je to MOKI 10 RC s výkonností 1,44 k při 13 500 ot/min (165 DM) a MOKI 25 RC. Jde opravdu o „pětadvacetikubik“ (!) s udávanou výkonností 2,7 k (365 DM). Rakouská firma HP (Hirtenberger Patronen und Metallwarenfabrik) představila úplnou řadu svých motorů 61 a 40 v provedení RC, Speed, Marine aj. Nejvykonnější z nich může být motor HP 61 Speed, jehož RC verzi prodává v NSR firma ROWAN za 259 DM.

Pochoutkou pro labužníky byly na letošním veletrhu víceválcové motory, sice zatím většinou americké, ale také už italské a německé (FRICKE). Firma KHD předváděla čtyřválcový motor ROSS o celkovém objemu 19,8 cm<sup>3</sup> se 2 Perryho karburátory a ještě větší šestiválcový též značky. Čtyřválec je nabízen za horentní sumu 2200 DM (!). Italská firma OSP vystavovala pohledný řadový dvouválec OSP 20 se dvěma karburátory na boku, jehož zvláštností je čtyřhranné žebrování válců. Jako úplná novinka jsou nabízeny typy OSP 29 a OSP 40, oba s vyplachováním Schnürle.



V Evropě nově byly předvedeny motory americké firmy TESTOR – pokračovatele dříve velmi známé firmy McCoy. Jsou ve 4 typech: 19, 29, 35 a 40. Zajímavostí je uložení klikového hřídele v litinovém pouzdru a píst z lehkých slitin s „L“ kroužkem. Cenově patří tyto motory k nejlevnějším. Také japonská firma OS a ENYA vystavovaly úplné řady svých motorů, stejně jako proslulý italský SUPER TIGRE. Americká firma K & B přišla se zajímavým motorem KB 15 RC, který má Perryho karburátor, vyplachování Schnürle, ale sání je zadem hřídelovým šoupátkem (obdobně jako u našich motorů TONO). V USA je tento motor určen pro populární kategorii „1/4 Mignet – Pylon – Racing“.

Rada výrobců již běžně používá metodu ABC, tj. tvrdě chromovaná mosazná vložka válce a bezkroužkový píst z lehké slitiny. Prednosti této kombinace materiálu jsou malé ztráty třením a dobrý převod tepla.

### Modelové příslušenství

bylo vystavováno v bohatém sortimentu, od balsových prkének a lišť přes palivo, vrtule, různé elektrické zdroje, podvozky, kola až po spoušťce a montážní skřínky. Výrobci se snaží nabídnout modelářům skutečně všechno, co jakkoli souvisí s jejich koníčkem, aby modeláři mohli jen montovat a nikoli pracně vyrábět, nemluvě už o shánění polotovarů, či dokonce jen hrubého materiálu. Takový je dnes jednoznačně světový trend. Spíše na ukázku jen několik nejzajímavějších „drobností“, které opravdu usnadňují modelářskou práci a především šetří čas.

Jsou to v prvé řadě nová lepidla, dvousložková, velmi rychle se vytvrzující, jako Devcon – 5 min Epoxy aj. Dále

rychlleschnoucí laky, odolné vůči alkoholovým palivům, jednosložkové i dvousložkové, dodávané samozrejmě i jako spray. Za pozornost stojí i řada nových nabíječek, hlavně pro různé velikosti NiCd článků. Graupner dodává např. rychlonabíječku s časovačem – „Auto 12“ – která jako zdroj používá 12 V autobaterii. Obdobně nabízí Robbe vícenásobnou nabíječku pro současně nabíjení 4 akumulátorů, firmy Krick a Simprop dokonce pro 6 rozsahů. Prátažlivý je rovněž ruční spoušťec (OBR. 5), napájený 6 až 12 V autobaterií. Je v něm použit známý elektromotor „Hectoperm Special“ firmy R. Marx o výkonnosti asi 48 W s prevodovkou PILE (1 stupeň 1:6). Tento spoušťec uvádějí na trh současné firmy Graupner, Engel, WIK, Hegi a Webra.

Firma Klinger přišla s novými motorovými pylony z plastické hmoty pro modely větroní. Jsou ze dvou výlisků, které jsou vyztuženy pro upevnění motoru a na spodní hraně opatřeny drátem se závitem k uchycení do trupu. Drát prochází trupem a matice se utahuje zespodu, což zajistuje velmi rychlou montáž.

Závěrem ke stručnému přehledu z letošního veletrhu hraček v Norimberku je možno jen vyslovit znovu přání, aby alespoň některé z uvedených novinek se staly podnětem pro naše výrobce. Zručným modelářům pak některé z novinek snad mohou pomoci při individuálním řešení jejich konstrukčních problémů. Cílem obou našich článků bylo především ukázat směr světového vývoje, o němž musíme být aspoň informováni, nechceme-li za čas s údivem zjistit, že jiní se už věnují něčemu zcela jinému než my.

**Zpracoval Zdeněk KALÁB**

pro mladé  
pro staré

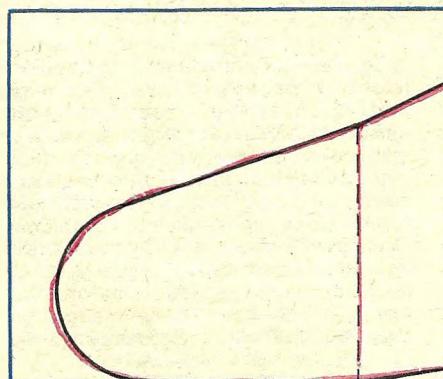
# PAPÍRÁK

je tentokráté určen spíše pro mladé. Prázdniny jím klepou na dveře a mnoho z nich odjíždí do pionýrských tábora, či jinam do lesů a k vodě. Dokud svítí slunce a dá se kupat, je to dobré a času nezbývá. Horší to je, když se počasí pokazi (ne že bychom vám to přáli, ale počítat se s tím musí); pak se sháníme po něčem, co bychom si mohli „ukutit“, aby nám to zpříjemnilo další dny. Modelářům samozřejmě připadne první myšlenka na model. Ale z čeho jej udělat v „polních“ podmínkách, když domácí dílna je daleko. Pro tuto příležitost jsme vám připravili házecí kluzák zhotovený z tuhého papíru, nejlépe z tzv. kladívkového kreslicího. V nouzi si vypomůžete i jiným papírem přibližně stejné tloušťky. Z nástrojů vám postačí nůžky; obejdete se i bez lepidla, jež může nahradit lepící pásku, bud papírová či z plastické hmoty – isolepa. Podmínkou je, aby pásky na papíře dobře držela.

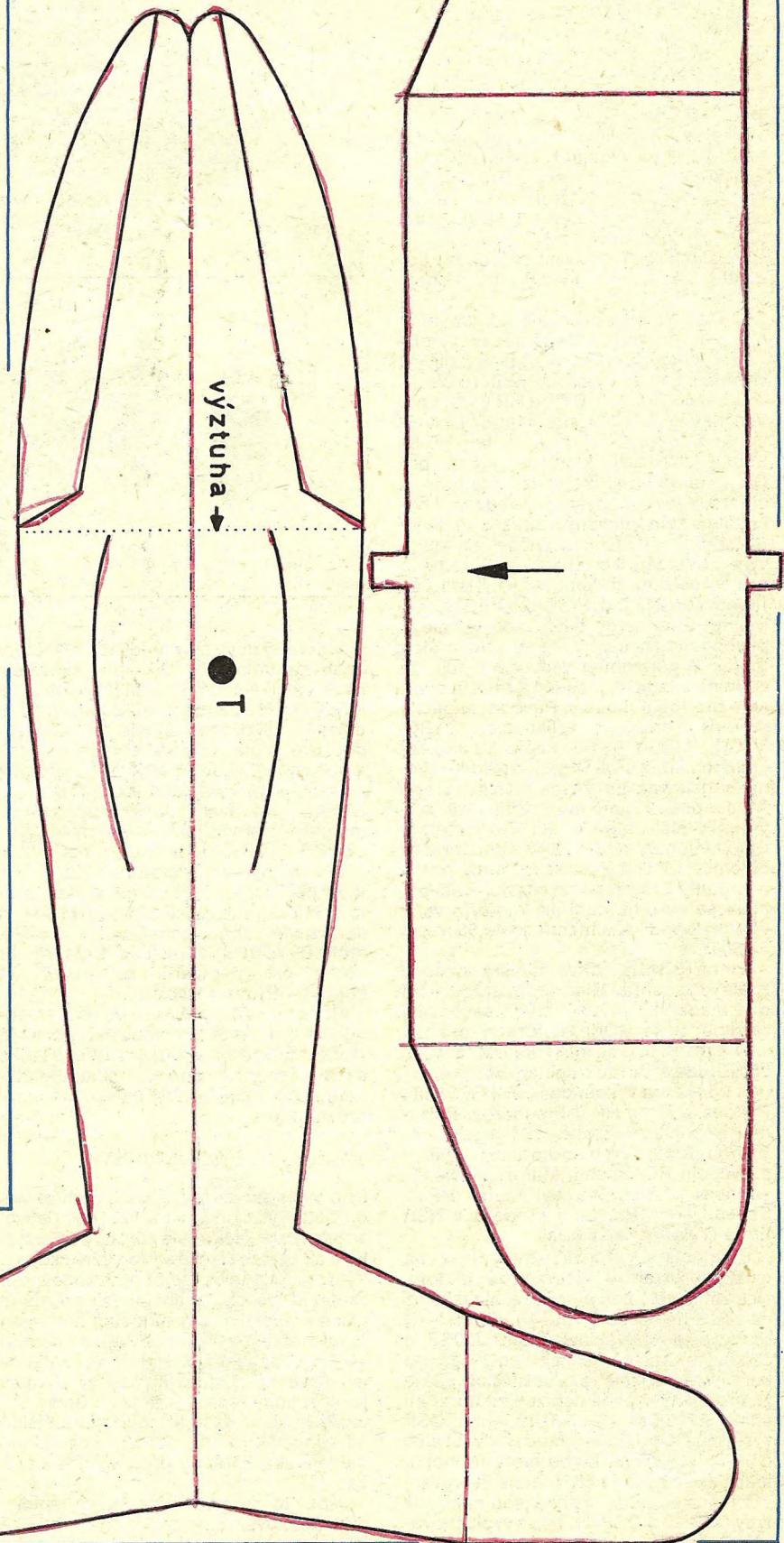
## K STAVBĚ

Všechny díly nejprve překreslíme na papír, z něhož budeme model vystríhat. Ale jak, když kopírovací papír nemáme? Můžeme si jeho náhrážku udělat sami tak, že druhou stranu plánu začaráme (stačí v místech čar) měkkou tužkou. Ta se pak při obtahování čar přenesne na papír. Slabě, ale to postačí. Můžeme si také zhotovit z tužšího papíru šablony, jejichž přesný tvar upravujeme podle plánu.

Překreslene díly vystríhneme podle tlustých plných čar, otvor pro křídlo prostříhneme nebo raději prořízneme ostrým nožem. Přerušované čáry značí místa ostrého přehybu papíru. Nejlepše je vytlačit v této čáre rýhu tupým koncem nože nebo nůžek podle pravítka (neproříznout). U trupu dosáhneme potřebné souměrnosti tím, že jej vystríhneme na hrubo, přehneme a teprve pak vystríhneme na čisto.



## PAPÍRÁK



Vnitřní obdélníkovou část křídla prohneeme do profilu, jehož tvar udává výrez v trupu; výstupy v ose, jež budou zajišťovat správnou polohu křídla v trupu, přihneme ke křidlu a vsuneme je do výrezu v trupu (šipka v ose udává směr letu). Konec pak ohneme vzhůru o  $30^{\circ}$  až  $40^{\circ}$ .

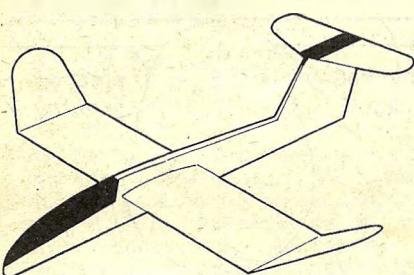
Vrchní část „směrovky“ rozehneme tak, že leží vodorovně a tvoří výškovku. Máme-li lepidlo (dobře se hodí i lepidlo na gumu, jímž se lepí žáplaty na duše jízdního kola), slepíme půlky směrovky k sobě. Jinak je spojíme přelepením středu výškovky lepicí páskou (je vidět na obrázku).

### SEŘÍZENÍ

Má-li model dobré letět, musí být správně vyvážen, tj. podepřen v těžišti – v místě označeném velkou tečkou s písmenem T – má viset ve vodorovné poloze. Docílíme toho tak, že na předeck přilepíme dvě výztuhy (jednu zevnitř, druhou zvenku) a dovnitř pak vložíme potřebné množství proužků papíru a přelepíme je lepicí páskou. Část záteže můžeme nahradit kouskem tenké větrávky, drátem, hřebíkem, kancelářskými sponkami atd., zkrátka tím, co máme po ruce. Jen musíme dbát na to, aby předeck byl rovný a neuhýbal do strany.

Správně seřízený a vyvážený model by měl po přiměřeně silném hození (je třeba se naučit) mírně šikmo k zemi letět pěkně přímo a přistát 5 až 8 m před námi. Napoprvé to tak asi nebude a proto budeme muset tu a tam něco „přihnut“. Poletí-li model příkře k zemi, dali jsme bud' mnoho záteže (prekontrolujeme polohu těžiště) nebo máme „potlačeno“. Náprava spočívá v tom, že vodorovnou ocasní plochu zkroutimy tak, aby její zadní (odtoková) hrana byla výše než přední (náběžná) hrana. Jestliže model naopak houpe, má bud' málo záteže nebo má výškovku příliš „nataženou“. Pomůžeme si opačným způsobem. Nikdy však nenahrazujeme nedostatek záteže „potlačením“ výškovky, model pak není stabilní.

Model bude asi také zatačet, což je způsobeno nějakou nesouměrností: vychýlenou svislou ocasní plochou, zkrouceným křídlem, nestejným úhlem ohnutí



Konce křídla vzhůru, nestejným prohnutím křídla do profilu, případně i tím, že vodorovná ocasní plocha není rovnoběžná s křídlem (při pohledu zepředu nebo zezadu). Po odstranění zjištěných závad model jistě poletí přímo.

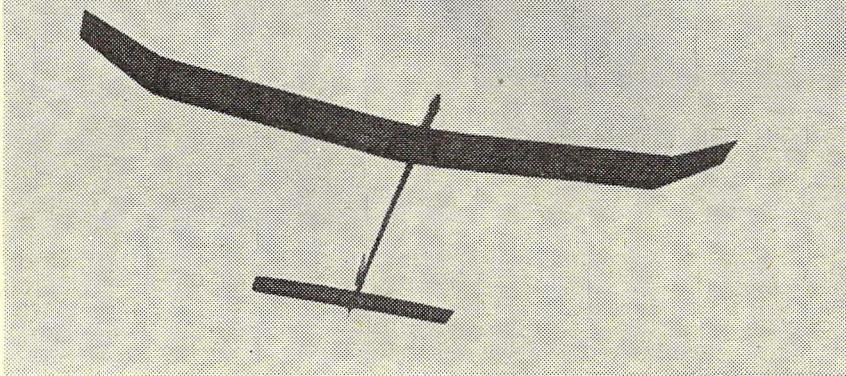
Hodíme-li jej prudceji a mírně vzhůru, udělá přemětu, přidáme-li k tomu náklon na křídlo, bude z toho stoupavá zátačka. Ale to už si jistě vyzkoušte sami.

Letejte raději na volném prostranství bez překážek, tím prodloužíte životnost modelu. Hodíte-li jej s kopce, bude překvapení, kam až doletí (když bude dobré seřízen). Nemusíme snad připomínat, že můžete s Papírakem také soutěžit.

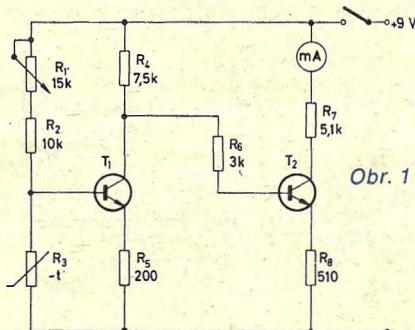
Zdeněk LISKA

### Ze sovětských zkušeností

## ČIDLO TERMIKY



Elektronické přístroje pro měření změn teploty proudícího vzduchu se již po několika letech objevují na významnějších soutěžích volných modelů. Jsou to nesporně zařízení velmi užitečná, neboť jejich pomocí lze dosít přesně posoudit stav termického proudění na letisku ploše a správně zvolit okamžik startu. Sovětský časopis *Krylja rodiny* uveřejnil v č. 2/73 schéma zapojení a stručný konstrukční popis velmi jednoduchého indikátoru termiky od ing. D. Vasjakova, který je možno snadno zhotovit z dostupných domácích součástí.



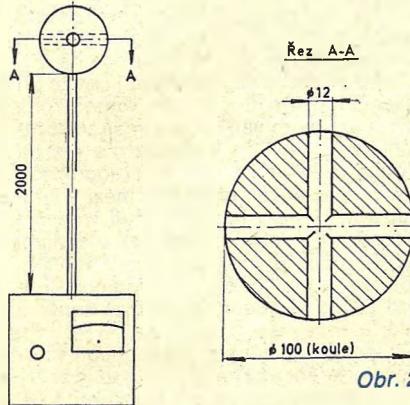
**Základem přístroje** je dvoustupňový stejnosměrný zesilovač s křemíkovými tranzistory T1 a T2 (obrázek 1). Délka napětí pro bázi tranzistoru T1 je teplotně závislý. Jeho spodní člen R3 je termistor s odporem 2 kilohmy, jehož elektrický odpor klesá s rostoucí teplotou. V horní větví děliče je zapojen potenciometr R1, jímž se zařízení nastavuje před letáním. V kolektorovém obvodu druhého tranzistoru T2 je zařazen miliampérmetr o rozsahu asi 1 mA, na jehož stupnicích se sledují změny teploty proudícího vzduchu.

**Zařízení pracuje** takto: Při libovolné teplotě prostředí se potenciometrem R1 (je zapojen jako proměnný odpor) nastaví pracovní režim tranzistoru T1 na hranici nasycení. To znamená, že tranzistor T1 se otevře a tranzistor T2 se zavře. Jakmile stoupne teplota okolního vzduchu, poklesne odpor termistoru R3 a tranzistor T1 se začne zavírat. Tím se současně začne otevírat přímo vázany tranzistor T2 a ručka měřidla se vychýlí ze základní polohy.

Odpor R5 a R8 mají vliv na teplotní rozsah měřidla. Při daných hodnotách měl prototyp přístroje rozsah  $1,5^{\circ}\text{C}$  na celou stupnici měřidla, takže bylo možno

snadno odečítat i teplotní změny  $0,1^{\circ}\text{C}$ . Potenciometrem R1 se dá seřizovat základní nastavení přístroje v rozmezí  $14$  až  $32^{\circ}\text{C}$ . V zesilovači je možno použít libovolné křemíkové tranzistory se zesílením větším než 30, tedy např. naše KC507 až 509. Napájecím zdrojem je miniaturní 9 V baterie pro tranzistorové rádiopřijímače, která při nepatrém proudovém odběru přístroje vydrží velmi dlouho. Termistor R3, který je vlastním čidlem termického proudění, nesmí být tepelně ovlivňován blízkostí osob ani slunečním zářením a má být vystaven proudění vzduchu co nejdalej od povrchu země. Proto se umísťuje do křížem provrtané koule z pěněných polystyrenu, upevněné na konci tyče či trubky alespoň 2 m dlouhé. Trubka je pevně vetknuta do skřínky přístroje, v níž je uložen zesilovač a baterie. Na povrchu skřínky se nachází knoflík potenciometru R1, vypínač a stupnice miliampérmetru. Obrázek 2 znázorňuje jednak celkové vnější uspořádání přístroje, jednak vodorovný řez A-A polystyrenovou koulí.

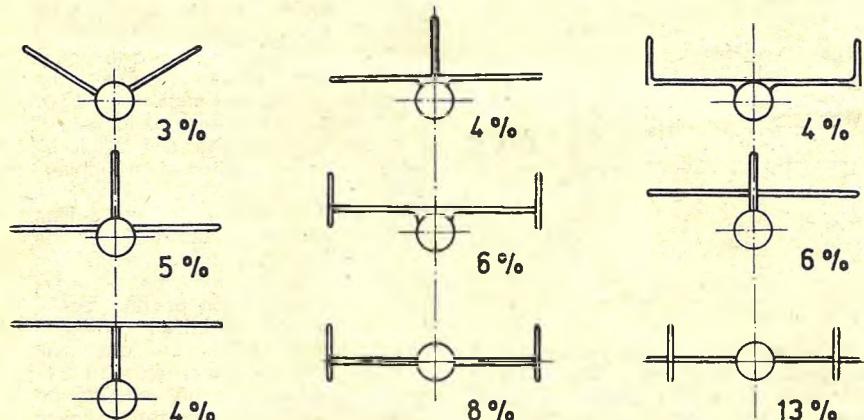
Zpracoval ing. R. Laboutka



# Aerodynamika létajících modelů:

# Interferenční odpory

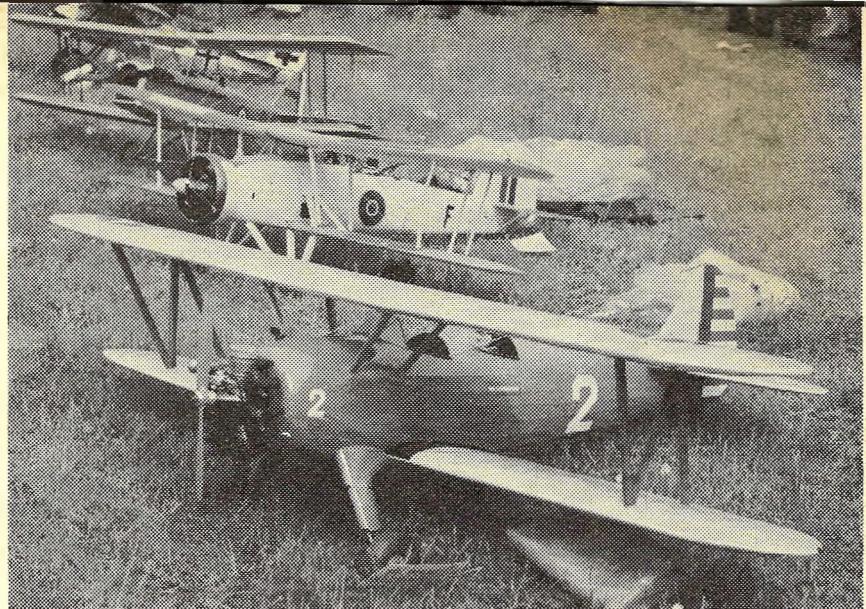
Podstatnou část skodlivých (pasivních) odporů tvoří odpory způsobené vzájemným působením jednotlivých částí letadla na sebe, známé pod názvem *interference*. Do aerodynamického výpočtu se započítávají obvykle tak, že základní hodnota odporu tělesa se zvětší o určitou část. Určování velikosti tohoto typu odporu je většinou obtížné a vyžaduje velkou zkušenosť. Podklady uveřejněných v literatuře je velmi málo a měření z aerodynamických tunelu jsou většinou nedostupná. Pro nás však i základní údaje jsou cenné, tím více, že velikost interferenčních odporů je převážně malo zavislá na Reynoldsově čísle.



OBR. 1 Velikost interferenčního odporu mezi ocasními plochami (OP) a trupem v procentech odporu OP. Hodnoty modelů měřených v aerodynamickém tunelu: Stíhlost VOP je rovna 4, stíhlost SOP rovna 2, poměrná tloušťka VOP i SOP je 10%.

Casto se uvažuje o různém uspořádání ocasních ploch. Zvětšení odporu vlivem interference závisí na počtu koutů mezi plochami a trupem a na jejich tvaru (obr. 1). Nejmenší přírůstek odporu mají ocasní plochy tvaru „V“. Kouty jsou jen čtyři, zvětšení odporu pouhá tři procenta. Při návrhu je však třeba uvažovat i obtíže řešení řiditelnosti a obtíže konstrukční. Jen o procento větší odpor mají uspořádání do tvaru „T“ a vodorovná ocasní plocha (VOP) na trupu za předpokladu dobře vyřešených přechodů mezi VOP a trupem. Stejnou hodnotu mají i ocasní plochy se svislými ocasními plochami (SOP) umístěnými na koncích VOP, pokud nesahají pod VOP. Prodlouží-li se pod VOP, přibudu další dva kouty a interference se zvětší na 6 %. Při nevhodně umístěných přechodech vzrostne interference až na 10 % a to už je znát.

Podobným způsobem jako na VOP



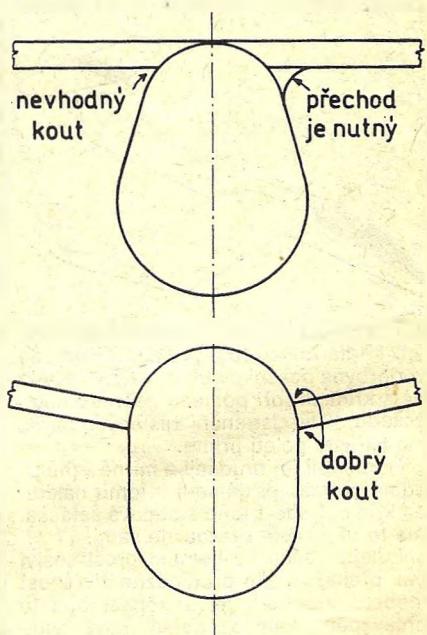
**DVA MODELY** vpředu (RC makety) predstavují dvouplošníky z třicátých let. První letadlo má nezakrytý hvězdicový motor, druhé letadlo má přes hvězdicový motor prstenec, který zmenšuje aerodynamický odpor trupu a zlepšuje chlazení motoru. Na první pohled je zřejmé, že lepe zakryvá i modelářský motor

projevuje se *interference mezi trupem a křídlem* (obr. 2). Také zde vznikají kouty a vzrůst odporu závisí na jejich velikosti a tvaru. Všeobecně platí, že úhel sevřený bohem trupu a křídlem má být co největší. Cím je tento úhel menší, tím je obtékání horší, interference roste a přídavný odpor se zvětšuje. Obtékání se zlepší vhodně tvarovaným přechodem mezi stěnou trupu a křídlem. Často i malý poloměr

vztahu (obr. 3). Vyjádřeno slovy: Cím větší úhel náběhu, čím menší rychlosť letu, tím větší indukovaný odpor.

Mnohdy je snaha zmenšit indukový odpor a tím zvětšit efektivní stíhlost křídla koncovými deskami nebo vretenovými tělesy umístěnými na konci křídla. Udělejme si malý rozbor skutečného stavu.

Umístili se na konci křídla desky, zmenší se o něco indukován odporník. Početně se to vyjádří zvětšením efektivní stíhlosti. Jako příklad uvedeme měření na skutečném letadle. Křídlo s geometrickou stíhlostí 4,5 se jeví aerodynamicky po přidání koncových vréten – sloužících někdy jako nádrže paliva – jako křídlo s efektivní stíhlostí 5,3. Odpor se však zvětší o odpor desek nebo těles, který je možno rozdělit na tvarový odporník, třetí odporník a interferenční odporník vlivem čtyř koutů, které vznikou přidáním desek nebo těles. Zatímco indukován odporník závisí na součiniteli vztahu (při  $C_y = 0$  je  $C_x = 0$ ), je tvarový, třetí a interferenční odporník



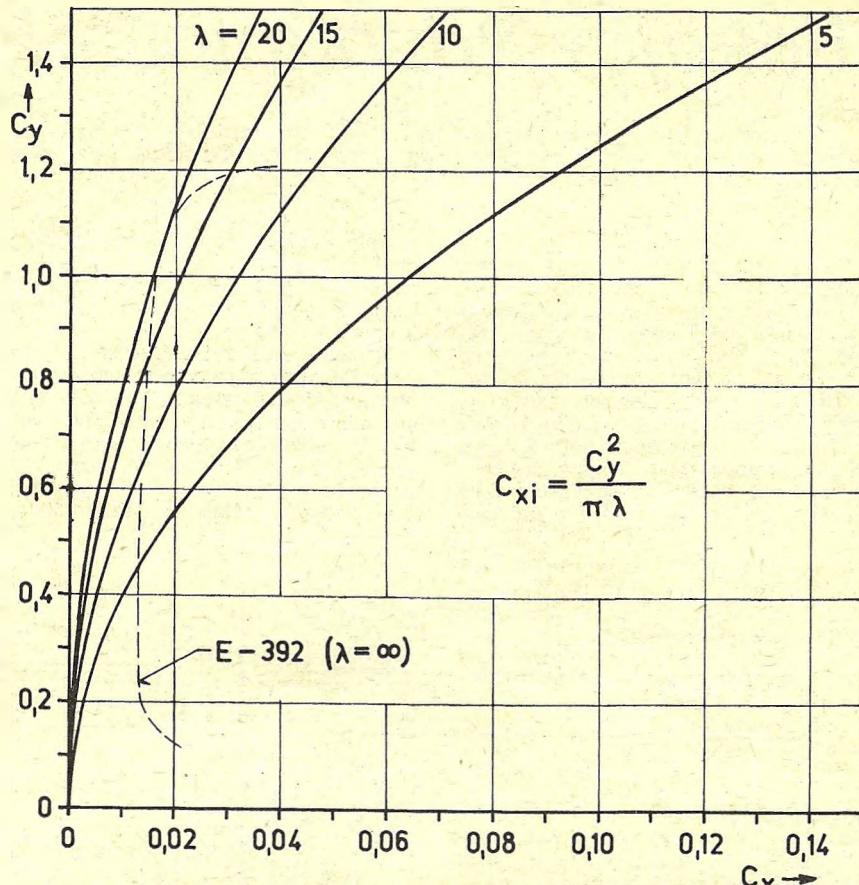
OBR. 2 Interference mezi křídlem a trupem je závislá na tvaru koutů a bývá 3 až 10%

těles prakticky nezávislý na úhlu náběhu (součiniteli vztaku).

Závěrem možno říci, že při větších rychlostech, kdy úhel náběhu a součinitel vztaku jsou malé, projeví se koncové desky nebo tělesa nepříznivě (nehledě k nepříjemným destabilizačním účinkům a zvětšení hmotnosti). Při malých rychlos-tech se oba účinky bud' vyrovnejí nebo převladne nepatrný zisk.

Další zajímavý příklad interferenčního odporu, který působí v kladném smyslu, můžeme pozorovat na hvězdicových motorech. Bylo to v třicátých letech, kdy výkonnost hvězdicových motorů rostla a s tím se nutně zvětšoval i počet válců. Současně však také rostl odpor nezakrytého motoru. Potom přišli konstruktéři na nápad, dát kolem hlav válců prstenec. Ofoukali to v tunelu a výsledek byl překvapivě dobrý: odpor celého trupu s motorem značně klesl. Namontovali prstenec na hotové letadlo a přestože přibylo na letadle nové těleso, maximální rychlosť vzrostla z 320 na 340 km/h. Prstenec byl tehdy slavný „Townend ring“. Odtud vedl vývoj přes laboře NACA ke známému krytu hvězdicových motorů, který létá na mnoha dopravních letadlech dodnes. Z něho byl vyvinut tvar předu gondol moderních turbovtulových letadel i se vstupy vzduchu do motorů.

Zdá se vám možná, že jste v tomto článku nenašli dost konkrétních údajů a čísel. Někdy však není možné je dát a všeobecná úvaha o návrhu nového typu letadla býva důležitější a rozhoduje více než detailní konkrétní údaje. I tak zbyvá ještě na každém novém navrženém typu mnoho otevřených, a často nejasných problémů a detailů, které je třeba řešit buď v aerodynamickém tunelu nebo přímo na letadle, u nás na létatícím modelu. Při vývoji prototypu se mnoho a často předělává i na skutečných letadlech. Tim spíše si můžeme a musíme



OBR. 3 Průběh hodnoty indukovánoho odporu je parabolický v závislosti na součiniteli vztaku  $C_y$ . Pro názornost jsou vyneseny průběhy při různých šířkostech křídla lambda ve srovnání s teoretickou hodnotou profilového odporu (profil E-392 při  $Re = 100 000$ )

dovolit různé úpravy a předělávky na našich modelech, i když to často není příjemné. Dnes nejčastěji navrhované RC modely pak jsou vesměs dosti pracné, a tu se vyplatí přemýšlet s tužkou v ruce a občas si trochu i započítat.

#### DOKONČENÍ UVODNÍHO ČLÁNKU

nejlevnější dnes za 230 Kčs. A kolik vrtulí poláme; jedna plastiková by mu stačila!

Dál to už znáte. Bud' vydrží – nebo nevydrží. Každopádně však už mnoho získal. Instruktor i parta jej vedli ke kamarádství, čestnosti, odpovědnosti, druh práce pak k houzevnatosti, přesnosti, rozvaze. Je to dobrý vklad pro život a jestliže mu v tom společnost pomáhala, nemusí litovat vynaložených výdajů, vše se jí vrátí. – Právě v těch pocátcích modelářské činnosti musí společnost jednotlivci pomoci. A právě tam je bohužel u nás ten „zakopaný pes“, jak to vidím já. KOLIBŘÍCI a VOSY na venkově zabrali a klukům splnili jejich sen: mít model, který létá. Také nové PICOLO má sanci posunout začátečníky o kousek výš.

Vedél bych však o radikální léčbě a o léku, který by postavil JSBVO v modelářství z postele na chodidla: spolupráce a dohoda s ministerstvem školství! Do osnov prací v dílnách zařadit pro 8. třídu celý školní rok modelářský kurs, postavit kluzák a něco dalšího. (Při vyučování dílnských prací bývají neustálé potíže s opatřováním materiálu a žactvo zhotovuje „výrobky“ často na nic.) Promyslené konstrukce, slušný materiál a odpovídající cena (popřípadě snížená státní dotace – peníze často zbytečně rozchazujeme jinde). Metodickou příručku pro učitele, popřípadě jejich proškolení v rámci okresu zajistit orgány Svažarmu – a máme modelářskou i výchovnou činnost v rámci JSBVO pekně pod střechou a dohledem školy!

Že jste na to přišli také, jenže jste to nenapsali? Vždyť je to logické. Vycházíme-li ze stejných možností a chceme-li se dostat ke stejnemu cíli, musíme volit v podstatě stejné prostředky.

Vladimír BILÝ

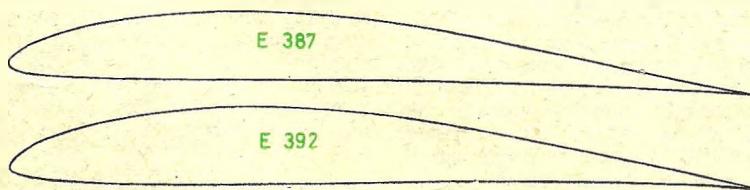
## Profily EPPLER

navržené prof. dr. R. Epplerem nemusíme modelářům představovat. Znají je velmi dobře a úspěšně je používají. Zejména profil E 387 je pro své výborné vlastnosti velmi oblíben. Jeho souřadnice byly uvedeny v Modeláři 2/1966; neškodí tedy jejich zopakování, neboť mnoho modelářů, zejména mladších, tento ročník ještě nemá.

Zajímavý je i druhý profil, E 392. Má podobné vlastnosti jako profil E 387, je však tlustší (10%). Hodi se tedy pro větší modely, případně jako kořenový profil lichoběžníkového křídla, u něhož na konci použijeme E 387.

### E 387                            E 392

x	Yh	Yd	Yh	Yd
0	1,6	1,6	2,2	2,2
1,25	3,4	0,9	4,1	1,3
2,5	4,1	0,55	4,9	1,0
5	5,3	0,33	6,0	0,6
7,5	6,2	0,15	7,0	0,5
10	6,9	0,05	7,6	0,3
15	8,0	0,0	8,8	0,2
20	8,6	0,0	9,5	0,0
30	9,5	0,4	10,4	0,2
40	9,3	0,5	10,3	0,4
50	8,5	0,7	9,5	0,7
60	7,1	0,8	8,0	0,9
70	5,45	0,9	6,7	1,0
80	3,6	0,8	4,3	1,0
90	1,9	0,6	2,3	0,9
95	0,9	0,4	1,2	0,6
100	0,1	0,0	0,1	0,0



# Pokojoy dvouplošník

Je to opravdu kuriózní, ale koneckonců proč nelétat občas také s něčím jiným, jen tak pro potěšení a bez honby za vrcholnými výkony? Model to není doslova pokojoy, dá se s ním létat za klidu a sucha i venku.

## K STAVBĚ

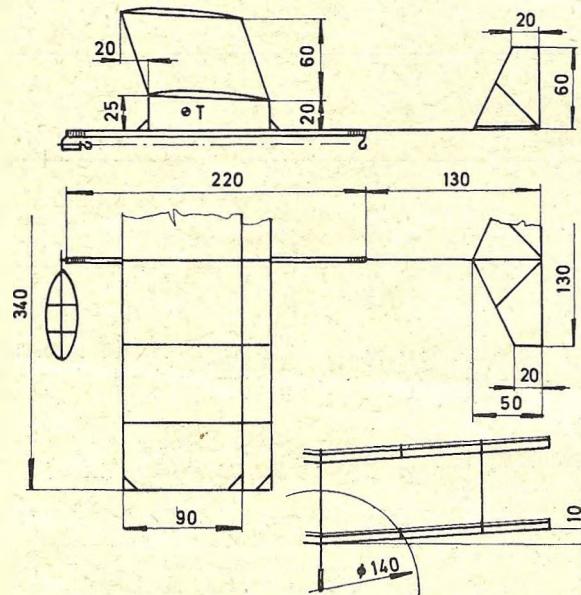
**Křídla** jsou slepena na rovné desce z lišť polotvrdé balsy o průřezu  $1 \times 1$  mm. Po sejmání s desky slepíme půlky ve středu do vzepětí a po zaschnutí potáhneme křídla hedvábným papírem (nebo jiným tenkým, např. kondenzátorovým).

**Ocasní plochy** jsou stavebně shodné s křídlem; po potážení jsou slepeny k sobě.

**Trup** je v přední části z balsy  $2 \times 5$ , v zadní z bambusu  $0,5 \times 0,5$  mm. Obě části jsou k sobě svázány nití spolu se zadním háčkem z ocelového drátu o průměru

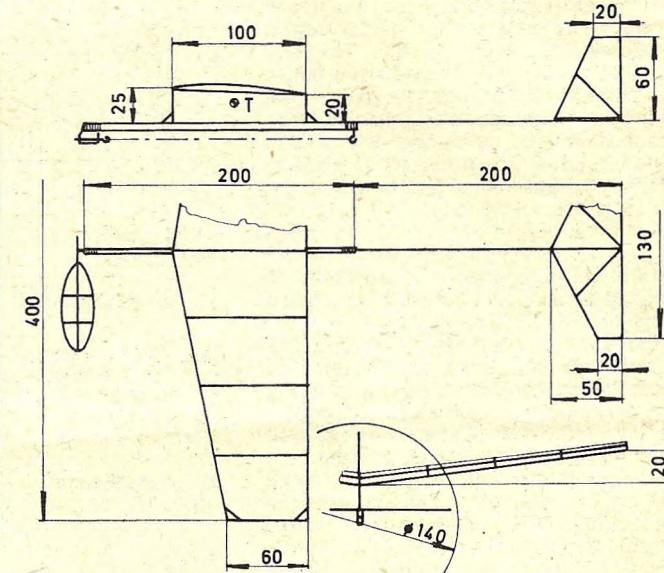
0,3 mm. Vpředu je přivázáno ložisko ohnuté z pásku plechu o tl. 0,2 a rozměrech  $2 \times 25$  mm s otvory pro hřídel vrtule z ocelového drátu o průměru 0,3 mm.

**Vrtule** je buď z bambusové štěpiny  $0,5 \times 0,5$  mm nebo z prkénka balsy tl. 0,5, podlepeného papírem. Střední tyčka vrtule je z bambusu  $1 \times 1 \times 20$  mm, lišť jsou k ní přivázány nebo přilepeny. Hřídel vrtule prostříme ložiskem, nasadíme korálek a celuloidové podložky (nejlepší jsou podložky z teflonu bez korálku),



POKOJOVÝ DVOPLOŠNÍK

Konstr. O.NOVÁK, LMK Hradec Králové



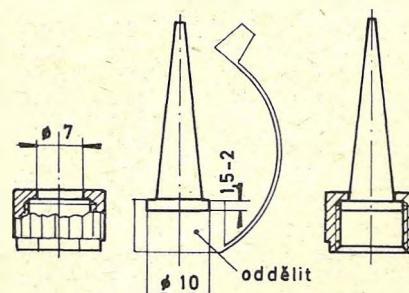
POKOJOVÝ JEDNOPLOŠNÍK

## malé dobré rady

■ Nástavec MODELA na tuby oblibeného lepidla Kanagom se mezi modeláři rychle vžily, ale – podle zákona schválnosti – prestaly být použitelné původně zamýšleným způsobem. Kanagom se totiž nyní dodává v tubách se závitem o větším průměru.

Známý brněnský modelář Miloš NAVRÁTIL si nástavec jednoduše upravil, postup ukazuje obrázek. Do šroubového závěru tuby lepidla Kanagom se udělá soustředný otvor o průměru 7 mm (špičkou nože, vrtáku) a zacítí se válcovým pilníčkem nebo brusným papírem stočeným do trubky. Nástavec Modela se upraví tak, aby z rýhované závitové části zbylo jen osazení o průměru 10 mm a výše 1,5 až 2 mm. Plastická hmota se odrezává nožem a zacítuje se brusným papírem. Spodní plocha nástavce musí těsnit o hrdlo tuby a

musí tedy být nakonec přiměřeně rovná a hladká. Uzavírací klobouček se použije i na upraveném nástavci. Upravený nástavec se vsune do otvoru uzávěru, nasroubuje se na tubu a lze jej používat původně zamýšleným způsobem.



■ Jistě se vám již stalo, že jste chtěli v sobotu nalakovat model, ale vás stětec byl úplně ztvrdlý a drogerie zavřená. Tento případ mne donutil přemýšlet, jak si jednoduše vypořádat. Jako nahrazka stětce mi posloužil kus molitanu. Časem se mi *lakování pomocí molitanu* tak svědčilo, že tímto způsobem nanáším i barevné doplňky a ochranné nátěry proti účinkům paliva.

nasadíme vrtuli, hřídel ohneme a svážeme s tyčkou vrtule.

Ocasní plochy přilepíme k zadní části trupu a mezi závesné háčky uložíme svazek ze čtyř nití gumy  $1 \times 1$  mm. Křídla spojíme na tupo přilepenými příčkami z balsy  $1 \times 1$  mm, přilepíme je na baldačín z balsových list  $2 \times 4 \times 25$  a  $2 \times 4 \times 20$  mm na taková místa, aby těžistě odpovídalo poloze na plánu.

## ZALETNÁNÍ

Klouzavý let seřizujeme přihybáním zadní bambusové části, motorový pak vychylováním osy vrtule a změnou náběhu listu vrtule.

**JEDNOPLOŠNÍK** je stavebně stejný, jen trochu jednodušší. Je také rychlejší a lépe stoupá.

Létání s oběma modely venku za klidu a sucha je opravdový požitek a rekreace.

Oldřich NOVÁK

**Postup:** Na čtvercový kousek co nejjemnějšího molitanu asi 20 mm tlustého nalijeme trochu patřičného laku a necháme jej nepatrne vsáknout. Potom molitan napuštěnou plochou položíme na lakovanou plochu modelu a roztráme lak jako štětem. Práce jde velmi rychle. Výborně se tak přilakovává Modelspan k celobalsovým částem, můžeme totiž dosti silně přitlačit.

**Výhody:**

- Molitan nepoužívá chlupy jako většina levnějších štětců
- Pruh nalakovaný jedním tahem je asi 30 až 50 mm široký
- Množství nanášeného laku se dá po získání cviku měnit tlakem na molitan
- Lakovaný povrch je bez „kokourů“, jimž se při nanášení štětem nevyhne zejména začátečník; lak se molitanem výborně roztrárá.

**Nevýhodou** lakování pomocí molitanu se zdá být nespolebované množství laku, který se do něho vpije. Při stříkaní je vsak spotřeba laku značně větší. Lakování štětem je sice zdánlivě levnější, ale kvalitní štětec – nutný pro protvídání povrchu a ředitlo na jeho praní také něco stojí.

Ladislav HAŠKOVEC



# BABETTA

Konstrukce Jan HORÁK

## plachetnice třídy DX a F5-DX

### K STAVBĚ

Před započetím stavby přesně slepíme oba listy plánu, pozorně přečteme popis stavby (je podrobný, neboť samostatnému modeláři musí nahradit instruktora) a podle připojeného seznamu si opatříme potřebný materiál.

**Trup.** Na truhlářskou překližku tlustou 5 mm překreslíme pomocí kopírovacího papíru přesně žebra 1 až 8, příd 9, střední a vnější části kýlu (ploutve) 14 a vyřezeme je luppenkovou pilkou. Na příd 9 přilepíme náklízky z měkkého dřeva, které po uschnutí lepidla seřízneme a obrousíme do tvaru podle naznačeného řezu. Kýl 14, skládající se ze tří vrstev, slepíme podle plánu a obrousíme do profilu. Všechny díly pak obrousíme brusným papírem do přesných tvarů. Na jednotlivá žebra přibíjeme vždy dvěma asi 15 mm dlouhými hřebíky hranoly z měkkého dřeva o průměru 15 × 20 nebo 20 × 20 mm. Každý z hranolů musí být asi o 20 mm kratší, než je největší sírka příslušného žebra, aby nevadily bočním lištám. Žebra je nutno přibít tak, aby jejich osa svírala s hranolem pravý úhel (90°).

Kostru trupu sestavujeme na stavební desce, jíž tvoří měkké prkno tl. 20 mm o rozměrech asi 100 × 900 mm, jehož vrchní strana musí být rovná. Středem narýsueme rovnou čáru, která tvoří osu lodi. Na ní označíme vzdálenosti žebér podle plánu. Jednotlivé hranoly s žebry a přídí pak vruty se zapuštěnou hlavou (asi

Jak dosvědčují rozprodaná dva vydání plánu plachetnice Monika, je zájem o tento druh modelů stále velký. Modeláři tedy jistě uvítají i další plachetnice od osvědčeného autora J. Horáka. Tentokrát jde o model s jednodušším šarpiovým trupem, který může jezdit jak volně (soutěžní třída DX), tak řízený rádiem (soutěžní třída F5-DX).

Snadná stavba umožní i méně pokročilým samostatným modelářům, stejně jako začátečníkům v modelářských kroužcích získat model, který je plně uspokojí i svými jízdními vlastnostmi.

**Paluba 12** je ze stejného materiálu jako spodek trupu. Při kombinaci materiálů použijeme na palubu ten nejlehčí. Tvar paluby si obkreslíme z půdorysu plánu a po obvodě přidáme asi 3 mm. Před potahováním paluby odšroubujeme trup ze stavební desky, odstraníme dřevěné hranoly a hřebíky z žeber, zlepíme palubní lišty 5 × 10 mm, lišty 5 × 5 mm lemující otvor v palubě (kokpit) a lišty 5 × 5 pro zajistění kýlu.

Potah paluby 12 přilepíme na lišty a na žebra, zajistíme špendlíky nebo tenkými hřebíky, které opět po zatvrzení lepidla odstraníme, přebrousíme povrch, přilepíme vlnolam 16 a olemování kokpitu a na zadní zlepíme pouzdro hřidele kormidla z trubky o vnitřním průměru 3 mm. Nakonec zašroubujeme očka pro uchycení lanoví a otěží plachet.

Kdo nepočítá s tím, že bude lod' řídit rádiem, nemusí otvor (kokpit) v palubě dělat a středovou lištu 5 × 10 mm přerušovat.

Do výrezu na dně trupu zlepíme kýl (ploutev) 14 se záteží a na žebro 7 přilepíme hranol z měkkého dřeva 15 × 15 mm, do něhož po délce vyvrtáme otvor pro pouzdro hřidele kormidla.

Na slepený a opracovaný kýl 14 upevníme dvěma šrouby M5 × 40 se zapuštěnou nebo válcovou hlavou zátež. Odlijeme ji z olova do dřevěné formy, kterou si pro tento účel zvlášť zhodovíme. Na dřevěné hranoly o rozměrech 30 × 60 až 65 × 200 mm nakreslíme pravou a levou polovinu záteže, dlátem na hrubo vydlabeme a zacítíme struhákem a brusným papírem. Z překližky tl. 5 mm o rozměru 60 × 200 uděláme dno formy, z překližky tl. 5 mm vyřízneme část kýlu (bude sloužit jako jádro – na výkrese je kreslena čarkované) a upevníme ji na střed dna formy. Do části kýlu vyvrtáme dva otvory pro šrouby pro upevnění záteže a do nich zasuneme šrouby s maticí. Přiložíme obě poloviny formy, stáhneme je svírkou a do dutiny nalijeme roztavené olovo (řez formou je na výkrese upravo dole). Po vychladnutí olova sejmeme formu, vysroubujeme šrouby a odstraníme ze záteže část napodobující kýl. Struhákem na dřevo a brusným papírem opracujeme hrany záteže. Překontrolujeme váhu, zátež nasuneme na spodní část kýlu potřenou epoxidovým lepidlem a zajistíme šrouby. Takto zhotovený kýl dobře zlepíme do trupu a vnitřek trupu dvakrát vylakujeme.

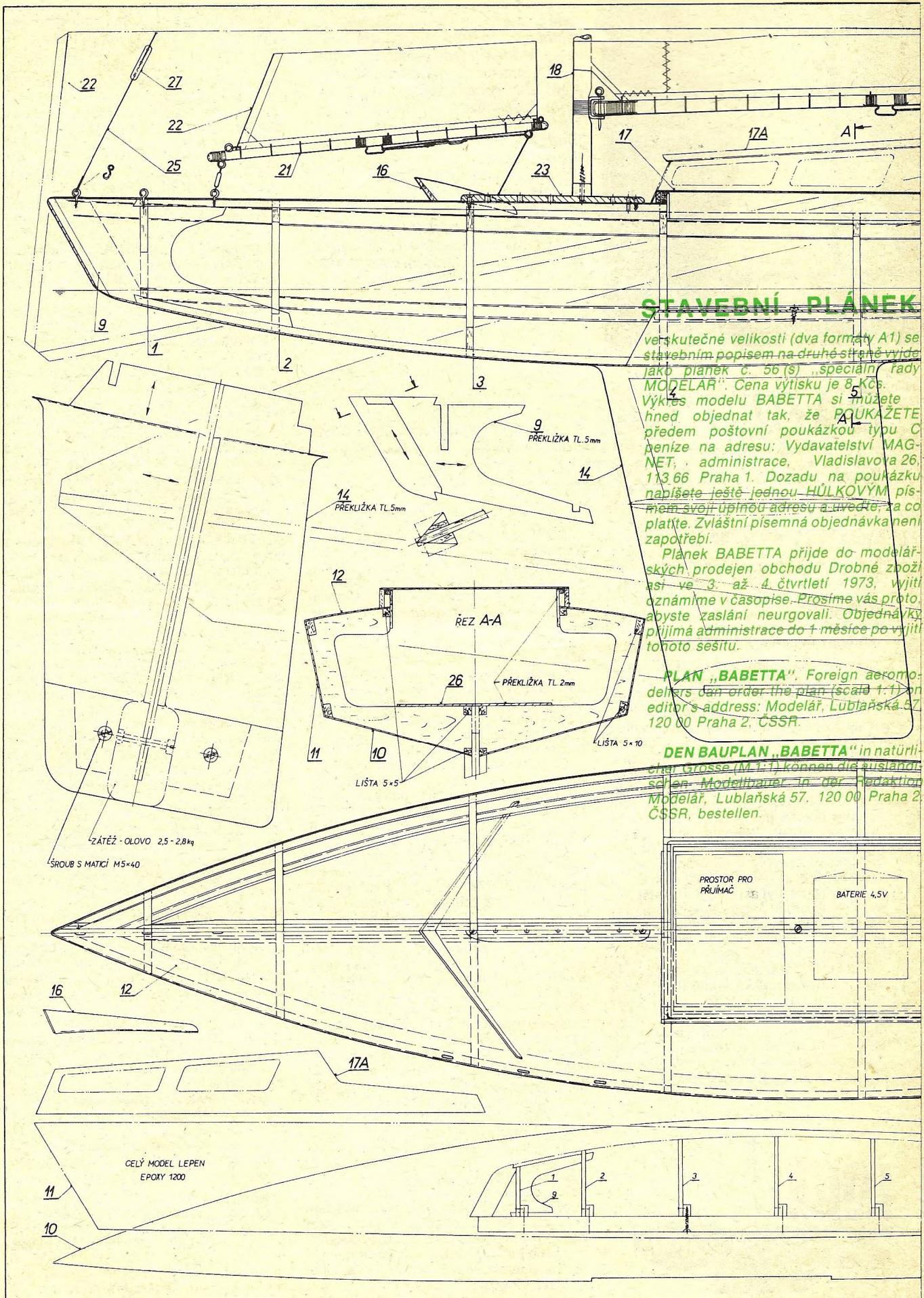
**Povrchová úprava.** Celý trup kromě paluby přebrousíme jemným brusným papírem, natřeme základní fermežovou barvou nebo nitrobarvou, po uschnutí vymlime brusným tmelem, vybrousíme a znova natřeme základní barvou, nejlépe bílou (netýká se pochopitelně potahu z umakartu). Další dvě vrstvy nanesešme syntetickým emalem. Používáme kombinace dvou barev světlých odstínů. Palubu natřeme fermeží a dvakrát mastným bezbarvým lakem.

**Dokončovací práce.** Dvěma vrutu 2 × 10 přisroubujeme hřebínek 23. Vedle zadního šroubu upevníme hřebínek provrtáme otvor o průměru 2 mm na protažení antény (jen v případě, že lod' bude řízena rádiem).

**Kormidlo 15** slepíme ze tří vrstev překližky. Střední část o tl. 2–2,5 mm má výrez pro hřidel z drátu o průměru 2,5 mm. Po zasunutí drátu do výrezu

(Pokračování na str. 18)





## STAVEBNÍ PLÁNEK

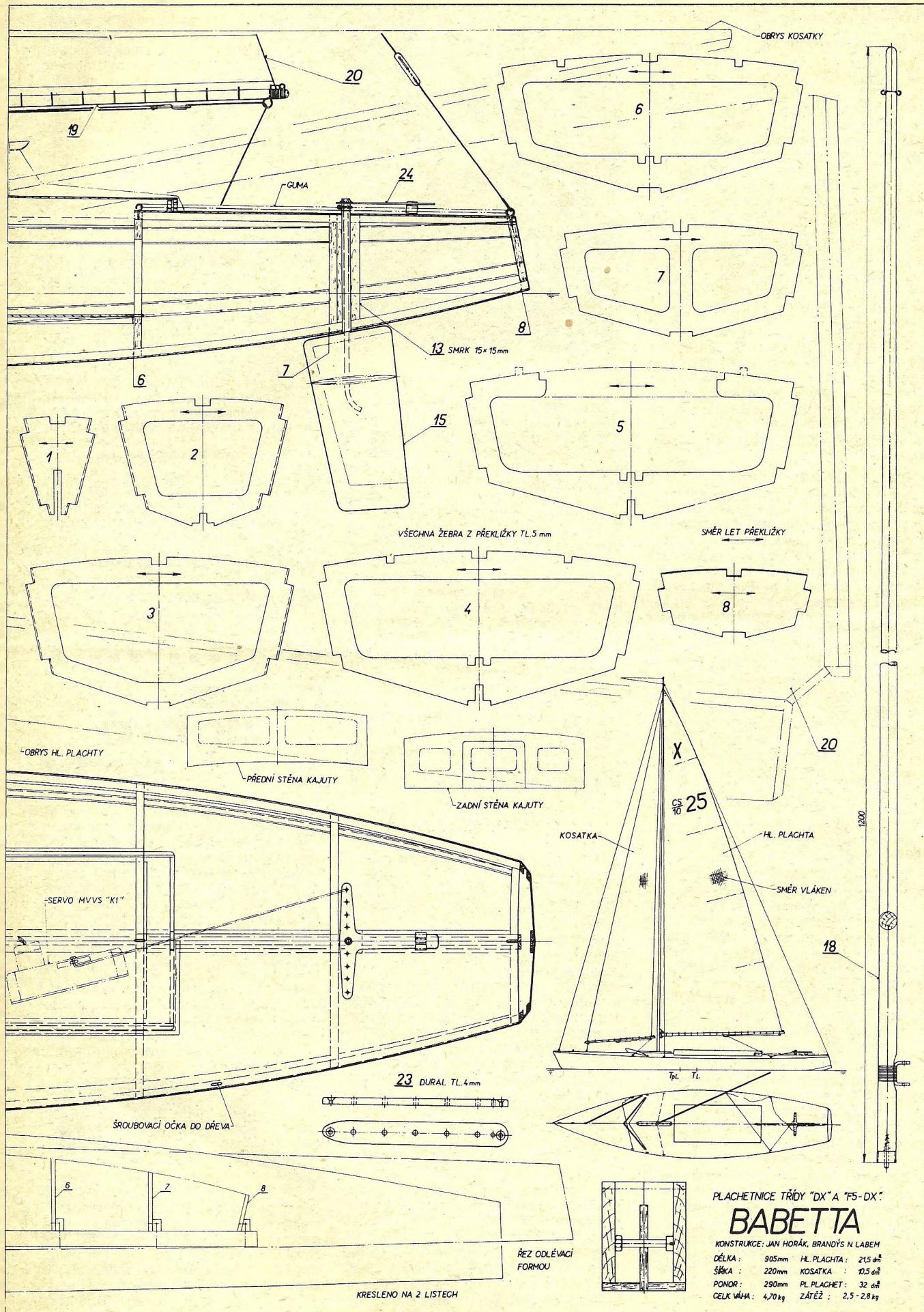
veskutečné velikosti (dva formáty A1) se stavebním popisem na druhé straně vydávají jako plánek č. 56 (s) „speciální rady MODELÁŘ“. Cena výtisku je 8 Kčs.

Výkres modelu BABETTA si můžete hned objednat tak, že POUKAŽETE předem poštovní poukázkou typu C peníze na adresu: Vydavatelství MAGNET, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Dozadu na poukázku napišete ještě jednou HŮLKOVÝM písmenem svou úplnou adresu a uvedete, za co platíte. Zvláštní písemná objednávka není zapotřebí.

Plánek BABETTA přijde do modelářských prodejen obchodu Drobné zboží, s.r.o., ve 3. až 4. čtvrtletí 1973, využití oznámitme v časopise. Prosíme vás proto, abyste zaslání neurgovali. Objednávky přijímá administrace do 1 měsíce po využití tohoto sestitu.

**PLAN „BABETTA“** Foreign aeromodelers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: Modelář, Lublaňská 57, 120 00 Praha 2, ČSSR.

**DEN BAUPLAN „BABETTA“** in naturlichem Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Lublaňská 57, 120 00 Praha 2, ČSSR, bestellen.



# BABETTA

(Pokračování ze str. 15)

přilepíme postranní vrstvy o tl. 1 mm a po zaschnutí lepidla obrousíme kormidlo do naznaceného profilu. Pro ovládání kormidla vyřízneme z mosazného plechu o tl. 1 mm rameno automatického řízení 24; jeho tvar je zřejmý z půdorysu. Objímka na podélném rameni je ztuha posuvná. Hřidel nabarveného kormidla zasuneme do pouzdra v trupu a na konec vycinávající nad palubu upevníme rameno řízení; můžeme je buď přímo připájet k hřidleli nebo k rameni připájet kousek trubky, kterou potom společně s hřidelem povrtáme a zajistíme těsným kolíčkem nebo šroubem.

**Oplachtění** tvorí stěžen 18, ráhna 19 a 21, plachty 20 a 22. Kulatiny zhotovíme ze smrkových lišť, jež musí být bez suku s rovnými a stejně hustými létami. Po opracování upevníme na stěžen a ráhna kování, která ovineme režnou nití a zlepíme. Nakonec stěžen i ráhna nalakujeme čirým lakem.

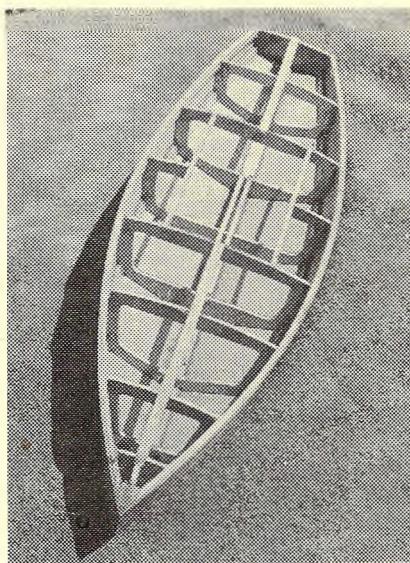
**Plachty 20 a 22** zhotovíme z tenké husté tkaniny. Velmi vhodná je impregnovaná tkanina na polyamidové pláště do deště (sustáky). Pro nesoutěžní jezdění postačí i tenký igelit nebo polyetylén; hezčí jsou plachty z bílé tkaniny. Soutěžní předpisy pro kategorii DX povolují největší plochu plachet 0,5 m<sup>2</sup>. Tvar plachet (na výkrese je kreslen v měřítku 1:1 pěrušovanou čarou) si překopírujeme na balici papír i s přídagvou na založení a vystříhneme. Podle této šablony vystříhneme již plachty z připravené tkaniny. Zadní lem plachet nezakládáme, pouze v šířce 5 až 8 mm natřeme lepidlem Herkules. Získáme tím ostrou odtokovou hraničnu, jež zlepšuje účinnost plachet. Přední olemování hlavní plachty je dosti široké; navlečením na stěžen docílíme plynulé obtékání plachty (je to tzv. košilové splachtění).

Lanoví a otěže zhotovíme z tenkého pevného provázku a opatříme je háčky a napínáky 27. Proti vlhkosti můžeme lanoví napustit včelím voskem.

**Umístění RC soupravy.** Použitá RC souprava bude jistě u každého modelu jiná a tak její upevnění na podlaze 26 konkrétně nepopisujeme. Rovněž upevnění serva pro ovládání kormidla a dvou plochých baterií (u prototypu) je na výkrese nakresleno jen informativně. Na spodní stranu podlahy 26 je přilepen kousek lišty 5 × 5, která zapadá mezi volné lišty pro upevnění kylu. Mezi žebry 4 a 5 je pak podlahu uchycena k trupu vrutem 2 × 10.

Přijímač zabalíme do molitanu a uložíme do nepoškozeného polyetylénového sáčku, který kolem vývodu stáhne. Proti samovolnému pohybu v trupu jej pojistíme gumou. Vypínač upevníme nejlépe dovnitř trupu, aby se do něho ani při silném větru nedostala voda.

Z nárysů a řezu A-A je patrnou zhotovení víka 17. Kajuta 17A z překližky tl. 1 mm nebo umakartu je v rozích vyztužena lištou 3 × 3. Okenka je lépe jen nabarvit nebo naznačit nalepeným tmavě modrým papírem. Zajištění víka 17 nebo kajuty 17A je možné několika způsoby, např. těsným nasunutím na olemovaný kopítka, pomocí magnetu, šroubem atd.



plnou výchylkou lod' natočíme tak, že vítr přehodí plachty a model změní směr jízdy. Jezdíme-li za silného větru a model se příliš naklání, můžeme zmenšit plochu plachet odepnutím kosatky (pak musíme posunout stěžen dopředu), nebo mít ještě jedno splachtění s menší plochou (výška plachet bude menší).

Obě úpravy velikosti nebo uspořádání splachtění je možno provést i na soutěži, neboť pravidla pro třídu DX to povolují.

## Hlavní materiál (míry v mm)

Překližka truhlařská tl. 5 mm: 300 × 600; 2 kusy  
Překližka letecká tl. 1 až 2 mm: 300 × 950; 2 kusy

nebo balsa; umakart: lišty  
Lišta smrková, délka 1000: 5 × 10–5 ks; 5 × 5–5 ks; 3 × 12 – 1 ks: 15 × 20 (20 × 20)  
1 ks

Lišta smrková, délka 1200: 12 × 12 – 1 ks (na stěžen)

Prkno smrkové 20 × 100 × 1000  
Tenká tkanina na plachty šíře 700, délka 1200

Režna nit 10 m  
Tenký provázek 8 m

Závitová očka malá – 14 kusů  
Lepidlo Epoxy 1200 (jedna malá souprava)  
Barva fermežová zakladní asi 100 g  
Email syntetický venkovní ve dvou barvách po 100 g

Lak čirý venkovní syntetický asi 50 g  
Tmel brusný asi 100 g

Nit bílá pevná na šíři plachet; 2 kusy šroub s maticí M5 × 40; vrutky; tenké hřebíky; trubka o průměru 3/4 dl. 90; drát o průměru 2,5 dl. 150; ocel. drát na kování o průměru 0,5 mm

Na stojánek: lišta 10 × 20 – 2 kusy a 3 × 15 – 2 kusy, 2 šrouby 4 × 35.

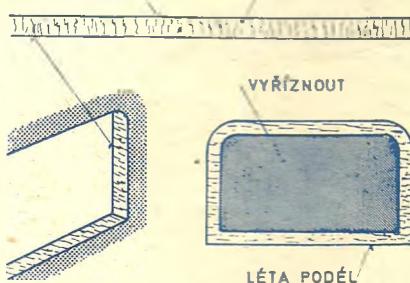
Poznámka: Tučné míry jsou po letech dřeva.  
Nejsou uvedeny součásti radiového vybavení.

## malé dobré rady

**Okenní rámy** hranatých oken se zaoblenými rohy můžeme napodobit nábytkářskou dýhou, např. mahagonovou. Nalepíme jí na tenký papír (např. lepidlem Syndetikon), aby se při zpracování nestípala. Pak z ní nastříháme přes léta proužky tak široké, jakou tloušťku mají stěny nástavby, v níž je okno, a ty zlepíme do vnitřku okenního výrezu. Z téže dýhy vyřízneme další kus, který má tvar okna, ale s přídavkem 3 až

PŘUH DÝHY

LÉTA NAPŘÍČ



5 mm po obvodu. (Při větším množství stejných oken se vyplatí šablona z tuhého papíru.) Nalepíme jej na okno, po zaschnutí jemným nožem vyřízneme dýhu, která zakryvá vnitřek okna a okraje zabrousíme jemným brusným papírem.

B. Sikora

# Ke konstrukci lodního trupu [7]

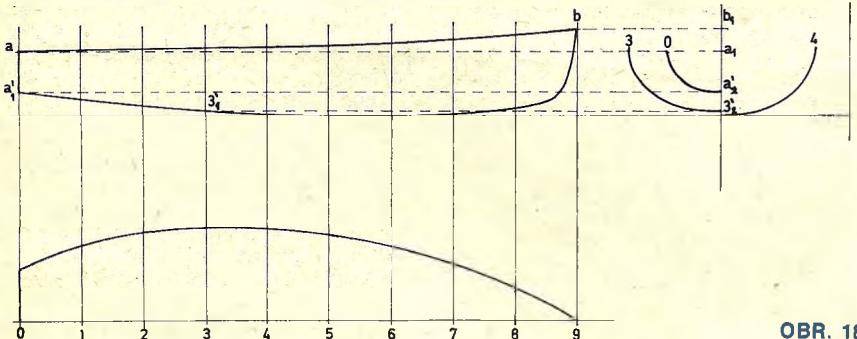
V. PROVAZNÍK

**(Pokračování z MO 5/73)**

Zhotovení **obleho trupu** je mnohem nesnadnejší než tomu bylo u šarie. Zatímco u šarie nám pomohly průměty otorů, u oblého trupu takovou oporu nemáme a musíme proto hledat jiné východisko. Nasním úkolem bude opět odvodit profil trupu – žebrovýsky. Za příklad si vezmeme již známý trup jachty Finn z r. 1950.

I zde si napřed narýsueme průměty obrysů trupu, jež jsou dány tvarem, který chceme lodi dát. To ovšem záleží i na druhu a typu lodi, kterou konstruujeme. Potom si vyznacíme konstrukční vodorysku (o ní si však z instruktivních důvodů promluvíme později) a do nárysů a vodorysu narýsueme průměty žeber.

Na našem příkladu (obr. 18) vidíme, že na levé (zádové) straně žeborysu je žebro (č. 3) něco nad přímkou, která se dotýká dna trupu a představuje jakousi základnu (je rovnoběžná s KVR). Je to tím, že od zebra 4 k zádi dno stoupá. Pravá strana udává průmět hlavního žebra č. 4. Na levé straně bychom mohli narysovat průmět téhož žebra při pohledu ze zadu, takže



OBR. 18

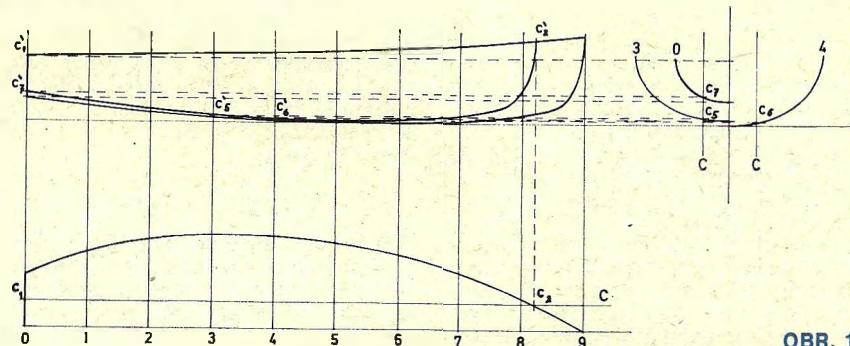
obrázek by pak byl naprosto souměrný, ale tento průmět by byl jen zrcadlovým obrazem pravé strany. Stačí však rýsovat jen jednu půlku žeber, a proto na levé straně žebrysu začínáme nejbližším dalším žebrem směrem od hlavního žebráka na zád, tedy žebrem č. 3. Jeho výšku v žebrysu najdeme tak, že z průsečíku žebr s dolním obrysem trupu v bokorysu vede mezi rovnoběžku se základnou na osu souměrnosti v žebrysu (body 3<sub>1</sub> a 3<sub>2</sub>). Podobně určíme na ose souměrnosti v žebrysu průměty nejvyšších bodů přídě a zádě a konečně i nejnižší bod záde a' <sub>1</sub>; a' <sub>2</sub>. Zád tvoří plochě zrcadlo, jak vyplývá z kolmice 0 v nárysů vodorovny.

Když si nyní v žebrovrysу naneseme na rovnoběžku, končící na ose souměrnosti bodem a1 šířku zrcadla, kterou nám udává jeho vodorovný průmět na kolmici 0, dostaneme dva opěrné body, mezi nimiž můžeme zkusmo nakreslit žebrovrýsný průmět zrcadla tak, že se přidržuje tvaru krajního žebra 3.

To je základ, který je celkem jasný a snadný. Obtížnější bude do tohoto plošného obrazce narysovat křivky, jež nám znázorní tvar povrchu trupu a

vpredu a vzadu. Ke stanovení bokorysu to ještě nestačí a musíme hledat další body. Jsou jimi průsečíky roviny **C** s žebroryskami **3** a **4** – body **c<sub>6</sub>** a **c<sub>5</sub>**. Z těchto bodů vedeme do bokorysu rovnoběžky se základnou a ty nám protnou bokorysné průměty žeber **3** a **4** v bodech **c<sub>5</sub>' a c<sub>6</sub>'**. Bod **c<sub>6</sub>'** leží téměř na spodním obrysу trupu a bod **c<sub>5</sub>'** je jen nevysoko nad ním; je to tim, že dno trupu je značně ploché. Zrcadlo nám v žebrorysu protne rovinu **C** v bodě **c<sub>7</sub>**; po přenesení na průmět zrcadla v bokorysu dostaneme bod **c<sub>7</sub>'**.

Z takto stanovených bodů už můžeme bokorysku zkonstruovat. Protože zád' tvoří zrcadlo, je jasné, že křivka se bude k němu povlovně zvedat z bodu c'5 ke koncovému bodu c'7. Na přídì je více možností, ale obecně platí, že křivka bude z krajního bodu c'2 tím plošší, tj. bude tím rychleji uhýbat nazad, cím ostřejší bude příd'. Naopak, je-li trup plný a příd' tupá, iako je tomu vesměs u historických



OBR. 19

plachetnic, bude krívka sledovat obrys předního vazu. Jak vidíme na vodorqusu, je u našeho Finnů příd středné ostrá, proto krívka zpočátku téměř sleduje obrys předního vazu, ale potom uhybá prudce k podům c<sub>5</sub> a c<sub>6</sub>.

Zda tato zkusmo nakreslená křivka je opravdu přesná, ukáže další práce, podle jejichž výsledku ji musíme případně poopratit. K tomu však potrebujeme **vodorysky**, které musíme nyní do našeho výkresu zakreslit. Na obr. 20 mají pořadová čísla od 1 do 6, přičemž vodoryska 4 je KVR. Konstruujeme-li samostatně, musíme KVR narýsovat do bokorysu a žebrorysu hned, jakmile jsme určili nejšířší obrys trupu. Určuje totiž ponor a tedy i tvar podvodní části trupu se zřetelem na optimální plavební vlastnosti, jakož i poměr mezi výškou zanořené části trupu a volného boku; tento poměr bude rozhodující pro to, jakou síruku musíme trupu na čáre ponoru dát apod.; jen z důvodu instruktivních jí zavádime teprve nyní s ostatními vodoryskami.

### (Pokračování)

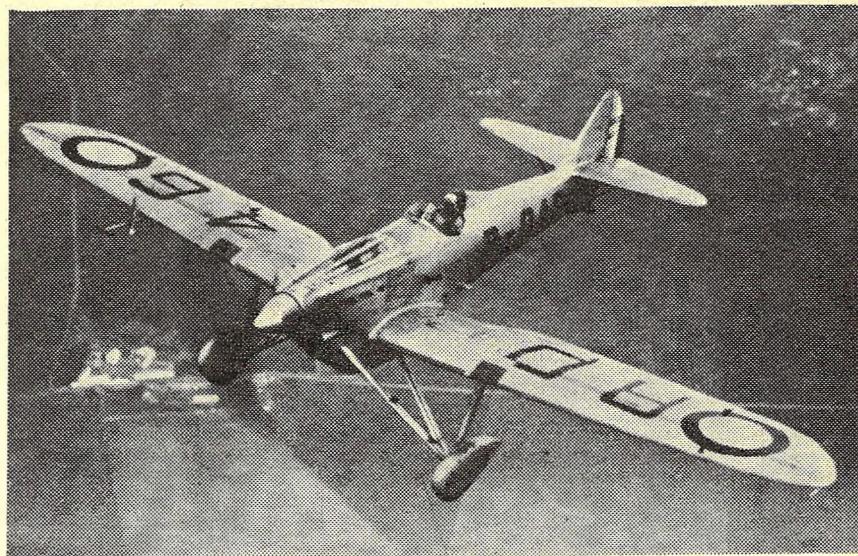
Nejprve musíme zakreslit **bokorysné roviny**. Vysvětlili jsme si, že to jsou roviny rovnoběžné s rovinou souměrnosti lodního trupu, jimiž trup podélne protneme. Zpravidla úplně postačí tři takové roviny, ale je jasné, že cím jich bude více, tím přesněji se nám podaří určit tvar trupu. Roviny musí být od sebe stejně vzdáleny, jinak si práci zkompplikujeme. Protože ve vodorysu a v řebroru se jejich průměty jeví jako rovnoběžky s osou souměrnosti, narýsujeme si je do obou těchto průmětů.

Na obrázku 19 máme zobrazenou pro lepší přehlednost a snazší pochopení výkladu jen jednu tuto rovinu, a to nejbлизіší k ose souměrnosti, označenou písmenem C. Její proník s trupem se v bokorysu jeví jako křivka – bokorská Chceme-li vyšetřit tvar této křivky, najdeme nejprve ve vodorysu krajní body průmětu roviny C s trupem na přídi i na zadní a přeneseme je do bokorysu. Jsou to průsečíky průmětu roviny C s předním a zadním okrajem vodorysného obrysů trupu, tedy body c<sub>1</sub> a c<sub>2</sub>. Z nich vztyčíme kolmice, jež nám pretnou obrys bokorysu v bodech c'<sub>1</sub> a c'<sub>2</sub>; tyto body nám vymezují bokorský proník roviny C s trupem.

(a) V polské edici Plany mode-  
larskie vyšel pod číslem 4/72  
plánek požárního člunu „STRA-  
ZAK-3“ jakožto maketa stejno-  
jmenné skutečné lodi. Pracovní  
podklad sestavá ze tří výkresů, z  
nichž sestava je v měřítku 1:50 a  
veškeré detaily v měřítku 1:25. Pro  
neplovoucí model je doporučová-  
no měřítko 1:50, pro plovoucí 1:25  
(délka modelu 1300 mm, výtlak  
9 kp). Cena výtisku polského plán-  
ku je 18 záložtých.

# Dewoitine 501 (510)

## francouzské stíhací letadlo



Francouzská firma Emile Dewoitine vznikla brzy po první světové válce, kdy E. Dewoitine začal tvořit svoji známou řadu stíhaček. Zanikla pak v r. 1937 začleněním do společnosti SNCAM, ve které zůstal E. Dewoitine ředitelem.

V roce 1931 začal E. Dewoitine konstruovat stíhačku, jejíž pojetí bylo v tehdejší době, kdy ve výzbrojích všech armád světa suverenně vladly dvojplošníky, úplně revoluční – celokovový samonosný dolnoplošník. I když ještě s pevným podvozkem a otevřeným pilotním prostorem. Prototyp označený D-500 zalétl Marcel Doret dne 18. června 1932. Na podzim 1932 byl předán do STAE (letecké technické středisko) k ověřovacím zkouškám. Zde se definitivně rozhodlo vybavit D-500 reduktoričkovým motorem Hispano Suiza 12 Xbrs (650 k) s kompresorem a kovovou vrtulí Lavasseur o průměru 3,10 m. Letadlo je pro předvádění imatrikulováno na F-AKCK. Končí však svoji karieru havarií v říjnu 1934. V listopadu 1933 vychází ze závodu Dewoitine a Lioré-et-Olivier prve sériové stroje, výzbrojené 2 synchronizovanými kulomety Vickers. Téměř v téže době dostavá drak D-500 nový kanónový motor HS 12 Xcrs a označení D-501.

O nové typy stíhaček začíná být živý zájem ve světě a tím stoupají i další nároky. Na jaře 1934 je do draku D-500 v. č. 48 vestavěn nový kanónový motor H 12 Ycrs (typ HS 77) o výkonnosti 860 k s třílistou kovovou vrtulí Ratier. Prvý let dne 14. 2. 1934 je opět svěřen Marcelu Doretovi; ten pak s D-510 jako s prvním francouzským vojenským letadlem dosahuje rychlosti přes 400 km/h. Pro předvádění dostalo letadlo civilní imatrikulaci F-AODZ. S druhým prototypem označeným D-510-01 (i když byl drak ještě D-500 v. č. 56) je dne 26. 8. 1936 dosaženo na tehdejší dobu „fantastické“ rychlosti 600 km/h v letu střemhlav. Výroba všech tří verzí (lišících se vlastně jen motorem, vrtulí a výzbrojí – viz technický popis) jak pro francouzské letectvo, tak i pro export pokračuje až do okupace Francie. Je zajímavé, že např. ze 40 vyvzených D-510 byl 1 kus určen pro SSSR – v září 1936, pod označením D-510 R (russe).

Na mezinárodním leteckém mitingu v Curychu od 23. 7. do 1. 8. 1937 hajila barvy Francie D-510 a dosáhla rychlosti 321 km/h. Zvítězil německý Bf 109 V 13 rychlosť 388,33 km/h, naše stíhačky Avia B 534 dosáhly rychlosti 361 km/h.

Od počátku výroby do července 1940 bylo vyrobeno pro francouzské letectvo celkem 97 kusů D-500, 143 kusů D-501 a 90 kusů D-510, pro export pak 47 kusů všech tří typů.

### TECHNICKÝ POPIS

**D-501 (510)** byl jednomotorový celokovový samonosný jednosedadlový dolnoplošník s pevným dvojkolým podvozkem.

**Křídlo** lichoběžníkového tvaru se zaoblenými konci bylo u trupu zúženo a značnou část odtokové hrany zaujímal křídélka. Konstrukci křídla tvořil hlavní a pomocný nosník, na němž byla křídélka zavěšena. Dvojvypuklý profil měnil svoji tloušťku plynule od trupu k okrajovým oboukům.

**Trup** eliptického průřezu a skořepinové konstrukce měl otevřený pilotní prostor. Přední část trupu byla uspořádána stupňovitě a tvořila vanu pro upevnění motoru. Pilotní prostor byl opatřen malým větrním štítkem a aerodynamickým přechodem za hlavou pilota. Na horní i dolní straně trupu byly značně vysoké stožáry na uchycení antény.

**Ocasní plochy**. Vodorovná ocasní plocha lichoběžníkového tvaru se zaoblenými konci byla zdola podepřena dvojicí vzpěr. Svislou ocasní plochu tvořil mohutný kýl a směrovka protažena až ke spodní straně trupu. Profil ocasních ploch byl souměrný.

**Přistávací zařízení** tvořil pevný dvojkolý podvozek a pevná neřiditelná ostruha. Vysokotlaká kola o velkém průměru měla kapkovité kryty. Malá šířka pneumatik na měkkém terénu nevyhovovala, neboť kola se bořila a letadla se často stavěla na nos. Olejopneumatický tlumič podvozku byl uchycen k trupu vzpěrou ve tvaru V. Ostruha byla opatřena kluznou botkou.

**Motorová skupina**. Kapalinou chlazený dvanáctiválec Hispano-Suiza 12 Xcrs (D-510 – 12 Ycrs) o výkonnosti 650 k na zemi a 710 k ve výšce (D-510 860 k ve výšce 2400 m) poháněl pevnou celokovovou dvoulístou vrtuli Levasseur o průměru 3,10 m (D-510 – pevnou celokovovou třílistou vrtuli Ratier). Mohutný chladič byl uložen přímo pod motorem. Palivo bylo neseno ve dvou křídlových nádržích (u typu D-510 ještě ve třetí nádrži v trupu za pilotem).

**Výzbroj** tvořil pevný 20 mm kanón Hispano-Suiza S-9 střílející osou vrtule,

2 synchronizované kulomety Darne ve spodní části motorového krytu a 2 nesynchronizované kulomety MAC 1934 v křidle (u D-510 nebyly 2 kulomety Darne, ostatní stejně). Zásoba nábojů: 60 kusů pro kanón a 300 kusů pro každý kulomet.

**Zbarvení**. Většina letadel měla přirozený barvu duralového plechu (viz výkres). Státní znaky na křidle byly kruhové, další označení bylo jen třemi svíslými pruhy (od předu modrá, bílá, červená) na směrovce. Tam byl též černými písmeny a číslicemi udán typ (např. D-501) a výrobni číslo. Ostatní označení byly jen emblemy a čísla eskadril. Na podzim 1938 byly některé stroje zbarveny zeleno-žlutě-hnědým kamuflážním nátěrem.

**Technická data a výkony**: Rozpětí 12,09 m, délka 7,56 m (D-510 – 7,94 m), výška 3,41 m (D-510 – 3,625 m). Plocha křídla 16,5 m<sup>2</sup>. Prázdná váha typu D-510 1429 kg, největší vzletová 1921 kg. Plošné zatížení 116 kg/m<sup>2</sup>. Rychlosti: největší 359 km/h ve 4700 m (D-510 393 km/h ve 4800 m), nejmenší 108 km/h. Stoupavost do 5000 m 6'38" (D-510 – 5'59"), absolutní dostup 11 500 m. Největší dolet 860 km ve výšce 3000 m a při rychlosti 226 km/h (D-510 600 km při 250 km/h). Délka startu 160 m, délka přistání 200 m.

**Zpracoval** Zdeněk KALAB  
Kreslil Erik BORNHORST

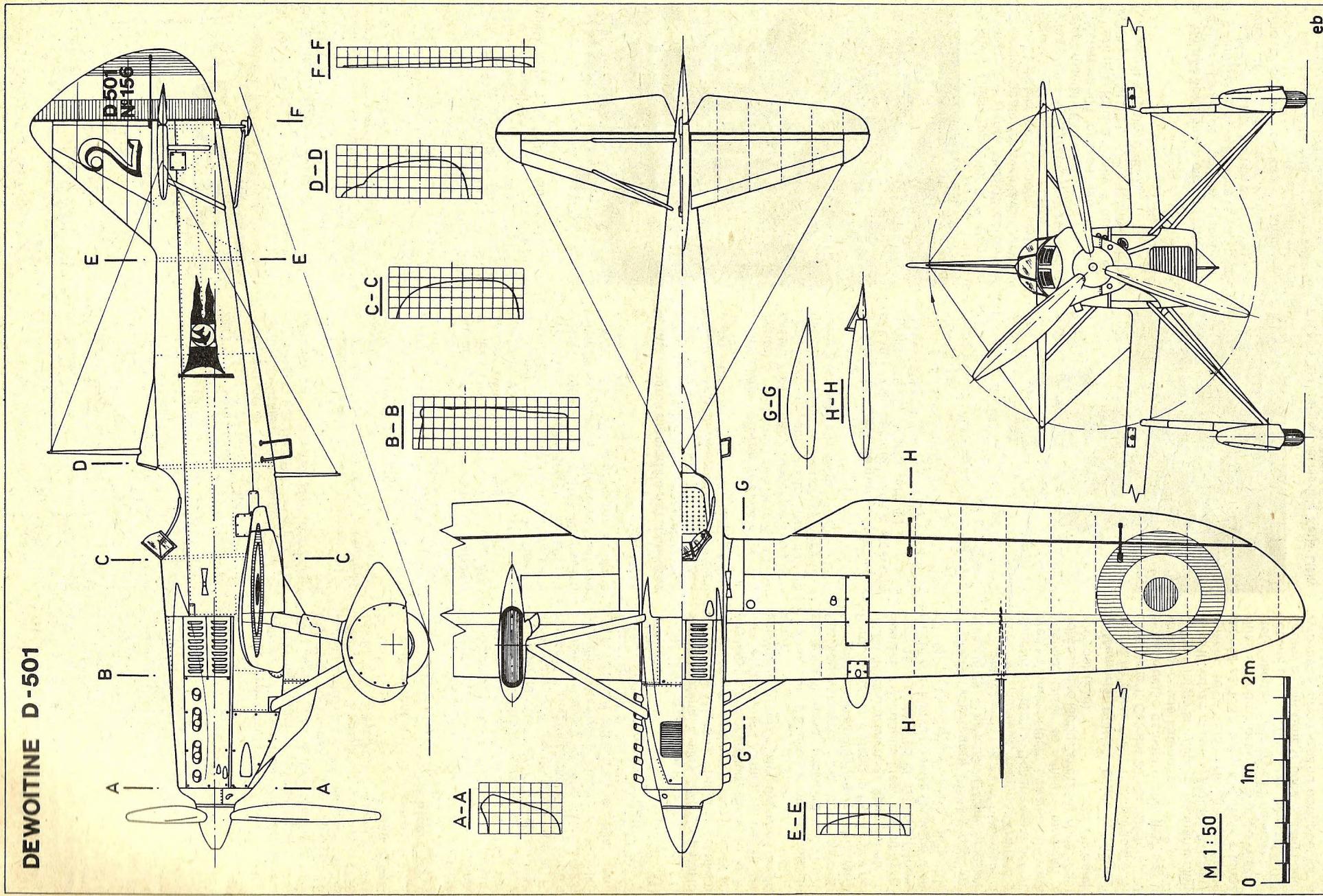
### VOJENSKE MUZEUM expozice letectva a PVO

na letišti Praha Kbely upozorňuje na to, že sošky jsou opět přístupné veřejnosti od měsíce května do října 1973 včetně. **Navštěvní doba**: úterý, středa, čtvrtok, sobota a neděle od 9 do 17 hodin; pátek od 14,30 do 17 hodin; v pondělí je zavřeno.

Oproti loňsku je stálá výstava letecké techniky bohatší o několik novinek. Z motorových letadel jsou populární PO 2 „Kukuruzník“, MiG 19PM s raketovou výzbrojí, K 68 Piper „Cub“ a dvoumotorový CS 92, z větronů pak je tu zrenovovaný známý GB IIb a historický EL-2M „Sedý vlk“. Doplňena je též sbírka zbraní.

**Modeláři** by možná mohli pomoci k ještě dalšímu obohatení unikátní letecké sbírky, pokud snad vědí o některém starém letadle, jež dosud někde leží zapomenuté.

# DEWOITINE D-501

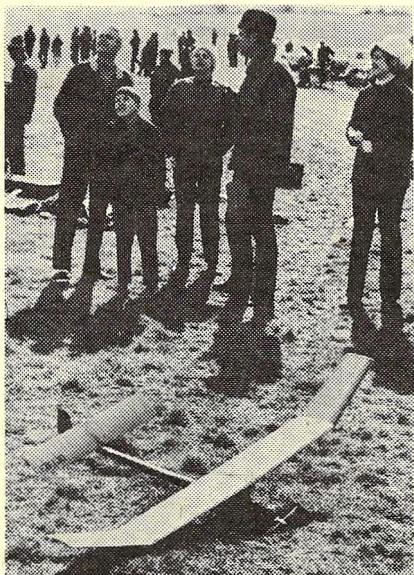




**Soutěž malých volných modelů** uspořádal na kladenském letišti dne 8. dubna LMK Praha 6. Ze 104 přihlášených se dostavilo 78 soutěžících, kteří soutěž odletávali za polojasného počasí při teplotě 2 až 9 °C a větru 3 až 6 m/s.

**Větroné A1** vyhrál mezi 19 juniory V. Tvarůžka z LMK Praha 4 výkonom 667 vteřin před svým klubovým kolegou J. Staňkem (661) a D. Gregorem (617). Z 35 seniorů byl v téže kategorii nejlepší B. Klíma z Kladna; naletal 678 vteřin. Jako další se umístili J. Formanek z K. Žehrovic (656) a J. Votava z Kladna (648).

**V kategorii B1** se 3 juniori podělili o místa takto: 1. M. Selner, Slaný 604; 2. St.



Perkoč, Chomutov 586; 3. P. Popelář, Suchdol 344 vteřin. Mezi 17 seniory se první dva soutěžící rozletávali; zvítězil ing. J. Krajc ze Slánského výkonom 700 + 130 vteřin před J. Kadlecem z Jičína (700 + 91). Třetí byl J. Němec ze Žatce; naletal 627 vteřin.

**Kategorie C1** obsadili jen 4 seniori. Zvítězil Zd. Kula z Prahy 4 časem 684 vteřin před VI. Sourkem z Kladna (683) a C. Patkem z Prahy 6 (674).

A. Koťátko

**Soutěž pokojových modelů kategorie P3** uspořádal letos již po čtvrté modelářský klub Svažarmu v Poličce ve spolupráci s JKP Vysocina. Konala se 1. dubna za účasti 18 soutěžících z klubů Brno I., Brno III., Svitavy, Polička a měla napínavý průběh. V prvním kole se ujal vedení VI. Hrdličková (oba Polička) a S. Sýkorou z

Brna III. Ve druhém kole se dostal do popředí J. Gogol (Polička) následovaný A. Pospíchalou (Brno III.) a VI. Fedrem. Ve třetím kole si J. Gogol udržel vedoucí postavení před P. Janouškem a J. Hrdličkou (všechni Polička). O konečném umístění rozhodlo teprve poslední šesté kolo:

**Senioři:** 1. P. Janoušek 10:42; 2. J. Gogol 10:10; 3. J. Hrdlička 9:15 (všechni Polička).  
**Junioři:** 1. VI. Fedr, Polička 8:44; 2. M. Lautrbach, Brno I 6:58; 3. A. Kadlec, Brno III 4:43.

**Žáci:** 1. VI. Velech 4:36; 2. J. Pevný 3:49; 3. J. Snajdr 1:29 (všechni Polička).

Potešitelne je, že o tuto kategorii začínají mít zajem i juniori, ale hlavně že se jí přestali bát žáci. První zimní období bude na „pokojáky“ jistě ještě bohatší.

(v)

**Soutěž větronů A2** pořádal LMK Svažarmu Slaný dne 15. 4. 1973. Sněhová kalamařka, která dva dny před soutěží postihla okolí Prahy, měla zřejmě vliv na to, že z původně 75 přihlášených modelářů se dostavilo pouze 40. Bylo pěkné modelářské počasí a díky tomu dobré dosažené výkony. Svědčí o tom skutečnost, že více než dvě třetiny soutěžících odletalo první VT. Mezi juniory zvítězil J. Marhula z Prahy 1 výkonom 918 vteřin. Za ním se umístili M. Selner ze Slánského (903) a P. Veselý z Ústí nad Labem (896). Ze seniorů byl v rozletávání nejúspěšnější M. Otto z Předlic (1050 + 210 + 270). Na dalších místech skončili F. Polák ze Slánského (1050 + 210 + 248) a J. Votava z Kladna (1050 + 210 + 88).

Fr. Tichý

**XIX. ročník memoriálu Karla Lišky** se konal 15. 4. ve Staňkově. Pořadatelem byl LMK Svažarmu Holýšov, létalo se v kategorii větronů A1. Počasí soutěžícím prálo – bylo téměř bezvětrí a teplota 6 až 11 °C.

Držitelem putovního poháru se stal junior J. Sedláček z Města Touškova časem 684 vteřin. Navíc jestě obdržel cenu jako nejlepší junior. Na dalších místech skončili V. Hadzinský z Tachova (626) a J. Vilim z Holýšova (620).

(v)

**VII. jarní „Teplická guma“** se létala za pěkné účasti 25 soutěžících a krásného počasí (19 °C). V kategorii B1 – Coupe d'Hiver byl z pěti juniorů nejlepší J. Vaněk



Záběr z XIX. ročníku memoriálu Karla Lišky pro větroně A1 ve Staňkově

ze Studénky celkovým časem 640 vteřin. Na dalších místech skončili St. Perkoč z Chomutova (601) a M. Selner ze Slánského (517). Z 12 seniorů v téže kategorii zvítězil F. Janovský z Teplic výkonom 642 vteřin před chomutovskými St. Vencllem (630) a M. Osvaldem (627).

V kategorii B2 – Wakefield pouze J. Žolcer z Teplic odletál bez ztráty jediné vteřiny všech sedm maxim, což mu vyneslo zasloužené první místo (1050 vteřin). Za ním skončil jeho klubový kolega J. Rezníček (1025) a R. Štalmach ze Žatce (1018).

**Aprilová Chrudim** pro termické RC větroně V1 se létala 29. dubna na chrudimském letišti za pravého aprílového počasí – proměnlivá oblačnost, vítr 3–4 m/s, občas dešť. Z 28 soutěžících zvítězil L. Růžek z Poděbrad výkonom 799 bodů před J. Bisem z Litomyšle (758 bodů) a V. Chvojkou z Pardubic (691 bodů).

Ing. V. Zakl

**Velikonoční soutěž** v kategorii SUM uspořádal 22. 4. LMK Hrob na dráze v Hrobě-Krásanově za účasti 10 soutěžících. Škoda, že dlouhotrvající deště narušily dráhu, která je jen válcovaná. I přes to však soutěž proběhla bez závad. Žáci létali jen dva; lepší byl R. Volf z K. Var a získal 216 bodů, zatímco M. Žihla z Litvínova jen 207 bodů. Ze šesti soutěžících juniorů si první místo vyletal P. Kopeček z Litvínova výkonom 235 bodů a nechal za sebou V. Kuseho z Mostu (223) a svého klubového kolegu K. Kozelku (217). Seniori létali také jen dva; první místo obsadil P. Stránský výkonom 225 bodů před F. Kopečkem (219), oba z Litvínova.

(v)

**XI. jarní svah** – soutěž svahových RC větronů pořádal 7. a 8. 4. LMK Nové Město na Moravě. Počasí ztropilo účastníkům malý sprym: zatímco na vítr mene náročným jednokanálovém (Sv 1) to první den „fícelo“ až 13 m/s, v neděli při soutěži kategorii Sv 2 to „dýchal“ jen do 4 m/s.

Kategorii RC Sv 1 obsazenou 20 soutěžícími, vyhrál J. Jaluška ze Žďáru n. Sázavou výkonom 1050 bodů před K. Ošmerou z Jihlavы (975) a J. Jandou st. z Pardubic (975). Kategorie RC Sv 2, v níž létalo 15 soutěžících, se stala kořistí VI. Spuláka z Pardubic, který zvítězil výkonom 1875 bodů před VI. Bílým z Tišnova (1850) a V. Matičkou ml. z Odolené Vody (1825).

(v)

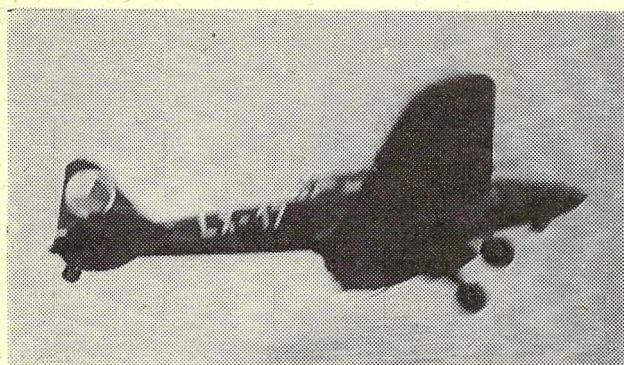
**Soutěž v kategorii RC-H** (Houlberg) odletalo 29. 4. na letišti v Mladé Boleslavě jen 9 soutěžících (ze 14 přihlášených) z klubu Ml. Boleslav, Náchod, Praha 8 a Radotín. Zvítězil J. Donát časem 354 vt. před M. Hrubým (352), oba z klubu Tepna Náchod. Další se umístili modeláři z pořadajícího klubu Zýka (268), Kyncl (256) a Hrádek (230).

H. Hájek

**Memoriál Rudolfa Drnce** v kategorii maket na gumi (měř. 1:20) pořádal 6. 5. LMK Brno I. Celkem 24 soutěžících s 29 modely uctilo památku toho, jenž stal u kolébky mladé kategorie.

První místo si vyletal P. Najman z LMK Brno III, když s maketou Morane A1 získal celkem 161,4 bodů. Na druhém místě skončil se 153,5 body K. Ludvík z téhož klubu s dvoumotorovou maketou Welkin, která naopak měla daleko nejlepší hodnocení stavby. Těsně za ním zůstal L. Koutný z LMK Brno I, jehož Buzzard podal vyrovnaný výkon v obou hodnoceních a získal 152,25 bodu.

(v)



**Na letovém záběru**  
Stormovíka F. Simčáka  
Jen řidící dráty  
prozrazují, že je  
o model. Vodorovné  
pruhy pod modelem  
jsou větve stromu

## MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ FAI

### pro upoutané modely

Hradec Králové, 21.–22. dubna

Tradiční velikonoční přehlídka zimní práce „upoutaných modelářů“ probíhala letos opět za velikonoční nadílky nevlidného počasí. Zejména sobotní celodenní dešť a chlad pronikaly až do morku kostí a znemožnily létání kategorie combat. Naštěstí neděle už byla lepší a při rozdílení cen dokonce nesměle vykukovalo slunce.

**Rychlostní modely** létaly poprvé na tlustých drátech o průměru 0,4 mm (dosud 0,3 mm). Ubytek rychlosti je asi 10 km/h na 0,1 mm průměru drátu, tedy na 2 dráty asi 20 km/h. Z tohoto stanoviska je tedy třeba porovnávat letošní výkony s loňskými.

Všechn pět závodníků létalo s motory ROSSI, které v současné době nemají ve své třídě konkurenci. Naši závodníci už jim přišli také trochu na chut: Chtělo to

jen uvěřit tomu, co se píše v návodu k motoru. Je pozoruhodné, že k až díky sériový motor ROSSI je při doporučeném zacházení schopen výkonů, jež výrobce zaručuje. Je také s podivem, že tyto motory podávají plný výkon až ve stavu, který se podle běžných měřítek označuje za vyběhaný. Naši závodníci měli možnost přesvědčit se na motorech Itala Crescentiniego, že tomu tak opravdu je; jejich vlastní motory pak jsou na počátku tohoto stavu a dá se tedy očekávat další výkonnostní růst.

**Týmové modely** byly jako obvykle velmi silně obsazenou kategorii. I zde závisí úspěch především na kvalitě motorů. V tom se ukázala převaha rakouských týmů, které létaly s motory Bugl. Jsou to dnes jedny z nejlepších motorů pro týmové modely, které tak navazují na dobrou pověst rakouských motorů HP od téhož konstruktéra. Nynější motory Bugl jsou výsledkem několikaletého výzkumu konstrukce a zejména technologie. Moderní konstrukce a dokonale zpracování speciálních materiálů činí tyto motory výkonnémi, spolehlivými a trvanlivými. Výborně se spouštějí a běží celý finalový závod bez seřizování „jako pila“. Naše motory už asi nebudu schopné bez dalšího vývoje podávat rovnocenné výkony, alespoň ne vždy, když je toho zapotřebí. Podaří se sice „udělat“ dobrý motor, ale je to více výjimkou než pravidlem. Zručnost, píle a

■ **Soutěž větronů RC V1** se léta 12. 5. v Drozdově za pěkného jarního počasí a přinesla pěkný úspěch domácím modelářům. Mezi pěti juniory zvítězil J. Daněk z pořádajícího klubu výkonom 542 bodů před J. Černým z Rožmitálu (507) a J. Hubeným z Drozdova (466). Ze 24 seniorů byli nejúspěšnější domácí J. Miler (753) a J. Tuček (737), třetí byl V. Janouš z K. Žehrovic (707).

■ **Mělník 73 – IX. ročník** pořádal LMK Mělník 1 na letišti Mělník-Hořín 6. května za nevlídného chladného počasí. Létalo se na nové asfaltové dráze o průměru 33 m, již postavili v akci Z členové pořádajícího klubu. Pro zasvěcené bylo překapením, když se na startu objevil „vrchní Martan“ Fr. Chládek, totiž vedoucí provozu Mars (RC soupravy Mars) podniku Modela; povolání se mu stalo osudným. Z 10 soutěžících zvítězil zaslouženě J. Bílý z pořádajícího klubu s počtem 6370 bodů. Další skončili J. Černý z Příbrami (5295) a A. Pavlas z Neratovic (5260).

Ing. P. Bouša

obětavost našich „týmařů“ by si jistě zasloužily více.

**Akrobatické modely** si stále udržují svůj dobrý standard. Občas se objeví nový model, postavený lépe než dosavadní, různě upravený motor, ale jen zřídka nový soutěžící.

Tentokrát byla situace na špicce do poslední chvíle otevřena, neboť reprezentanti Jurečka a Čáni byli stále velmi vyrovnaní. Úroveň celé první poloviny pole závodníků byla velmi dobrá.

**Makety** jsou stále skomírající kategorií; o důvodech se dosti diskutovalo na stránkách Modeláře. Presto se objevily dvě nové makety: „akrobatař“ ing. P. Rajchart létal velmi pěkně s maketou staršího cvičného dvouplošníku De Havilland Tiger Moth. Zde bylo nejlépe vidět, jak maketářům pomáhá umění létat. Můžeme se jen těšit, že s uvolněním pravidel pro makety se jich objeví na soutěžích více.

**Combat** byl jako vždy nejpřitažlivější podívanou. Poprvé zde startovali holandstí modeláři, kteří se hned představili v nejlepším světle a skončili na prvních třech místech. Zajímavé je, že hodně jejich modelů bylo vybaveno našimi detonačními motory MVVS.

#### VÝSLEDKY

##### Rychlostní modely

1. Crescentini, Itálie, 222,2;
2. Purice, Rumunsko, 196,7;
3. Gúrtler, ČSSR, 191,4;
4. Menšík, ČSSR, 191,4;
5. Croma, Rumunsko, 180,0 km/h

##### Makety

1. Davidovič, ČSSR, SE5a, 1570 + 1453 = 3123;
2. Rajchart, ČSSR, DH Tiger Moth, 1439 + 1370 = 2809;
3. Simčák, ČSSR, IL-2, 1266 + 1195 = 2461;
4. Řeháček, ČSSR, F-84, 1366 + 612 = 1978;
5. Wilmer, NSR, Cessna Skymaster, 1343 + 518 = 1861 bodů

##### Akrobatické modely

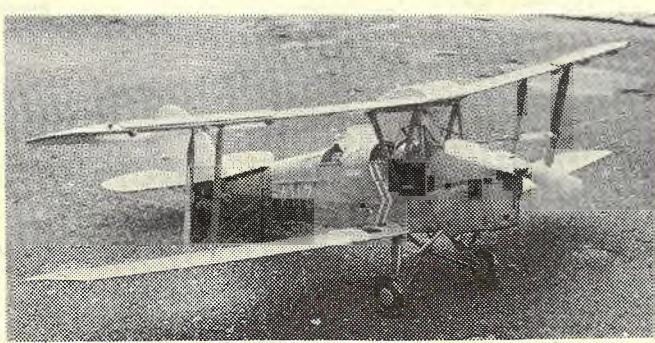
1. Jurečka, ČSSR, 6022;
2. Čáni, ČSSR, 5967;
3. Skrabálek, ČSSR, 5555;
4. Čech, ČSSR, 5549;
5. Křížka, ČSSR, 5127;
6. Craioveanu, Rumunsko, 4654 bodů

##### Combat

1. Kruijff, Holandsko;
2. Meyer, Holandsko;
3. Kaptijn, Holandsko;
4. Lošták, ČSSR;
5. Dübrell, NSR.

##### Týmové modely

1. Gúrtler-Baumgartner, Rakousko, 8:50 (min:vt);
2. Fischer-Nitsche, Rakousko, 9:05;
3. Bugl-Straniak, Rakousko, diskv.;
4. Votýpka-Komurka, ČSSR;
5. Saffer-Kodýtek, ČSSR.



Maketa cvičného  
De Havilland Tiger  
Moth, s níž pěkně  
létal ing. P.  
Rajchart z Plzně

# Jak hodnotíme makety

*Ve dnech 2. až 4. 4. 1973 se konalo instrukčně metodické shromáždění raketových modelářů ve Vrchlabí. V pracovní skupině bodovačů se podrobne rozebíraly problémy a nejasnosti platných pravidel, a to jak mezinárodních (FAI), tak národních. Naše dosavadní metodika bodování se porovnávala s metodikou americkou, kterou získali naši modeláři na loňském MS v Jugoslávii. Po třídenní diskusi byla na závěr přijata nová metodika bodování.*

I když základní pravidla FAI (i národní) zůstávají nedotčena, považujeme za potřebné seznámit všechny soutěžící s hlavními zásadami nové metodiky bodování, podle níž budou hodnoceny již letošní mistrovské soutěže.

## Základní bodované skupiny:

- I – podklady ..... nejvíce 50 bodů
- II – shodnost  
se vzorem ..... nejvíce 350 bodů
- III – zpracování ..... nejvíce 300 bodů
- IV – stupeň  
obtížnosti ..... nejvíce 200 bodů
- V – letová  
charakteristika nejvíce 100 bodů

Pro přijetí makety do soutěže musí soutěžící předložit:

1. na náčrtu nebo popisu rozměry skutečné rakety, a to alespoň
  - průměr rakety
  - celkovou délku rakety
2. nejméně jednu fotografiu
3. stavební výkres makety s kótami a s uvedením zvoleného zmenšení makety.

Ve statí podklady je věnována velká pozornost rozměrům skutečné rakety. Každý skutečný rozměr je hodnocen jedním bodem s maximem 15 bodů. Co největší počet skutečných rozměrů se kladně projeví i v dalších statích, především při hodnocení shodnosti se vzorem. Pokud v podkladech nejsou uvedeny rozměry v metrické soustavě, je soutěžící povinen připojit k technickým datům přepracovanou tabulku.

Při překládání odborné literatury je nutno v příloze uvést i místo (např. stránku), kde lze nalézt údaje, z nichž se při navrhnu modelu vycházelo. Knihy a časopisy, na něž se soutěžící odvozovávají, musí být předloženy buď v originále anebo ve fotokopii, u cizojazyčných textů pokud možno s překladem.

Novinkou je to, že bodovači jsou povinni zmenšit počet bodů u statí technických dat, jestliže soutěžící před-



Dva ze synů autora příspěvku, Petr a Pavel Horáčkové, se dobře „potatili“, pokud jde o zálibu v raketovém modelářství

kládá doklady, které se stavěným vzorem nesouvisejí anebo nejsou nutné pro stavbu či určení shodnosti (až o minus 10 bodů).

Při zjišťování shodnosti se vzorem co do přesnosti bude kontrolováno nejméně 6 rozměrů, které musí být udány u skutečné rakety i ve stavebním výkresu makety. Za každý rozměr má soutěžící možnost získat 0 až 40 bodů podle přesnosti zpracování. Pokud nebude uvedeno 6 rozměrů u skutečné rakety, pak za chybějící údaje nebude udělen žádný bod.

Pro kontrolu je doporučeno volit následující rozměry:

- a – průměr rakety
- b – celková délka
- c – délka trupu
- d – délka hlavice
- e – rozpětí stabilizátorů
- f – další podle volby bodovače.

Jestliže údaje ad) c až e nebudou uvedeny, mohou bodovači nahradit tyto rozměry jinými. Při zjištění, že přesnost průměru trupu a celkové délky se liší o více než 10 %, bude maketa vyřazena ze soutěže.

Při hodnocení konstrukčního provedení a zpracování se zmenší počet bodů až o 40%, bude-li maketa postavena z dílu továrně (sériově) vyrobených nebo ze stavebnicových dílů („kitů“).

Do značné míry se nyní přihlíží i k detailům, hodnotí se nejen jejich počet, ale i provedení. Důraz se klade na prostorově zpracované detaily; pokud jsou naznačeny pouze barvou, klesá počet přiznaných bodů až na polovinu možného zisku.

Bedlivě se uvažovalo o správném ohodnocení stupně obtížnosti; při hodnocení se budou bodovači nyní zaměřovat především na tyto parametry:

- počet funkčních stupňů
- počet trupů a boosterů
- počet hlavic a adapterů
- počet průměrů na hlavním trupu
- počet stabilizátorů
- počet funkčních motorů
- počet použitých základních barev

- počet nápisů, čísel a znaků
- počet barev na detailech
- počet a provedení detailů.

Do jisté míry se upřesňuje i hodnocení letu. Je samozřejmé, že let musí být (má-li být vůbec hodnocen) stabilní a že musí správně fungovat návratné zařízení všech stupňů rakety. Pokud jde o bezpečnost návratu a stability letu, rozhoduje s konečnou platností pouze sportovní komisař.

Jinak je hodnocen start, let a návrat. Soutěžící ztrácí body, jestliže se raketa nepohybuje po předpokládané dráze, např. její výstup probíhá po šroubovici nebo při letu dojde k náhlé změně směru. Za úspěšné vypuštění vícestupňových raket získává soutěžící body takto:

- u dvoustupňové rakety 10 bodů
- u třístupňové rakety 15 bodů

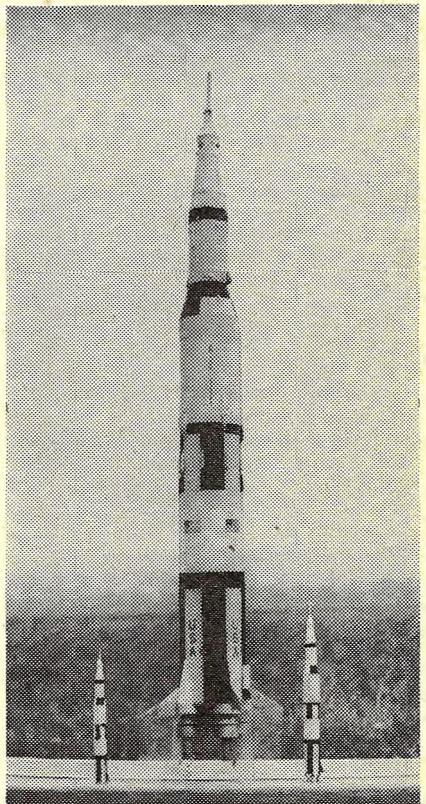
Realita přistání se nehodnotí a soutěžící může maketu při přistání zachytit rukou.

Soutěžící má povinnost (v případě poškození) předložit maketu ve stanovené době k návratové kontrole, a to schopnou dalšího startu.

A ještě jedna zásadní povinnost, kterou bodovači doposud v plném rozsahu nevyžadovali, avšak na její nedbání mohli doplatit naši účastníci loňského MS: Pravidla vyžadují, aby raketa byla předložena k bodování v letovém stavu, tj. zejména vodítka musí být přilepena a eventuální přídavné stabilizátory z organického skla musí být připevněny na maketu (nestačí je přiložit k maketě v krabičce).

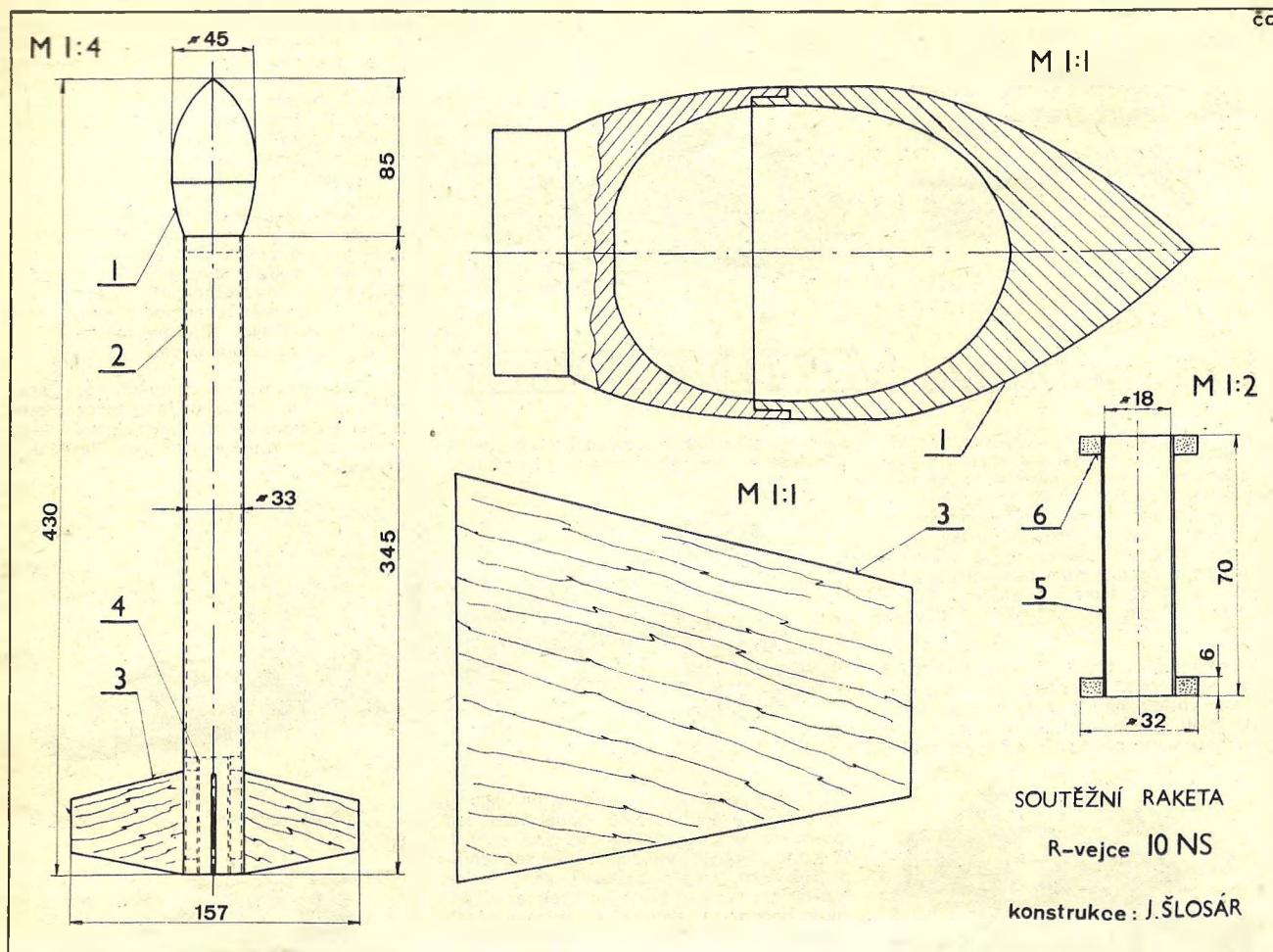
Ostatní zásady hodnocení zůstávají v podstatě bez změn.

Ing. M. HORÁČEK



Vítězná Saffkova maketa SATURN V z loňského MS v Jugoslávii je opatřena čtyřmi posuvnými stabilizátory z organického skla, jež jsou na snímku trochu vidit. Leta s peti motory ZVS 10. – Dve male makety tehož typu zhotovil A. Repa z Trnavy





## Rekordní R-vejce 10 Ns

Konstruktér modelu J. Šlosář byl členem klubu modelářů Ústí nad Labem - Predlice během své vojenské presenční služby. Svoji sportovní činnost v tomto klubu zakončil překonáním československého rekordu v kategorii R-vejce 10 Ns časem 612 vteřin na veřejné soutěži v Plzni 1972.

**Stavba.** Trup rakety 2 je ze čtyř vrstev hněde lepicí pásky navinuté na trnu o průměru 32 mm. Konečný vnější průměr je 33 mm a délka 345 mm. Do trupu je třeba zhotovit redukční vložku 4 pro vložení motoru, která je složena ze dvou balsových kroužků 5 a z papírové trubky 6 o vnitřním průměru 18,5 mm. Po slepení dílů 5 a 6 se vložka vloží do trupu a zlepí.

Hlavice 1 sestaví ze spodního a vrchního dílu. Oba jsou z tvrdé balsy, tvar hlavice v měřítku 1:1 je na výkrese.

Stabilizátory 3 jsou z tvrdé balsy 2 mm tlusté, tvar ve skutečné velikosti je na výkrese.

**Povrchová úprava.** Celá raketa je lakována bezbarvým nitrolakem a vybroušena papírem pro broušení pod vodou c.

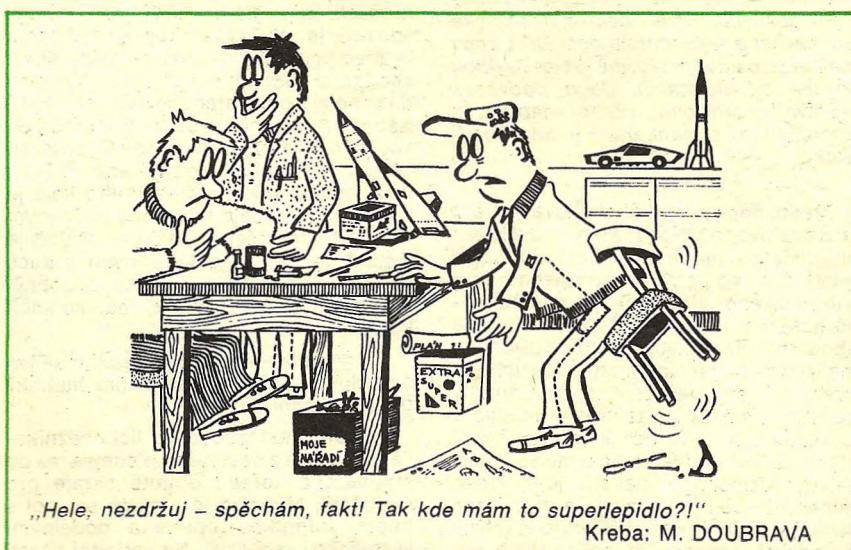
360. Hlavice je tmelena „modelářským“ tmelem (Sypsi + lepicí lak) a broušena. Celý model je možno barevně doplnit podle vlastního vkusu.

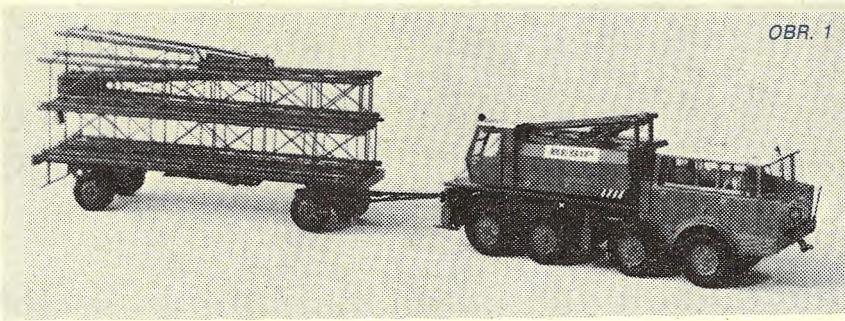
**Příprava k letu.** K motoru přilepíme lepicí páskou ocelové lanko 100 mm dlouhé. Na konci lanka uděláme očko a přivážeme vázací gumi 1 x 4 mm. Raketonový motor zasuneme do redukční vložky (musí tam jít ztuhá). Do spodního dílu hlavice zašroubujeme očko a přivážeme k němu volný konec vázací gumi. Návratový padák o průměru 1000 mm přivážeme na vázací gumi těsně pod hlavici. Mezi motor a padák vložíme

tepelnou clonu – vatu nebo jemný papír. Po vložení padáku zasuneme do trupu spodní díl hlavice. Vajíčko o průměru 35 mm (min.) a nejmenší váze 28 g obalíme měkkou pryží, vložíme do spodního dílu hlavice a zakryjeme vrchním dílem. Spoj přelepíme lepicí páskou Isolepa. Toutéž páskou připevníme vodicí očka o průměru 5 mm na hlavici a stabilizátor.

Při rekordním letu byl použit padák z polyetylenu o průměru 1000 mm s celkem 16 šňůrami o délce 1450 mm. Vzletová váha rakety byla 133 g s motorem RM 10-1,2-4 ADAST.

Zpracoval ing. Ivan IVANČO





OBR. 1

## Automobilové MINIMODELY

staví studující VŠ Vlastimil KLEJCH z Brna. Má jich celkem 11 a napsal o nich mimo jiné: „... Jsou to vesměs makety skutečných automobilů v měřítku 1 : 43, zpracované podobně jako tovarní výrobky (např. Matchbox), tj. bez pohonu, ale s funkčními prvky. Jako materiál používám hlavně různé plastické hmoty, které zpracovávám různými způsoby, včetně tvarení za tepla i za studena. Pouze některé součástky jsou z funkčních důvodů kovové.“

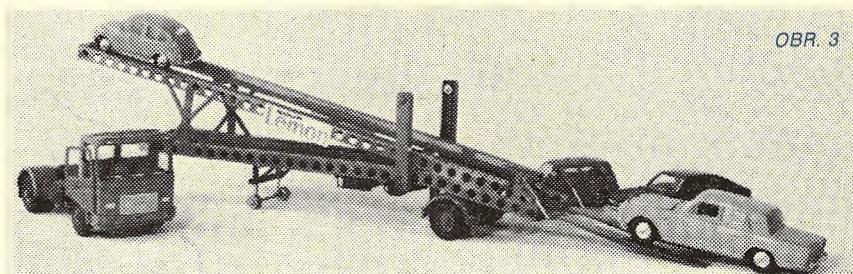
Na fotografiích 1 a 2 je „Tatra 813 8 × 8 Kolos“ s jeřábou na nástavbu. Vzorem je tedy skutečné vozidlo, na něž jsem umístil stavebnicový jeřáb podle vlastního návrhu. (Tato kombinace skutečně existuje, avšak nepodařilo

se mi získat podrobné podklady.) Vůz je přesně propracován včetně podvozku, polonápravy

případě je buben zablokován. Razení rozvodovky a reverzace motorků se děje třemi pákami z kabiny jeřábka. Přístup k nim je po otevření posuvných dveří. Elektrický proud dostávají motory kablíkem, protože zdroj se již do vozu nevešel. Tatra ve velikosti podle obr. 2 se skládá z celkem z 1348 dílů (motory a jiné nerozebiratelné části počítám jako jeden kus). Není se tedy co divit, že její pracnost je přes 1000 hodin.

Na snímku 3 je silniční přepravník automobilů. Soupravu tvoří dvounápravový tahač MAN a navés postavený opět podle vlastního návrhu. Vejde se na něj 6 až 7 automobilů. (Na skladání a vykládání ze horní plošiny sklopit a umožnit tak najíždění, spouštět se mohou i opěrná kola navesu, umožňující odpojení tahače...) – Potud z dopisu autora modelů.

Z fotografií modelů osobních vozů jsme vybrali jen jednu schopnou reprodukce, protože tak malé modely se obtížně fotografují. Je to víceúčelový rakouský Hafflinger Steyr-Puch (obrázek 4).



OBR. 3



OBR. 2

jsou tedy výkonné a sledují terén jako u opravdové Tatry. Zatímco model jezdí jen postrkem, jeřábová nastavba je plně funkční. Z jednotlivých dílů výložníku, které se přepřavují na vleku, je možné sestavit rameno o délce až 700 mm, což je ve skutečnosti (při započítání výšky podvozku) celkem 33 m. Jednotlivé části výložníku jsou spojeny závesy, takže jeřáb se staví ve skutečnosti sam bez cizí pomoci. Ve strojovně o rozměrech 70 × 50 × 25 mm jsou stesnány dva elektromotory Piko. Jeden pohání přes prevodovku buben pro navijení lana kladky, druhý přes prevodovku a rozvodovku buď buben pro zdvih výložníku nebo otáčení. V tom



OBR. 4

## RC BUGGY

Model pochází z Japonska. Existuje tam již několik podobných hotových modelů a stavebnic, které jsou v prodeji. Japonští modeláři jezdí s modely buggy realisticke závody v písčitém terénu, dokonce i s prekážkami – skákacími můstky.

Na každém z podvozků pro RC automobily, které jsme uveřejnili minulých sešitech, byla nějaká technická zajímavost a také tento model RC Buggy má některé nové prvky. Jíž svojí skladbou se liší od ostatních. Jeho podvozek sestává ze tří dílů: přední nápravy s odpružením, střední části a hnací jednotky.

**Přední náprava** trojúhelníkového tvaru je z ocelového plechu, který je využit ohnutím po okrajích. Šrouby nahrazuje svislý čep, na kterém je nasazen rájový tvaru nízkého válce. V něm je mimořádně nasazen vodorovný čep se závity na obou koncích. Na vnější straně přidržuje matice současně ramena spojuvající tyč řízení, jež jsou na obou koncích ohnuty do tvaru písmene Z a zastrčeny do otvorů v ramenech. Převod k servu řízení předních kol je dvěma pákami a přenáší se dvouramennou pákou, jež jedno rameno je pod podvozkem a druhé nad ním. Odpružení předních kol je vinutými pružinami nasunutými na svislých če-

pech. Samotná náprava je pevná. Je uchycena nevykýlým způsobem, dvěma šrouby v podélné ose modelu.

**Kola.** Disky jsou u obou náprav dvoudílné stejněho průměru. Jejich vnější části jsou plné, vnější mají výrez; spojení je čtyřmi šrouby s maticemi. U předních kol jsou obě poloviny disku shodné, u zadních kol pak je vnější plný díl shodný s oním předním a vnější je širší. Náboje jsou rovněž dvoudílné. U předních kol je na náboj nasunut disk, přitažen velkou maticí a kolo je zajistěno na čepu další maticí. U pravého zadního kola je vnější část náboje současně ozubeným kolem. Vnější část náboje pak přitlačuje disk a je zajistěna korunovou maticí. Náboj druhého kola je řešen obdobně. Průběžná hnací osa je na koncích kuželová.

**Pneumatiky** jsou plné. Přední mají jeden obvodově vodicí drážky, zadní hluboký příčný terénní dezen.

**Střední část** podvozku lichoběžníkového tvaru je z ocelového plechu a má po stranách a vpředu ohnutele okraje pro využití. Mimo to je v místě spojení s hnací jednotkou opatřena podélnými výztužnými prolisy. Na střední části

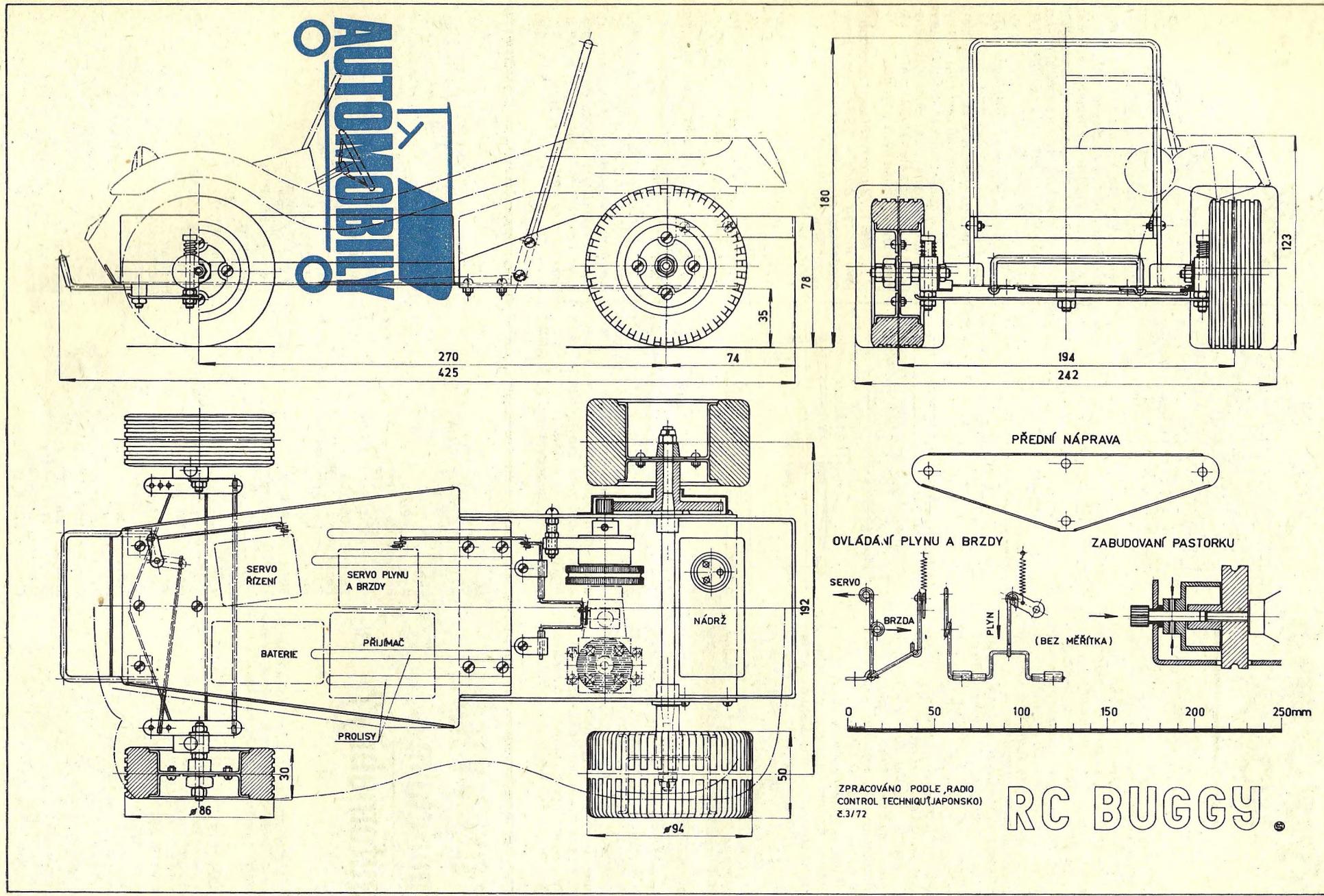
podvozku jsou upevněna serva, příjímac a baterie. Drátěný přední nárazník je uchycen trmeny. Spojení střední části s hnací jednotkou je čtyřmi šrouby.

**Hnací jednotka** má lože ohnutele z duralového plechu do tvaru U a vzadu vyztužené „plochačem“. Hnací osa je uložena ve valivých ložiskách zalisovaných do bočnic lože.

Motor je vybaven rýhovaným setrvačníkem zajištěným na klikovém hridle mezikusem, který současně tvoří ložisko čepu pastorku. Pastorek s čepem z jednoho kusu je nasunut do kluzného ložiska a do náboje bubnu odstředivé spojky, kde je pojistěn dvěma červíky. Za zadní osou je umístěna palivová nádrž.

Plyn a brzdu ovládá jedno servo pomocí zalomené páky a táhel tak, že současně s odbrzděním se přidává plyn a naopak. Páku šoupátku karburátoru vraci pružina do polohy pro volnoběh.

**POZNÁMKY ZPRACOVATELE:** Na výkrese jsou uvedeny pouze hlavní míry. Je předkládan spolu s popisem jen jako námět. Některé detaily modelu jsou výrobne velmi složité a mohou být upraveny. Například disky kol mohou být plně bez výrezů a lze je uchytit na náboje s přírubou, címž odpadne zhotovování závitů. Vodorovný čep se dá nahradit šroubem se šestihranou hlavou, odpadne rovněž řezání závitů. Kluzná ložiska možno nahradit valivými (v zadní ose). Literatura: Radio Control Technique 3/72 (hš)



# Vyplétaná KOLA

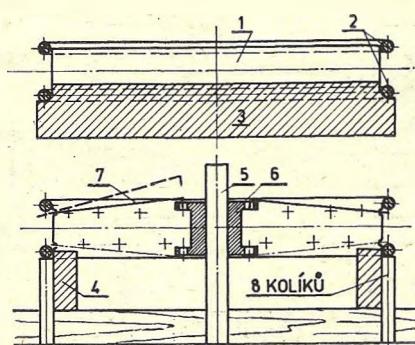
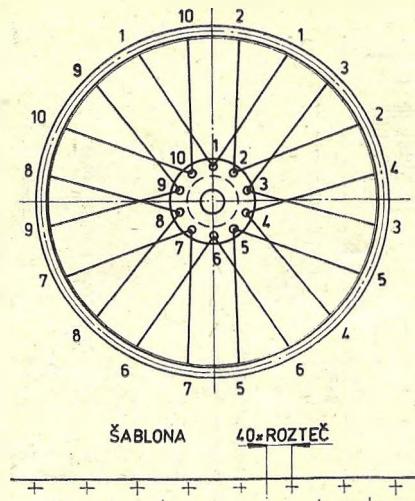
Osobní automobily i letadla v prvních desetiletích své existence byly opatřeny vyplétanými koly. U motorových vozidel se zachovala kola pro své nesporné výhody z části dokonce dodnes.

Modelové zhodovení takových kol není ani tak pracné, jako vyžaduje trpělivost a pečlivé zpracování. To platí i o sériové výrobě, proto i v zemích s vyspělým modelářským průmyslem je nabídka hotových vyplétaných kol jedině a draha. Časopis Radio Modeller uverejněl v číslech 1 a 2/1972 obsáhlý návod na amatérské zhodovení s názornými fotografiemi. Zpracovali jsme z toho stručný výtah pro zájemce u nás.

Zmíněný návod počítá s takovými druhy materiálu, které je nutno pájet stříbrnou pájkou. Rozměry jsou udány pro průměr kola asi 115 mm.

Ráfek je spájen z mosazného pásku 1 tlustého 0,2 mm a dvou prstenců 2 spájených z mosazného drátu o průměru 2,5 mm. Konec pásku se spájí až po připájení obou prstenců. Celý ráfek se pak spájí na přípravku 3 podloženém ohnivzdornou cihlou. Spájený ráfek se nasadí na druhý přípravek 4. Na středový čep 5 se nasune náboj kola 6. Nejprve se připájí drát 7 k náboji a potom po obvodu. Ráfek se na přípravku otočí a pájí se druhá strana drátů. Je nutno pájet vždy protilehlé dráty, aby se ráfek nezkroutil.

Ráfek má po obvodu 40 otvorů, které se označí podle šablony. Otvory se prohloubí důlkem, aby vzniklo prohloubení pro pájku. Tím se současně naznačí „niple“. Dráty z pianové struny o průměru 0,7 mm mají konec u náboje ohnutý. Po zapájení drátů se konec odstípnou a začistí.



Pneumatika – pro vyplétané kolo typická svou „hubeností“ – je z gumové hadice, jejíž konec jsou slepeny na tupo k sobě. Do dutiny hadice je možno vložit ocelovou spirálu, jejíž konec se před slepením hadice spojí. Pro modely automobilů jsou vhodnější hotové pneumatiky, používané pro koloběžky nebo hračkové dětské kočárky.

Zpracoval Ing. H. ŠTRUNC

# Vita ž...

... SSSR požadal o přijetí do mezinárodní organizace FEMA? Žádost podanou 5. března projednalo předsednictvo FEMA již 20. března a schválilo předběžné přijetí. Současně pozvalo zástupce SSSR na zasedání dne 3. srpna do Kapfenhardtu, které se koná současně s ME 1973. Tam bude přijetí potvrzeno. Přijetím SSSR bude vyrovnaný poměr členských států z kapitalistického a socialistického tábora (NSR, S, HC, I a F: SSSR, PLR, MLR, BLR a ČSSR).

... se má konat první mistrovství světa pro rychlostní automobilové modely? FEMA jedná s AMRCA (Americká asociace malých závodních automobilů). MS by se konalo v polovině roku 1974 na dráze v Anderson, Indiana (USA). Bude vytvořena členná komise z členů FEMA a AMRCA k vypracování společných pravidel.

... ME 1973 pro rychlostní automobilové modely bude v NSR? Jemu bude předcházet prověrková soutěž modelářů ze socialistických zemí ve dnech 13. až 17. června ve Varně.

... se připravuje plánek na RC Spidr METALEX? Pražští automobiloví modeláři Boudník a J. Krištof dokončují model v měřítku 1:8 s motorem 2,5 cm<sup>3</sup>. Po vyzkoušení bude plánek urychleně vydán. Ve výhledu je ještě další plánek na vyzkoušený model FORD Tyrrel mladého modeláře Kuneše, známého ze závodů dráhových modelů.

... ve dnech 24. až 26. 8. 1973 se bude u nás konat již druhé mistrovství pro RC automobily? Pojede se v Kolíně a bude s mezinárodní účastí. Budou pozváni modeláři ze SSSR, BLR, PLR a MLR. Současně se bude konat kurs.

(str)

## KDO VYRÁBÍ modelové automobily?

/3/

Začátek abecedně řazeného adresáře je v Modeláři 4/1973 spolu s vysvětlením zkratek výrobního sortimentu.

**CORGI TOYS**  
Via Mettoy Playcraft Ltd.  
5-6 Argyll Street  
London W1 ENGLAND  
(Sortiment 1:43 K a K, H)

**DINKY TOYS LTD.**  
Binns Road  
Liverpool 13, ENGLAND  
(Sortiment 1:43 K)

**DUGU S. A. S.**  
Piazza Antonini 2  
13 019 Varallo Sesia  
(Vercelli), ITALIA  
(Sortiment 1:43 K, H)

**EL - GI**  
Via Villa S. Maurizio, 181  
Reggio Emilia, ITALIA  
(Sortiment 1:24 a 1:32 P, S)

**EKO**  
Pasaje Casa Politic, D  
Hospitalet de Llobregat  
Barcelona, ESPAÑA  
(Sortiment 1:87 P a 1:43 P, H)

**ESPEWE MODELLE**  
Rosa Luxemburg – Str. 15 – 17  
9 302 Annaberg – Buchholz, DDR  
(Sortiment 1:87 P, U)

**EUROVINIL S. P. A.**  
Via Monteleoni, 10 – 12  
Grosseto, ITALIA  
(Sortiment 1:43 P)

**FALLER**  
7 741 Güttenbach, BRD  
(Sortiment 1:24, 1:32, 1:87 a 1:160 – vše D)

**FISCHER ITALIANA S. A. S.**  
Via G. Medici, 5  
Padova, ITALIA  
(Sortiment 1:24 a 1:32 P, S)

**FLEISCHMANN**  
Kirchenweg 13  
Nürnberg, BRD  
(Sortiment 1:24 a 1:32 D)

**FRANCE - JOUTES S. A.**  
278, Av. de la Chapelette  
Marseille, FRANCE  
(Sortiment 1:87 K, U)

**GABY**  
Via Visconti di Modrone, 38  
Milano, ITALIA  
(Sortiment 1:24 a 1:32 P, S)

**GAMA**  
Lange Strasse 69/75  
8 510 Fürth/Bay., BRD  
(Sortiment 1:43 K a K, H)

**HAUFE K. G.**  
Kamenz, DDR  
(Sortiment 1:87 P)

**HELLER S. A.**  
58, Rue d'Hauteville  
Paris 10<sup>e</sup>, FRANCE  
(Sortiment 1:24 P, S)

**HERR K. G.**  
Berlin – Treptow, DDR  
(Sortiment 1:87 P, U)

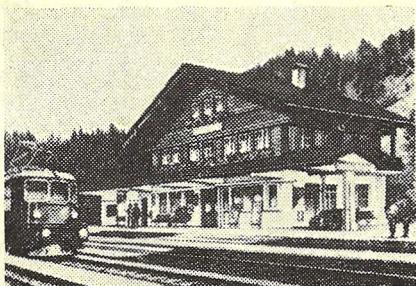
**HOLLANDS & BLAIR LTD.**  
Gillingham (Kent)  
Bredgård Road  
Beechings Way, ENGLAND  
(Sortiment 1:32 P, S)

**IGRA**  
Melantrichova 5  
11 000 Praha 1, ČSSR  
(Sortiment 1:36 P, H)

**INTERGLASS**  
Via Asiago, 31  
Milano, ITALIA  
(Sortiment 1:43 P)

(Pokračování)

EVA A ŠTEFAN  
ŠTRAUCHOVI



OBR. 1A, 1B

# VEL'TRH V NORIMBERKU 1973

(Dokončenie)

Skoľko, ako spomienieme tohoročné novinky v oblasti železničného príslušenstva u najvýznamnejších výrobcov, urobme menšiu výnimku a zastavme sa pri jednom z menších výrobcov modelových železníc, u firmy MERKER FISCHER. Okrem tradične kvalitných mosadznych modelov v mierke 1:87 totiž tento výrobca pripravil prvé úzkokoľajné modely v mierke 1:160, ktoré budú jazdiť na koľajach rozchodu 6,5 mm. Je to model lokomotív „Hoya“ a štyri modely k nej patriacich vagónov (dva osobné, dva nákladné). O tejto súprave v predlohe je známe, že patrí „Spolk priateľov železnice“ v bývalom grófstve Hoya a predstavuje tak atraktívny železnično-turistický skansen. Uvádzané miniatúrne prevedenie z dielne MF má jednu zvláštnosť: skrine vagónov a lokomotív bude treba vlastnoručne namontovala na podvozky od výrobkov firmy Märklin. Zda sa však, že tato „finančne dvakrát náročná akcia“ nebude zodpovedať úrovni, ktorou sa dnes miera 1:160 prezentuje.

Pozoruhodnou skutočnosťou v oblasti modelového železničného príslušenstva je, že pre veľkosť N sa neobjavili takmer žiadne novinky. Dominovala veľkosť HO, avšak najmenšie modely bolo možné nájsť pri stánku firmy PREISER. Medzi novinárimi sa pošepkávalo, že si je treba dať pozor na ústa ... aby ste nebodaj nevdýchli prvé tri série figúrek (skvelé prevedených) v mierke 1:220. V protiklade k tomuto bolo možné u firmy PREISER obdivovať nástupište, malý sklad a „minishop“ na odstavovanie záhradných modelov z produkcie L. G. B.

Firma KIBRI je známa u nás hlavne svojím sice farebným, zato však nie najpresvedčivejším dojmom pôsobiacim katalógom. O jej modeloch však platí opak: sú to exaktne prevedené napodobeniny skutočne existujúcich predlôh, ktorých kvalitu ešte zvyšujú vhodné plastické hmoty. Medzi najdôležitejšie tohoročné novinky patrí päť rôznych stavebníc zariadení na skladovanie a prečerpávanie tekutých pohonných hmôt spoločnosti ESSO a päť budov z Tirolska. Dve z nich – staničku „Blausee“ a vidiecku usadlosť vidíme na obr. 1 a. b.

Jedinou výnimkou v mierke 1:160 boli dve novinky v stánku firmy HERPÁ: hradlá v modernom stavebnom štýle.

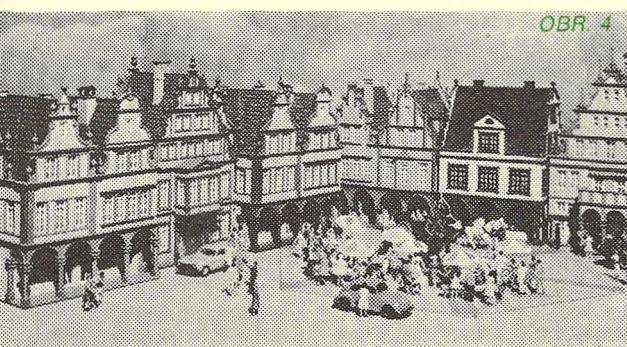
Firma FALLER sa stala u nás známejšou odvtedy, čo v pražskej predajni PRAGOIMPO ponúkli časť jej sortimentu, ktorý v svojej

úplnosti dokáže zaplniť každoročne viac ako 70stránkový katalóg. Medzi tohoročnými novinkami v tradičnej úrovni prevedenia sa objavili: roľnícka usadlosť z Čierneho lesa s domácou pekárňou chleba (obr. 2), veľké záhradníctvo, dva typy rodiných domov v typicky nemeckom štýle, moderná zrubová chata, malé skladiště (obr. 3) a železničná stanica „Neuberg“. Treba ovšem dodať, že hoci ide o novinky pre veľkosť HO, tieto sú zretele menšie, než dovoľuje táto miera, vhodné sú teda do zadných časť kolajíšta.

Firma BRAWA predvedla na priestor nenáročnú točnu. Z katalógu je okrem širokého sortimentu signalizačných zariadení známy predovšetkým plne funkčný mostový žeriav (tak v HO, ako i v N). Tento rok k nemu pribudne draha pre posuv žeriavov, čím sa zvyšuje ich funkčný efekt. Bohatý sortiment



OBR. 3



OBR. 4

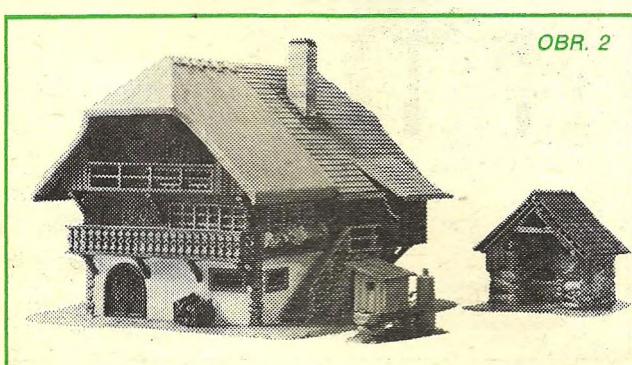
signálnych návestidiel dopĺňia svetelné ukazovatele smeru a rýchlosť, potrebné písmeno, alebo číslicu si modelár pripraví sam jednoducho tým, že podľa návodu ihlu vytlačí už naperforované plochy.

Firma BUSCH ponúkla osobitné stavebnice stromov, veľmi podobných tým, ktoré už roky viedie vo svojom katalógu.

VOLLMER doplnil svoj sortiment o šesť rozličných typov

(Pokračovanie  
na str. 30)

**VOIT**  
**ŽELEZNICE**



OBR. 2

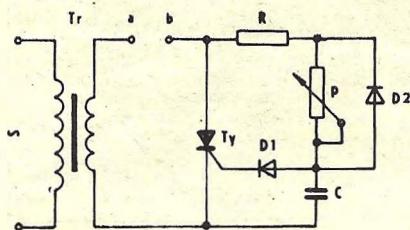
# TYRISTOR na kolejisti

Pavel HOLEC, Praha

Doplňme-li uvedené zapojení dvěma dalšími součástkami podle OBR. 4, získáme větší regulační rozsah. V kladné půlvlně se kondenzátor C postupně podle nastavení proměnného odporu P nabije a ovlivňuje tak okamžik zapnutí tyristoru, dioda D2 zajišťuje přívod napětí ke kondenzátoru v záporné půlvlně.

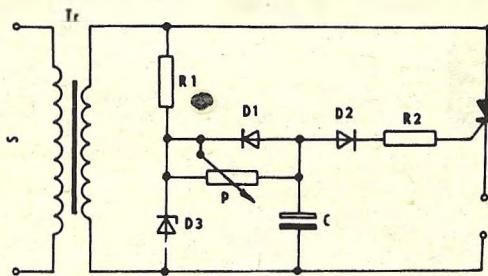
Další zvětšení regulačního rozsahu směrem k minimálnímu výkonu dosáhne- me v zapojení podle OBR. 5. Okamžik zapnutí tyristoru zde opět závisí na kondenzátoru C a odporu P. Zenerova dioda D3 zajišťuje stálé napětí pro nabíjení kondenzátoru.

V dosud uvedených schématech plnil tyristor funkci usměrňovače i regulačního členu. Požadujeme-li pro napájení vozidel větší maximální výkon, musíme zvolit dvoucestné usměrnění střídavého napěti



podle OBR. 6, v němž jsou usměrňovací a regulační funkce rozděleny: využití obou půlvln střídavého průběhu zajišťuje čtvrtice diod D1 a D4 v můstkovém zapojení, regulaci výkonu tyristor Ty. Podobně jako u nefízených usměrňovačů můžeme i zde před kteroukoli diodou vřadit jednopólový vypínač, čímž získáme možnost provozu ve dvou pracovních režimech, s jednocestným i dvoucestným usměrněním.

Pro náročné modeláře je určeno dokonale zapojení podle OBR. 7, u něhož je počítáno s možností snadného přizpůsobení rozmanitým požadavkům. Dva tranzistory v řidicím obvodu zvyšují sice



OBR. 5: Tr – sekund. napětí 12 až 16 V; Ty – KT501; D1, D2 – KY701; D3 – 2N70; R1 – 100 ohmů/2W; R2 – 120 ohmů; P – 5 kiloohmů; C – elektrolyt 20 mikrofaradů/25 V

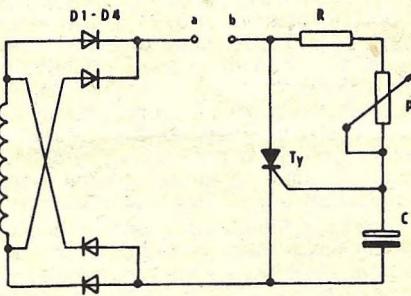
OBR. 4: Tr – sekundární napětí 12 až 16 V; Ty – KT501; R – 680 ohmů; P – 5 kiloohmů; C – 0,68 mikrofaradu/40 V; D1, D2 – KY701

OBR. 6: Tr – sekund. napětí 12 až 16 V; Ty – KT501; D1 až D4 – KY721; R – 1,2 kiloohmů; P – 10 kiloohmů; C – elektrolyt 1 až 5 mikrofaradů/25 V

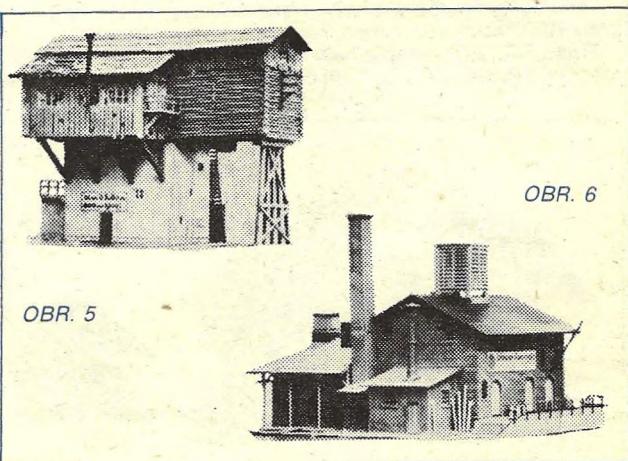
pořizovací náklady na stavbu zdroje, zlepší však podstatně průběh a rozsah regulace. Výkonový obvod napájecí se od minulého neodlišuje.

Ridicí obvod je složitější. Omezovací odpory R1 a Zenerova dioda D5 tvarují a stabilisují napájecí napětí řidicího obvodu. Kondenzátor C1 se v tomto zapojení nabije až do doby, kdy napětí na něm je vyšší než napětí na odporu R3; v tom okamžiku se stanou oba tranzistory T1 a T2 vodivými a vybíjejí kondenzátor přes odpory R5 a řidicí elektrolyt tyristoru, který se tím zapne. Proměnný odpór P opět reguluje nabíjecí proud kondenzátoru a tím i okamžik zapnutí tyristoru.

Nespokojíme-li se s ručním řízením výkonu potenciometrem, můžeme jej nahradit dalším tranzistorem T3 podle OBR. 8 (výkonový obvod s diodami a tyristorem, odpor R1 a dioda D5, které nejsou v tomto obrázku zakresleny, jsou zapojeny shodně jako v OBR. 7). Obvod v



Firma VAU-PE predstavila ako novinky: švajčiarsku vilku, kostolík, rybársky domček a staničku s hradom približne v štýle, ako ich kedysi – ovšem z plechu – vyrábala pre väčšie rozchody firma Märklin SOMMERFELDT poniekol v HO nové, jemnejšie prevedené horné trolejové vedenie, ROCO doplnila lacny, ale modelove verny koľajovy systém i pre veľkosť O, HEKI – tentoraz v Z-ke – predviedla miniatúrne stromčeky, SCHNEIDER zasa doplnil osvetľovacie telesá pre L. G. B. a firmy HERKAT, MINITRIX, TITAN a PHILIPS predviedla novinky v oblasti automatizacie železničného modelárstva.



Pokračovanie  
zo strany 29

## VEĽTRH V NORIMBERKU 1973

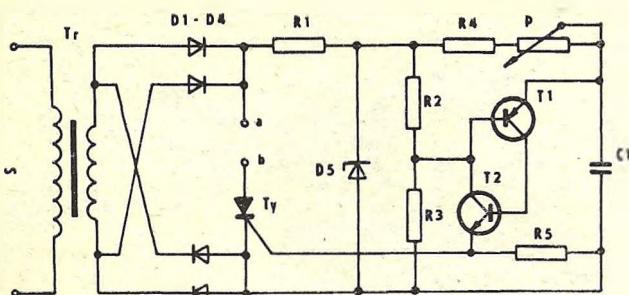
mestských domov (obr. 4). Okrem nich pribudnú štyri typy od 45 do 74 mm vysokých osvetľovacích telies pre HO.

Modelové autička firmy WIKING pôsobia natočko presvedčivým dojmom, že ich i železniční modelári najčastejšie volia ako vhodný doplnok koľajistu. Tento rok bude výrobný program doplnený o. i. o sériu automobilov z 30. rokov, ktoré po prvý raz vhodne doplnia najmä tie koľajisti, ktorých motív čerpá viac z minulosti.

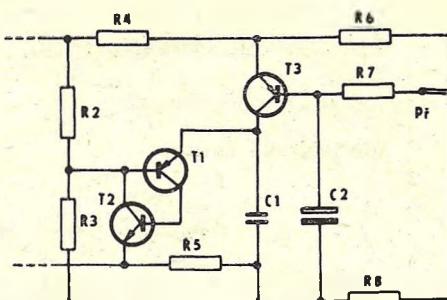
Kým v minulých rokoch uvádzala ako novinky firma POLA prevažne modely budov podľa amerických predlôh, tento rok sa začali okrem nich objavovať tiež novinky čisto európskeho rázu: sklápací most (plne funkčný), drobné šopy na uschovávanie rôzneho železničného náradia, model starej železiarne (obr. 5); v podobnom štýle sa nesie model americkejho typu zariadenia na triedenie štrku (obr. 6).

Dánska firma HELJAN predviedla model veľkého depa v M 1:87, ktorého členenie jednotlivých stanovišť nie je ako obvykle 15 stupňov, ale celkom netradične 10 stupňov. Zodpovedajúca točňa sa pripravuje.

Tohoročnou novinkou firmy WIAD je koľajový žeriav (posuv vpred a vzad, vpravo-vľavo, zdvih a pokles pracovnej časti).



OBR. 7:  $Tr$  – sekund.  
napětí 12 až 16 V;  
 $Ty$  – KT501;  $D1$  až  
 $D4$  – KY721;  $D5$  až  
 $D8$  – 2NZ70;  $P$  – 50 kilo-  
ohmu;  $R1$  – 100  
ohmu/2 W;  $R2$ ,  $R3$  –  
2 kilohmy;  $R4$  – 4,7  
kilohmu;  $T1$  – KF517  
 $T2$  – KF507;  $C1$  – 0,1  
mikrofaradu/40 V



OBR. 8:  $T3$  – KF517;  $R6$  – 82  
kilohmu;  $R7$  – 4,7 kilohmu;  $R8$  –  
33 kilohmu;  $C2$  – elektrolyt 500  
mikrofaradu/25 V;  $P$  – jednopólový  
třípolohový řadic; ostatní součástky  
shodné s obr. 7

bázi tranzistoru  $T3$  umožňuje plynuly rozjezd napájené vlakové soupravy (při přeložení přepínače  $P$  do horní polohy), napodobení jízdy výběhem (přepínač ve střední poloze) nebo pozvolné brzdění (dolní poloha). Změnou kapacity  $C2$  (zařazováním různých kondenzátorů řadičem), volbou hodnot odporů  $R6$  a  $R8$  (nebo jejich nahrazením potenciometry) a dalšími úpravami v této části schématu můžeme obměňovat vlastnosti zdroje.

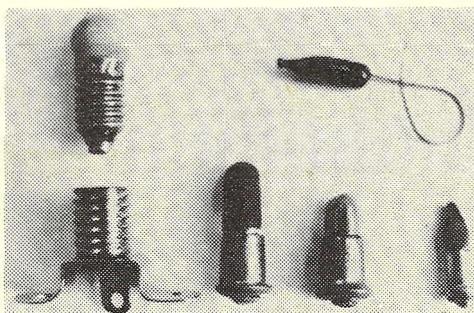
U všech popsanych řízených zdrojů se musíme bezpodminečně postarat o ochranu tyristoru před přetížením při náhodných zkratech na kolejích. Do výstupního vedení v rádiu odpor nebo žárovku, které při zkratu omezí proud (žárovka navíc tento stav signalizuje)

nebo použijeme proudové relé, které při větším odběru zatěž od zdroje odpojí. Teplé (bimetálkové) ochrany nejsou vhodné, protože odpínají až po delší dobu.

Indukčnost kotvy některých motorků může někdy způsobit, že tyristor v patřičném okamžiku nevypne a zdroj pak dodává plný výkon i při regulátoru vytočeném na výkon minimální. Odstranění je jednoduché: připojit k výstupnímu obvodu diodu  $D$  tak, jak je slabě naznačeno v OBR. 9, kde je kromě toho nakresleno uspořádání výstupu popsanych napájecí s žárovkovou ochranou  $Z$  a přepínačem polarity  $P$  (ze svorek  $m$ , n napájíme kolejové okruhy).

(Dokončení příště)

## Jednoduchý zdroj kmitavého světla



OBR. 2

Modeláři různých odborností potřebují pro věrné modelování napodobení skutečnosti někdy také kmitajícího světla. V automobilovém modelářství jsou to například majáky zvláštních vozidel (terénní a speciální vozy – oranžové, požární – červené, bezpečnostní a sanitní – modré), u leteckých modelů círvené kmitající obrysová světla, dále obdobně světelně majáky lodních modelů a v železničním modelářství navěstidla a výstražná světla na nechráněných přejezdech.

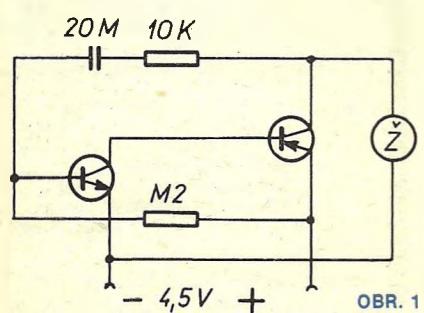
Řešení je poměrně jednoduché, když přerušovač nebo zdroj kmitavého světla může být skryty tak, že nezáleží na velikosti potřebného prostoru a uspořádání. U automobilových modelů je však přerušovač spolu se zdrojem umístěn přímo v modelu, musí být tedy velmi malý a sestávat z malého počtu součástek.

Velmi jednoduché řešení je znázorněno na OBRÁZKU 1. V principu jde o klopný obvod s jedním tranzistorem typu npn a druhým typu pn-p, jejichž kvalita může být podprůměrná, postačí tedy levne tranzistory třetí volby z výrobců. V nakresleném provedení zařízení se předpokládá napájecí napětí přibližně 4,5 V. Při použití vhodných typů tranzistorů pracuje obvod i při vyšším napětí. Autor použil npn tranzistor typu 101NU70 a pnp typu OC70. Oba odporu postačí o hodnotě 0,1 W, elektrolyt je sítinový, tantalový.

Když jsme dokázali zhotovit malý přerušovač, je potřeba použít i vhodný druh žárovek. Nejlepše se osvědčily žárovky pro železniční modeláře, které přehledně ukazuje OBRAZEK 2. Zcela vlevo je typ se zavitem E 5/8, vedle žárovky s nasuvnou paticí a nahofe a zcela vpravo typ „zrnko rýže“ s paticí nebo s drátovými vývody. Všechny tyto typy žárovek jsou na nominální napětí 16 V a nominální proud 50 mA. Vyrábějí se v různobarevném provedení (číra, červená, modrá, žlutá a zelená), takže odpada nesnadné barvení skleněné baňky. Žárovky mají při nominálním napětí zbytečně velkou svítivost a svítí celkem uspokojivě – „modelově“ – už při napětí zdroje 4,5 V.

Uvedené zapojení je skutečně jednoduché a nenarozne na montáž a znalosti elektrotechniky, takže i méně zkušení modeláři je úspěšně zvládnou. Treba dát jenom pozor při pojednání vývodů tranzistoru na to, aby se zbytečně nepřehříval. To jsou ale známa a často citovaná bezpečnostní opatření.

Ing. Ivan NEPRAŠ



OBR. 1

## POMÁHÁME SI

Inzerce příjmá Vydavatelství MAGNET, Inzertní oddělení, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 261 551, linka 294. Poplatek je Kčs 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 18. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

### PRODEJ

- Motor TONO 5,6 nepoužity, nezaběhnutý + 2 svíčky za 250 Kčs. I. Rosenbreyer, 386 01 Strakonice I/787.
- 2 Různé modely volné i motorové, cvičné U-modely a Modelár ročníky 1963 až 1972, levné. Fr. Brázdil, Bělidla 1086, 768 61 Bystrice pod Hostýnem, okr. Kroměříž.
- 3 Vys. TONOX 4kanál, přij. TONOX 2kanál, servo K1, 10 ks NiCd 225 za 1300 Kčs, plast. stavebnice REVELL Mayflower a S. Maria po 50 Kčs, krystal 27,12 MHz za 25 Kčs, 3 ks rele MVVS 230 po 30 Kčs, jedno kanál. servo NDR za 80 Kčs. St. Spiška, České Budějovice 385, 190 00 Praha 9.
- 4 Modelář 7, 8, 10, 11/65, 11/66; 1 az 10/68; 6, 7, 8, 12/69; 2, 4, 5, 6, 9 az 12/70. Zd. Pycha, Leninova 575, 538 51 Chrast u Chrudim.
- 5 Balsus, časovávače, vrtule, motory FOK 1 cm<sup>3</sup>. Modelspans, guma Pirelli, časopisy Modelář a Letectví a kosmonautika, různou let. lit. aj. Seznam zašlu. J. Šimonek, Pod zastávkou 104, 252 66 Libčice n. Vltavou II, okr. Praha-Západ.
- 6 Mod. materiál, motory, plánky, RC Gama, vláčky a přísl., seznam zašlu. L. Smídek, Lesní 11, 370 06 Č. Budějovice.
- 7 Výslech Osmikon 8kanálový a 4kanálový přijímac Polymatamatové výrobky za 1000 Kčs. L. Hladík, Fuchsova 2, 621 00 Brno 21, tel. 42311-14.
- 8 MULTIPLEX DIGITRON, 6 funkcí. VI. Bílý, Gottwaldova 311, 666 01 Tisnov.
- 9 Svazane ročníky KV 1959 az 64 a L+K 1965 až 69 v desekách vlast. výrobky. M. Jilek, Wolkerova 668, 572 01 Politika, okr. Svitavy.
- 10 MVVS TRS 2,5 s vrtulí FROG 9x4, tělem nepoužívány. M. Kotlár, Zátna 23, 110 00 Praha 1.
- 11 Nepoužity pulsac. motor Panorama JET 300. J. Moravec, Tuckova 30, 611 00 Brno.
- 12 Vlakové soupravy včetně přísluš. Merkur. V. Asman, Mošnova 15, 150 00 Praha 5.
- 13 TT kolejiste 225x125 cm s bohatým příslušenstv. nebo vyměnou za komplet 6kanálovou RC soupravu. I. Šimek, U Milosrdných 10, 110 00 Praha 1.
- 14 Úplné ročníky MO 65, 70 neuplné LM 58-61, MO 63-71, Modelar 65, 66, 68-70, prodám i jedn. čísla. Angl. publikace War planes of the second world war – Fighters díl 1, 3, 4; Flying Boats. A. Koutský, Lhotka 36, 410 02 p. Lovosice.
- 15 Novou RC soupravu KPZ 4. 4kanal duplex, elektronické ovl. serv. male rozmeru. J. Zach, 250 85 Ujezd nad Lesy č. 319, Praha-východ.

(Pokračuje na str. 32)

## Speciální modelářské prodejny

MODELÁŘ – Žitná ul. 39, Praha 1 – tel. 26 41 02  
MODELY – Sokolovská 93, Praha 8 – tel. 618 49

### Modelářské koutky

- UI. 5. května 9/104, Praha 4 – tel. 43 26 16
- Vinohradská 20, Praha 2 – tel. 24 43 83

### Nabídka na červen 1973

Číslo katalogu	Název	Jedn. množ.	Cena
<b>Vystřihovánky letadel – vícebarevné</b>			
940005	TURBOLET	ks	2,50
940006	TRENER	ks	2,50
940007	DELFIN	ks	2,50
940008	BLANÍK	ks	2,50
940009	ČMELÁK	ks	2,50
940010	ZLÍN	ks	2,50
941800	Potahový papír MIKALENTA – bílý	kg	94,50
<b>Modelářské planky</b>			
944110	Z-526 AS-upoutaná maketa čs. akrobatického letadla na motor 5,6 cm <sup>3</sup>	ks	8,-
944118	BA-4B-volná nebo RC maketa dvouplošníku na motor 1 až 1,5 cm <sup>3</sup>	ks	8,-
944122	AIRACOBRA-upoutaná polo-maketa stíhačky na motor 2,5 cm <sup>3</sup>	ks	4,-
953023	Vrtule soutěžní habrové 300/100 mm	ks	15,-
953024	Vrtule soutěžní habrové 300/120 mm	ks	15,-
953029	Vrtule soutěžní habrové 320/120 mm	ks	18,-
953030	Vrtule soutěžní habrové 320/140 mm	ks	18,-
953046	Vrtule dřevěná 240/140 mm	ks	7,50
<b>Modelářské motory a příslušenství</b>			
960001	Motor MVVS 2,5 D7-detonační, obsah 2,5 cm <sup>3</sup> s tlumičem a silikonovou hadici	ks	370,-
960011	Motor MVVS 5,6 A, obsah 5,6 cm <sup>3</sup> , se žhavicí svíčkou	ks	540,-
960022	Motor TONO 10, obsah 10 cm <sup>3</sup> , se žhavicí svíčkou, bez ovládání	ks	350,-
961002	Tlumič k výfuku pro motory MVVS 5,6 A a 5,6 RC	ks	63,-

Číslo katalogu	Název	Jedn. množ.	Cena
<b>Plechy a jiné</b>			
964107	Mosazný Ms polotvrď tl. 0,1 mm, rozměry 500 x 500 mm	ks	19,-
964108	tl. 0,1 mm, rozměry 500 x 250 mm	ks	11,-
964109	tl. 0,2 mm, rozměry 500 x 500 mm	ks	32,-
964203	Měděný Ccu, s obsahem mědi 99,5 % tl. 0,32 mm	kg	70,-
964207	tl. 0,2 mm, rozměry 500 x 500 mm	ks	35,-
964209	tl. 0,32 mm, rozměry 500 x 500 mm	ks	62,-
964210	tl. 0,32 mm, rozměry 500 x 250 mm	ks	33,-
966011	Sroub, matice a podložka s povrch. úpravou M2 x 18 sada po 10	ks	5,50
966012	Šroub, matice a podložka s povrch. úpravou M2,6 x 10 sada po 10	ks	5,50
966014	Šroub, matice a podložka s povrch. úpravou M3 x 25 sada po 10	ks	4,40
970014	Lepidlo ALKAPRÉN – gumový roztok bal. 1 kg	ks	24,-
971000	DENTACRYL – metakrylova lici pryskyřice pro technické použití – barva bílá	ks	18,50
971007	Tmel UMACIT 700 g	ks	12,-
974013	Nitroemal vrchní na plátna letadel 100 g, barva – hliník	ks	3,-
975000	Ricinový olej – lahvička 200 g	ks	8,80
975010	Mazání na gumová vlákna – lahvička 25 g	ks	2,60
977003	Novodurová deska, tloušťka 2 mm, propisovací podl., formát A1 840 x 600 mm, modra	ks	52,-
977009	Novodurová deska, tloušťka 2 mm, propisovací podl., formát A2 600 x 420 mm, žlutá	ks	27,-
977017	Novodurová deska, tloušťka 2 mm, propisovací podl., formát A3 420 x 300 mm, žlutá	ks	14,-
977099	Odpadplexiskla, círeho i barevného, různé tloušťky	kg	23,-

Zboží si vyberte osobně, nezasíláme je!

## POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 31)

- 16 Součástky, šasi, elektrozdroje, planky drahových aut; seznam zašlu. Zd. Kothánek, Lukavského 19, 15800 Praha 5.
- 17 Motor Jena 1 za 90; Jena 2,5 za 140; MVVS 2,5 TR za 200 Kčs; MVVS 5R s tlumičem a s ovládáním otáček za 350; všechny motory v dobrém stavu, 4kan. přijímac MVVS + 2 drahová serva; vysílač 5kan. Multon Si franz. za 1400 Kčs. E. Harasta, Revoluční 613, 35735 Chodov u K. Var.
- 18 RC souprava 6kanal., cena 2400 Kčs; serva: Bellamatic II 2 ks, Servoautomatic II 2 ks, nepoužita, po 300 Kčs. Do redakce.
- 19 Motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> TRS s RC karb. a HOBBY 1 cm<sup>3</sup>. Téměř nové – velmi levne. P. Povolný, Šumavského 623, 143 00 Praha 4-Modřany.
- 20 Varioprop 12kanal. J. Röhla, 252 61 Dobroviz 12, okr. Praha-západ.
- 21 Serva 2kanal. MVVS K1 (150). Roto (130). Ing. Detrych, Sudoměřská 1, 130 00 Praha 3.
- 22 Staveb. výkres. dokum. na rychl. člun. přives i Wartburg. Stolní elektr. vrtáčku do 5 mm A. E. G. Silhart. Práčka 497, 276 01 Mělník.
- 23 RC souprava 1kanal., subminiaturní s Si tranzistory: 10kanal. vysílač simulované se superhetem Graupner – Grundling Variodison, a. s. 10 nebo 4 filtry. Nabídněte. P. Petroušek, Nad Primaskou 22, 100 00 Praha 10.
- 24 RC souprava 1kanal. nová, výborná vys. (550); přij. Mars Mini (300), přip. i jednotlivé, nebo s větronem (1100). VI. Popelář, 165 00 Praha 6-Suchdol 611.

### KOUPĚ

- 25 Za akukolovek cenu katalog „Matchbox 1972“ popřípadě aj „Matchbox 1973“, alebo vymením za

niekoľko modelov aut. J. Rybar, Švermová 35, 974 00 Banská Bystrica.

■ 26. Modelář 6, 8/66; 8/67; 3/70, 3/72; Zd. Pýcha, Leninova 575, 538 51 Chrast u Chrudimě.

■ 27 Verne planky modelu hist. val. lodí SOVEREIGN OF THE SEAS a LA COURONNE. V. Pavlat, Ostrovická 20, 642 00 Brno 42.

■ 28 MO 3/1964; 8/1967; PM 6, 31 „Wodnik“; L+K 22/1967. M. Český, 332 02 Starý Plzeňec 762.

■ 29 Upine ročníky Modelář 67, 68, 69, 70; M. Čermák, Pernštýnská 11, 530 00 Pardubice.

■ 30 Servo s mechanickou neutralizací 2 ks. J. Burian, 735 53 Dolní Lutyně c. 681, okr. Karviná.

■ 31 Schubert: Modely různé raději, vyd. NV r. 1967. L. Novák, Liberecká 978/51, 405 01 Děčín II.

■ 32 Serva Varioprop Ing. M. Kříčka, Mánesova 741, 252 30 p. Revnice.

■ 33 RC súpravu 4kanal. do 1600 Kčs a servo s el. neutralizací. M. Hrabovská, DZ VZKG p. s. 23, 756 61 Roznov.

### VÝMĚNA

■ 34 Ročníky Modeláře 63-67 a Vltavan 2,5 za model el. lok. od Mintrix nebo Arnold velikost N. V. Novák, Makarenková 8, 695 00 Hodonín.

■ 35 Magnetofon Grundig ZK 125 vyrábán v licenci NSR za stavebnicí 3povelového RC modelu na motor 2,5 cm<sup>3</sup> bez (prijímače a vysílače). Připadne za menší RC model. ZOSVÁZARM 900 55 Lozorno, okr. Bratislava – vidieck.

■ 36 Náhradní díly k vozů Volha GAZ 21 M za leteckomodelářský materiál. RC motorový model na motor 1-1,5 cm<sup>3</sup> nebo 2,5-5 cm<sup>3</sup>. V. Kolenský, Klíčperova 2, 150 00 Praha 5.

■ 37 Nové motory FOK 1,5 dva ks za servo Servomatic 13 (NDR), jen nové nepoužité. E. Harašta, Revoluční 613, 357 35 Chodov u K. Var.

### RŮZNÉ

■ 38 Polský modelář hledá v ČSSR partnera k dopisování (rusky, anglicky). Ryszard Bochniak, pow. Bychawa, 23-102 Kosarzew, Polsko.

■ 39 Za 2 časováče (do 6 minut), nejlépe Graupner, nabízím 2 motory 2,5 cm<sup>3</sup> (německé a sovětské), či modelářský materiál nebo literaturu. Marek Kubieczek, 32-632 Pisarzowice 348, pow. Oświęcim, woj. Krakow, Polska.

■ 40 Modelář z NDR (23 roků, dráhové modely automobilů) hledá v ČSSR partnera k vyměňování zkušeností a modelářského materiálu. Psát možno německy, anglicky, rusky Roland Kohler, 99 89 Plauen, Alte Reichenbacher Str. 16 DDR.

■ 41 Kdo zapojí (nebo prodá) plány diesel-elektrických lokomotiv T. 669 a T. 978.0, vyráběné ČKD a parní lokomotiv 464.2. velikost HO. J. Jurajda, 417 81 Moldava v Kruš horách 138, okr. Teplice v Č.

## modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, závodní a lodní modelářství. Vydává FV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 261-551 az 8. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liska. Redakce 120 00 Praha 2, Lublaňská 57, tel. 295-969. Vychází měsíčně. Cena výtisku 3,50 Kčs, pololetní předplatné 21, Kčs – Rozšířuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá kazda posta i doručovatel – Dohledaci pošta Praha Q7. Inzerci přijímá inzerční oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n.p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlasti-

Toto číslo vyšlo v červnu 1973

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

1



# Kategorie pro nás

Text i snímky VL. BÍLÝ

3



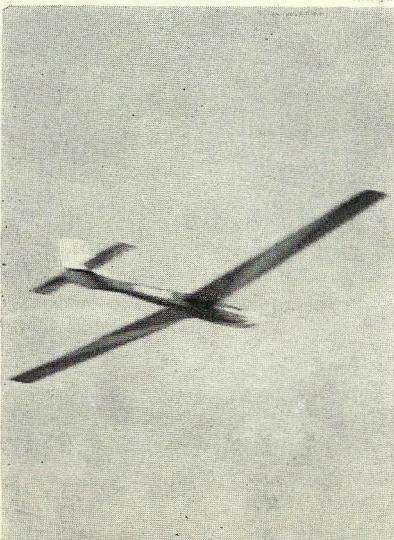
2



4



5



Svahy v okolí Nového Města na Moravě, již klasické oblasti našeho svahového RC plachtění (1), poskytly druhou dubnovou neděli soutěžícím s vícepovelovými větroni další možnost měření sil při „Novoměstské jarní“ ● Na start si vykračují inženýři Musil a Heyer, známí plachtařští odborníci (2) ● Zatímco Fr. Trefulka dolétal, přichází na řadu Cirrus ing. Heyera (3), jehož start z ruky V. Matičky mladšího zvěčňuje Fr. Vrtěna (4) ● Z nových modelů se mihla jen krátce vzduchem plně akrobatická Heyerova „Fúrie“ pozoruhodná hlavně tím, že k dosažení potřebné výšky může použít motoru Fok 1,5 a pak jej zaklopit do trupu (5)



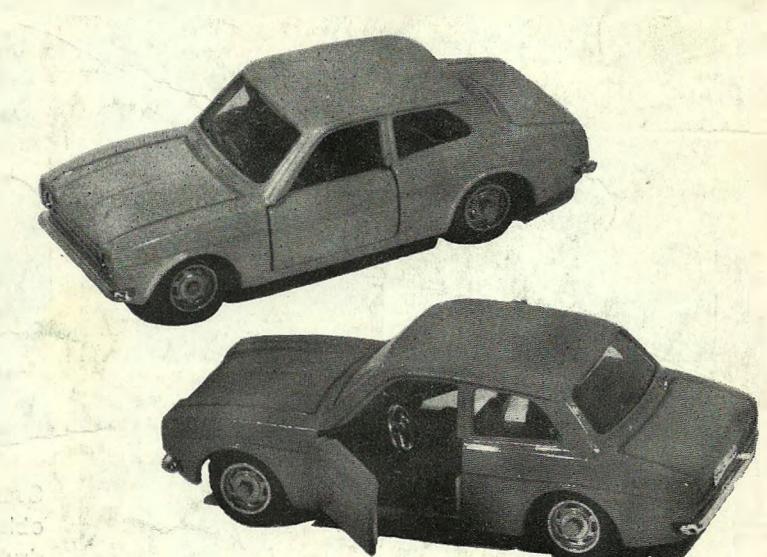
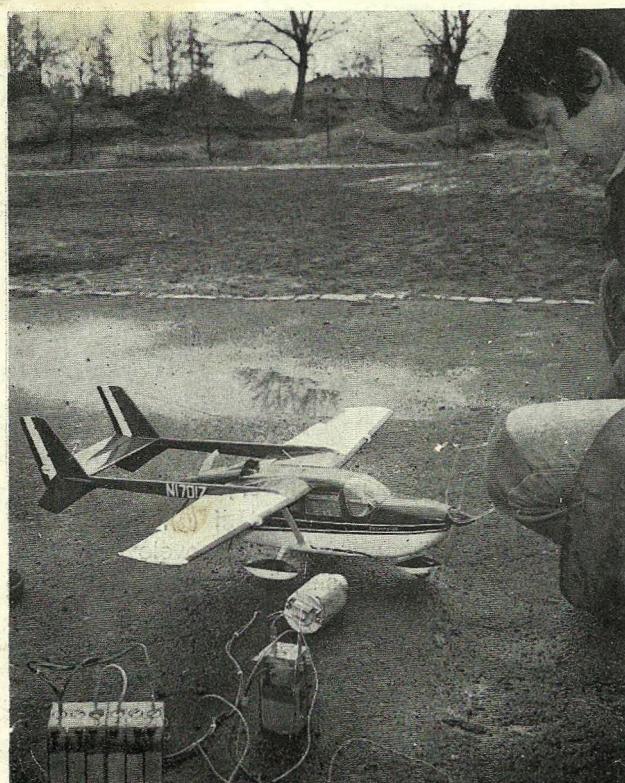
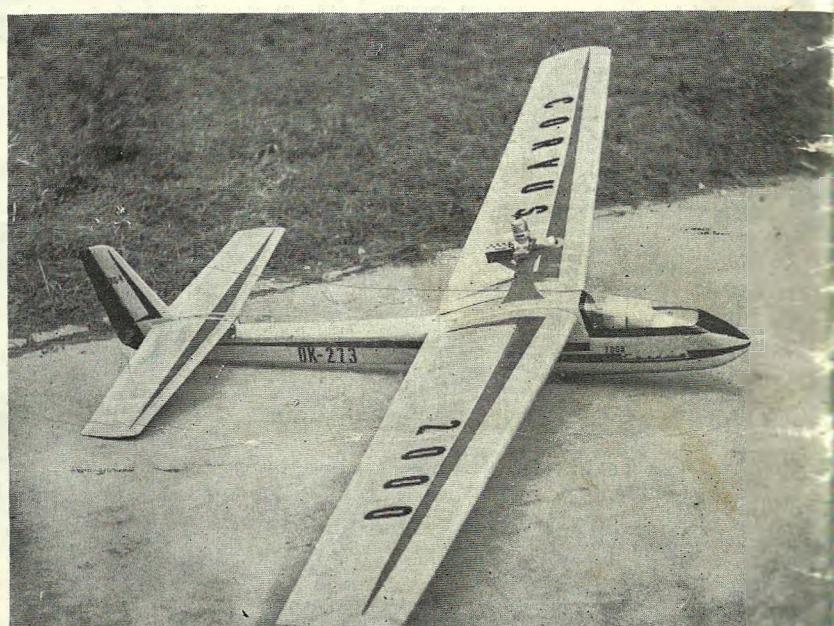
Maďarskí modeláři vnesli svoji tradiční dovednost a pečlivost i do stavby RC modelů. Brzdí je — podobně jako u nás — jen materiální nedostatky. Na snímku je reprezentant Masznik se svým RC akrobatem ►

**SNÍMKY:**  
J. Gábriš, IBA, Z. Liska,  
Mattel, J. Novák



▲ Z typizovaných hotových trupů a nosných ploch je možno různou kombinací sestavit asi 20 různých RC modelů bezmotorových i motorových od 1300 do 3300 rozpětí. Výrobcem je firma IBA z Essenu (NSR)

Celobalsovou stavebnici úhledného RC větroně Corvus vyrábí firma VEB MOBA Modelle v NDR. Tento kus postavil J. Novák z Prahy na jednokanál Mars (s navijením nitě) a MVVS 1,5 D jako pomocný motor ▼



▲ Dvoudverový Ford Escort o délce 92 mm vyrábí pro sběratele firma Mebetoys pod číslem 8551; v Itálii se prodává za 500,— lir

◀ Jedinou zahraniční maketou při mezinárodní velikonoční soutěži v Hradci Králové byla Cessna Skymaster soutěžícího Wilmera z NSR. Pěkně vypracovaný model byl však na současná pravidla příliš hladký a při malých rozměrech s motory 2,5 a 3,5 cm<sup>3</sup> ne-realisticky rychlý