

7

ČERVENEC 1973  
ROČNÍK XXIV  
CENA 3,50 Kčs

# modelář



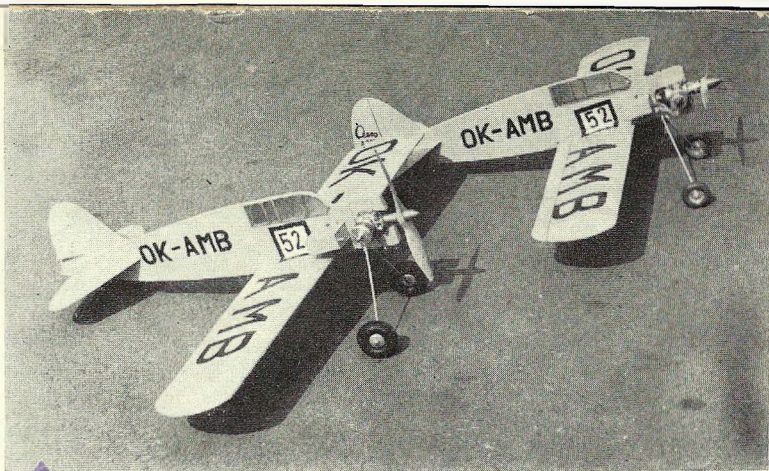
STAVEBNÍ  
PLÁN LÉTAJICÍCH  
MAKET „PB-6 RACEK“  
a „Be 56“ JE  
V TOMTO  
ČÍSLE



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE

# Co dovedou

## NAŠI MODELÁŘI

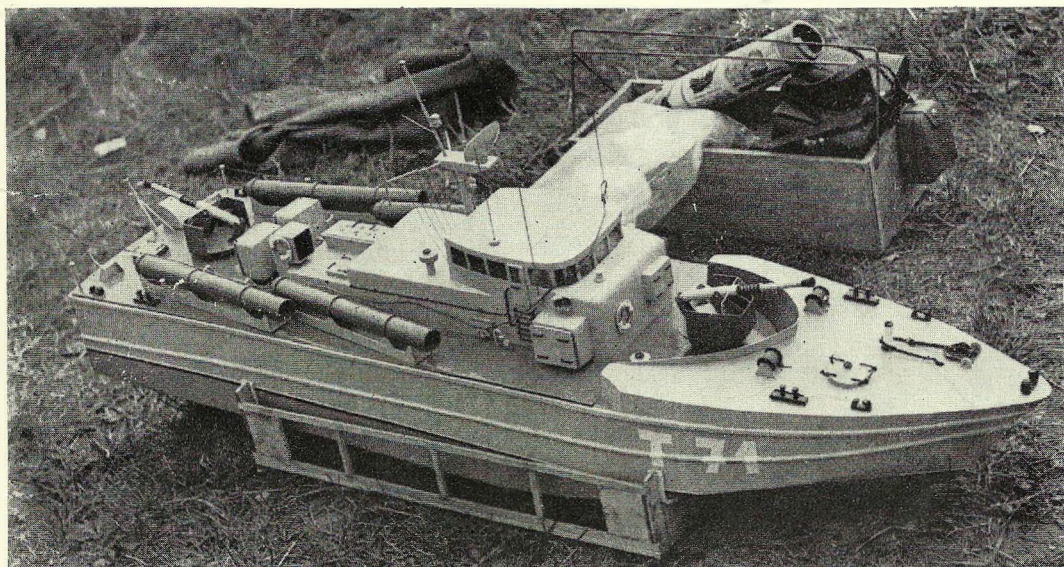
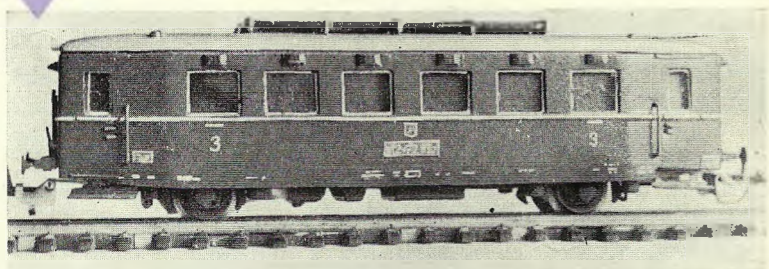


Pro krajské kolo soutěže v kategorii SUM si připravili modeláři z Čes. Těšína také dvě nové „placaté“ polomakety Aero A-200 na motory Taifun Hurrikan a Sprint. Jsou to práce T. Müllera a R. Smelika

Motorový vůz M 242 027 je amatérskou prací Miloše Kratochvíla z kolínského klubu železničních modelářů

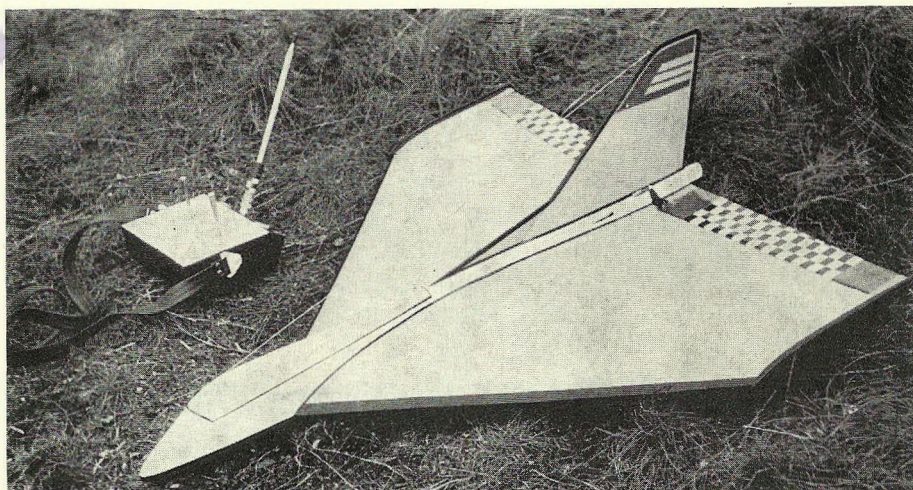


Pokusný větroň A2 ing. J. Krajce z LMK Slaný s křídlem o šířlosti 20 je určen výhradně do klidného ovzduší



Junior Jan Nekvapil z Prahy se uvedl hned zjara dobře zpracovanou maketou japonského torpédového člunu Gioraitei-10

RC delta P. Holého, člena LMK-DJF Bílina, je určena pro svahové plachtění do silného větru. Moderní stavba z laminátů a pěnového polystyrénu, rozpětí 1050, délka 720 mm, nosná plocha 40 dm<sup>2</sup>, váha 1600 g. Řízena jsou združené křídélka



# Na cestě k V. sjezdu Svazarmu



Ríká se, že sjezd masové společenské organizace je významná událost. Není o tom pochyb, ale slovo událost tu nelze chápat v jeho obvyklém smyslu, tedy jednorázově. Takový sjezd je totiž proces. V případě pátého sjezdu Svazarmu, který tu máme na mysli, je to proces, jenž uvedl do pohybu všechny složky organizace. Nám přísluší zabývat se zejména tím, co se přímo váže k modelářské problematice. Je to například červnová konference Svazu modelářů ČSR, na níž si zástupci všech modelářských odborností z České socialistické republiky – vesměs dobrovolní pracovníci – ujasnili své cíle, pohovořili o prostředcích, jimiž je mohou dosáhnout a o překážkách, jež jim stojí v cestě.

Jedním z delegátů na této konferenci byl obětavý pracovník SM ČSR a známý letecký modelář, mistr sportu Richard METZ z Kladna. Z jeho diskuzního příspěvku, podloženého dlouholetou prací v kladenském leteckomodelářském klubu, vyjímáme:

... Jedním z nejdůležitějších prvků naší činnosti v modelářství, který je také zakotven v dokumentu o Jednotném systému branné výchovy obyvatelstva (JSBVO), je práce s mládeží. Víme dobře, že mládež má o modelářství zájem, je však potřeba jej podchytnout a rozvíjet. Účinně zde pomáhají Domy pionýrů a mládeže, s nimiž je velmi dobrá spolupráce jak po stránce materiální, tak při využívání jejich dílen a kluboven. K dobrému vedení mládeže jsou však zapotřebí svědomitá a odpovědná instruktory, kteří se nelekají trpělivé mravenčí práce, jež jde většinou na úkor jejich volného času. Takových lidí je ale málo. Rozšíření jejich počtu brání nedostatečné ocenění jejich práce

jak společenské, tak politické. Jako bychom nevěděli, že dobrý instruktor může ovlivnit nejen další zájem dětí o modelářství, polytechniku, jejich správný poměr ke kolektivu, ale i jejich postoj k socialistické společnosti. Jen takoví instruktoři mohou v našich svazarmovských klubech vychovat novou mladou generaci.

Jsou ještě další problémy, a ty se netýkají jen mládeže. Jde o prostory k provozování modelářské činnosti, jako jsou klubovny a dílny a zejména plochy na létání a další praktickou činnost. Ty se totiž rok od roku zmenšují. Jen velmi těžko se modeláři dostanou na letiště aeroklubu Svazarmu, protože z důvodů bezpečnosti nechce náčelník letiště povolit současně s provozem aeroklubu i modelářské létání. Rovněž létání na polích je velmi omezeno a je možné jen v době mimo vegetační období. A dostat povolení ke vstupu na vojenské letiště a uspořádat tam soutěž, to je téměř nemožné. Je tedy nezbytné využívat pro létání s RC modely i pro soutěže kroužků s házečnými kluzáky zejména svahy, které nebývají hospodářsky využívány. Tím se však ochuzuje rozmanitost leteckomodelářské činnosti.

Dalším problémem je nedostatek jak základního, tak speciálního modelářského materiálu. Často nastane v kroužku situace, že je co dělat, ale není z čeho. Již léta je znám nedostatek kvalitních listů, letecké překližky, laků a dalších druhů materiálů. V sortimentu speciálního materiálu již pomohlo a jistě i dále pomůže hospodářské zařízení FV Svazarmu – MODELA. Jiná otázka je dovoz ze zahraničí, protože ten je závislý na našem devisovém hospodářství. Je však nejvyšší čas situaci v materiálním zabezpečení řešit komplexně. Nelze to dále odkládat, bez dostatku kvalitního materiálu nemůžeme JSBVO na úseku modelářství uvést do života!

Mládež můžeme podchytnout nejen modelářstvím, ale i jinými formami branné zájmové činnosti. Mám na mysli zejména závody s prvky střelby, přespolním během a hodem granátem na cíl, které jsou pro mládež vždy přitažlivé. Uspořádání takového závodu není náročné; jako ceny pro vítěze můžeme zvolit právě stavebnice modelů a tím je získat pro modelářství.

Nemalou pozornost si zaslouží také vlastní sportovní činnost modelářů organizovaných ve Svazarmu. S loňskými soutěžemi nemůžeme být ve všech případech spokojeni. Držíme jeden ze světových rekordů, a to v počtu soutěží za rok. Loni jich bylo ve sportovním kalendáři SM ČSR evidováno 367 a letos dokonce 454. Úroveň některých soutěží však byla velmi nízká. Zde by jistě prospělo přejít od kvantity ke kvalitě. Začíná to již

(Dokončení na str. 2)

# modelář

VYCHÁZÍ  
MĚSÍČNĚ

# 7/73

XXIV – červenec

**INHALT** Leitartikel 1–2 • Zum Titelbild 1 • Klubnachrichten 2 • Zum V. Kongress des Svazarm-Organisation 3 • RAKETEN: Meisterschaft der CSR für Modellraketen 3–4 • „Boost-glider“ Tutik 5 • FERNSTEUERUNG: Proportionale RC Anlage Fajtoprop (Anfang) 6–7 • Weltrekordman L. Aldošin (UdSSR) schreibt über eigene Erfahrungen 8 • Polnische Fachliteratur über RC 8–9 • Ein Einkanalservo für Selbstbau 9 • FLUGZEUGE: Rusava – bestes slowakisches Modell der AI K1. 10–11 • Motormodell Eros (USA) 12 • Neuer amerikanischer Motor-Schalldämpfer 12–13 • Rekord-Wasserflugmodell Wida 2 (UdSSR) 13 • PB-6 RACEK + BETA Be 56 – zwei vorbildähnliche Gummimotormodelle (M 1:20) 15–19 • Nachrichten 18–19 • Internationaler Wettbewerb für Saalflugmodelle „Indoor '73“ 20 • Sportergebnisse 21 • Amateur-Flugzeug VP-1 Volksplane 22–24 • Angebote 24, 32 • SCHIFFE: Polnische Yacht Kaczorek 24 • Einkanalsteuerung für Schiffsmodelle 25 • Entwurf des Schiffsrumpfes (Teil 8) 26 • EISENBAHN: Meisterschaft der CSSR 1973 27 • Tyristoren in der Modell-Praxis (Schluss) 28–29 • Abs der MOROP-Tagung 29 • AUTOMOBILE: Triebwerk für RC Buggy-Modelle 30 • FEMA-Nachrichten 30 • Wer erzeugt die Modellautos? (Forts.) 30 • Kleine Bautips 30

**CONTENTS** Editorial 1–2 • On the cover 1 • Army and Svazarm Day 2 • From clubs and circles 2 • Before the 5th Congress of Svazarm 3 • MODEL ROCKETS: CSR Nationals 3–4 • Tutik – a contest rocketplane 5 • RADIO CONTROL: Proportional equipment Fajtoprop 6–7 • Experience of soviet recordman L. Aldošin 8 • New Polish RC books 8–9 • Single channel servo 9 • MODEL AIRPLANES: A-1 Rusava – a winning sailplane 10–11 • Eros – a gas model F/F 12 • New silencer 12–13 • WIDA 2 – a rubber powered hydro-speed F/F 13 • PB-6 Racek and Beta Be 56 – rubber powered scales 15–19 • World events 18–19 • Indoor '73, international indoor contest 20 • Sports Sunday 21 • VP-1 Volksplane – an American sporting airplane 22–24 • Advertisements 24, 32 • MODEL BOATS: Kaczorek – a Polish sailing ship 24 • Interesting S/C system 25 • Boat hull structure (part 8) 26 • MODEL RAILWAYS: This year's Championship of CSSR 27 • Controlled semiconductor rectifiers (completion) 28–29 • Session of MOROP 29 • MODEL CARS: Power unit for RC Buggy 30 • News from FEMA 30 • Producers of scale cars (continuation) 30 • Useful tools for RC cars 31

**СОДЕРЖАНИЕ** Вступительная статья 1–2 • На первой странице обложки 1 • День Армии и Свазарма 2 • Из клубов и кружков 2 • К 5. съезду Свазарма 3 • РАКЕТЫ: Чемпионат ЧСР 3–4 • Tutik – ракетоплан для соревнования 5 • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Пропорциональная аппаратура Файтопроп 6–7 • Из опытов рекордмана Л. Алдошина 8 • Польские книги о радиоуправлении 8–9 • Однокомандное серво 9 • САМОЛЕТЫ: Русава А-1, планер-чемпион 10–11 • Моторная модель Ерос 12 • Новый газоглушитель 12–13 • Wida 2 – скоростная модель – гидроплан с резиномотором 13 • PB-6 Racek и BETA Be 56 – модели копии с резиномотором 15–19 • Что новое в мире? 18–19 • Indoor '73 – международные соревнования комнатных моделей 20 • Спортивное воскресенье 21 • VP-1 Volksplane, американский любительский самолет 22–24 • Объявления 24, 32 • СУДА: Kaczorek – польский парусник 24 • Однокомандное р/управление 25 • Конструкция корпуса судна (часть 8) 26 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Чемпионат ЧССР 1973 27 • Тыристоры на колёсном развитии (окончение) 28–29 • На сессии MOROP 29 • АВТОМОБИЛИ: Двигатель для RC Buggy 30 • Интересное из FEMA 30 • Кто изготавливает модели автомобилей? (продолжение) 30 • Полезные инструменты для RC автомобилей 31

## К ТИТУЛНÍМУ СНИМКУ

málokdy se nám podaří získat na titul snímek modelu, jehož plán otiskujeme uprosivě sešilu a připravujeme k vydání v řadě Modelář. Řešit je více, neboť vydání plánu není jednoduchá věc. Tentokrát jsme to stihli dokonce se dvěma modely a snad se titul i povedl. Byť ale dopadl sebelépe, nemůžeme zdaleka ukázat, jak dobře si Milan KÁCHA „zguetnul“ na obou míslatutích (M 1:20) Československých letadel z třicátých let, jež by ani dnes ještě nedělala ostudu na letištiích svazarmovských aeroklubů. A navíc jsou to „malé gumáčky“, které pomáhají zčásti řešit stále naléhavější problém KDE LÉTAT?

# Na cestě k V. sjezdu Svazarmu

Dokončení ze str. 1

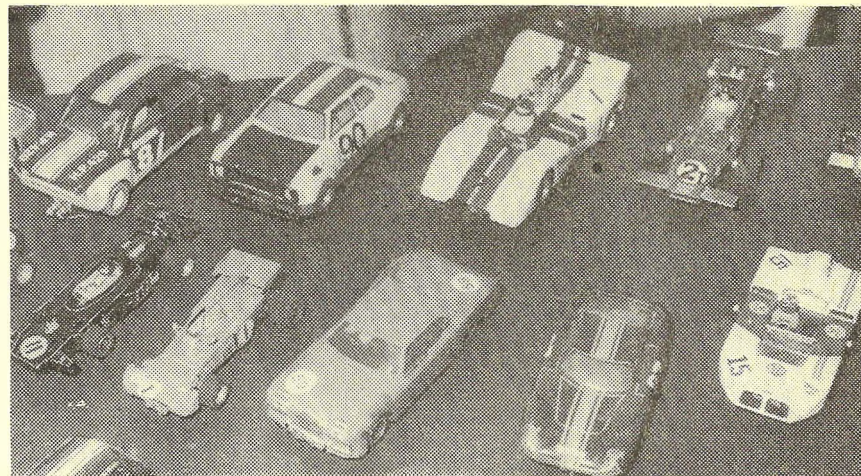
pozvánkou na soutěž a končí výsledkovou listinou. Některé kluby např. v pozvánkách a výsledkových listinách vůbec neuvádějí, že klub je někde organizačně začleněn; snad se nestydí za to, že patří do Svazarmu? Některé výsledkové listiny jsou nedostatečné; není možné se z nich například dozvědět, z kterého klubu soutěžící je, jeho licenční číslo, zda je junior nebo senior, jaké jsou jeho jednotlivé výsledky, kdo byl sportovním komisařem a dokonce v některých případech se ani nedozvíte, v které kategorii nebo kdy se soutěž konala.

Sportovní a organizační úroveň některých soutěží není také nejlepší. Stává se, že soutěž organizuje sice některý klub Svazarmu, ale ve skutečnosti je to jedinec, který kromě funkce ředitele soutěže, sportovního komisaře a časoměřiče se ještě stará o mladé modeláře svého klubu, kteří na této soutěži létají. Takový jedinec nemůže přes veškerou snahu všechno zvládnout sám a to se potom odráží na sportovní úrovni soutěže.

V loňském i letošním roce evidují pro SM ČSR výsledkové listiny z leteckomodelářských soutěží. Bez urgencí jich loni kluby poslaly SM ČSR asi 65 %, po urgencích prostřednictvím předsedů krajských aktivů jejich počet stoupl asi na 83 %. O zbývajících 17 % soutěží nemáme zprávy, nevíme ani, zda se vůbec konaly. Nehodláme do nekonečna takové jednání klubů přehlížet; bude-li se opakovat i letos, nebude takovým klubům v příštím roce zařazena veřejná soutěž do sportovního kalendáře SM ČSR. Není to vyhrožování, pořádek však musíme zavést.

Nechci jen kritizovat; je také hodně klubů, které pořádají dobré soutěže. Ty jsou vesměs výsledkem práce celého kolektivu. Zmíněné různé nedostatky z loňska i letoška si podrobně a konkrétně probereme na zasedání s předsedy krajských aktivů. Posléze nemůžeme být spokojeni ani s chováním některých soutěžících, ať už se projevuje neuposlechnutím pokynů pořadatele soutěže, soustavným nedodržením sportovních pravidel, nevhodným oblečením na soutěžích či nevhodným označením modelů. Takových jedinců je třeba si všimnout a ideově na ně působit, aby nebyli špatným příkladem ostatním modelářům, zejména mladým. – To je právě jeden z konkrétních způsobů politicko-výchovné práce, s níž si někdy ještě nevíme rady...

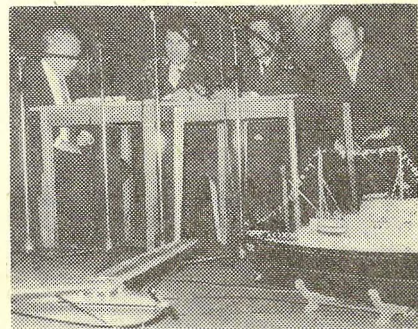
Mistr sportu R. Metz skončil svůj diskusní příspěvek výzvou k účastníkům konference, aby se zamysleli nad znovu zdůrazněnými problémy a byli nápomocni zejména ve svých klubech a ZO Svazarmu při jejich řešení. Nejde totiž většinou o problémy nové ani neznámé. Také my v redakci víme, kde vás a tedy i nás „bota tlačí“. Vždyť již seriál článků, které jsme otiskli k JSBVO v minulých číslech, se nesl v podobném duchu. Dokazuje to jen, že víme oč jde a táhneme za jeden provaz, neboť jen tak se můžeme dostat o kousek dál. Zvýšená aktivita v období příprav na V. sjezd Svazarmu je předpokladem k tomu, že ten kousek pokroku může být dosti velký.



## Den armády a Svazarmu

uspořádaný v rámci výstavy 50 LET ČS. ROZHLASU v neděli 27. května na Slovanském ostrově v Praze se vydařil. Svazarmovská branná organizace se představila široké veřejnosti řadou atraktivních odborností. Z nich to pak byli především modeláři, kteří ukázali mnohostrannost své činnosti: RC modely letadel a lodí náročné na konstruktérský um i znalosti z radiotechniky, moderní modely raket a dráhové automobily a nestárnoucí makety skutečných letadel. Bylo tu co obdivovat, obdivovatelů nespočítané mnoho – mladých i dospělých – a dotazů neméně. Náš spolupracovník Milan Kácha tu na přání ředitele výstavy instaloval nakonec „souhrnnou“ výstavku 22 ze svých proslulých miniaturních modelů a – málem se nedostal vůbec domů.

V rámci celé akce vystoupili v pořadí rozhlasu „Hovoří Svazarm“ vedoucí sekretariátu FV Svazarmu ČSSR plk. ing. Josef Čunát, pracovník FV pplk. Jos. Bartoň a předseda městského výboru Svazarmu pplk. Josef Bičan (viz snímek vpravo).



kteří hovořili o významu a poslání naší branné organizace, o zdařilém průběhu výročních schůzí, o významných závazcích k V. sjezdu Svazarmu aj.

–jg–

## Z klubů a kroužků

### Také kousek práce

LMK Vlašim uspořádal ve dnech 1. až 6. května ve spolupráci s ODPM a Svazarmem okresní kolo STTM. Přehlídka se zúčastnily LMK při školách ZDS I a II Vlašim a Trhový Štěpánov (škoda že jich nebylo více) a leteckomodelářský klub Vlašim. Na výstavce bylo celkem 100 exponátů, a to modely větroňů, RC modely, rádiové soupravy, rakety, plastické „kity“ a lodě. Nejvíce byly obdivovány RC modely, které tu byly instalovány včetně rádiových souprav, aby si návštěvník mohl zkusit „jak to chodí“. Nejlepší modely a exponáty postoupily do krajské přehlídky STTM v Kralupech.

Dva dny po skončení přehlídky se zúčastnili chlapci z LMK při ZDS Vlašim II místního kola Dukelského závodu, který uspořádala dne 9. května ZO Svazarmu Blanických strojírů; v kategorii mladších dorostenců obsadili modeláři prva tři místa. V celkovém pořadí byla hlídka K. Brabeneč, Jiří Poupě a Pavel Říha na prvním místě ve všech kategoriích a postoupila do okresního kola D. Z.

V. KOPECKÝ

### Ve Slaném

letečtí modeláři se svými modely tvořili letos podstatnou část alegorie Svazarmu v prvomájovém průvodu. Kromě toho připravili ještě veřejné vystoupení na ukončení májových oslav. Jeho hlavní částí byla veřejná soutěž

mládeže do 15 let s modely Kolibřík, které bylo možno zakoupit a sestavit přímo na hřišti. Celé rodiny pak podporovaly svého reprezentanta radou i zkušenostmi z mladších let. Všichni soutěžící byli odměněni. Stojí za zmínku, že s tímto nejjednodušším skládacím modelem z IGRY bylo dosahováno časů až 40 vteřin. Zvítězil Jan Krajc (10 let) před sourozenci Braňovými – Zdeňkem (8 let) a Ivanou (11 let). Bohužel pro silici vítr nemohlo všech třicet soutěžících dokončit soutěž.

Slanští modeláři splnili touto zdařilou akcí jeden ze svých závazků k 5. sjezdu Svazarmu.

(ZB)

### OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ **LMK Mšeno** byl založen dne 26. 1. 1973 na ustavující schůzi Svazarmu. Adresa předsedy: Květoslav Havlíček, Přemyslova 94, 277 35 Mšeno, okr. Mělník. – Oznámení došlo redakci dne 7. 5. 73.

■ **Lodní modelářský klub při OV Svazarmu Český Krumlov** je nový název dřívějšího leteckomodelářského klubu, který změnil odbornost. Současně s tím se změnila i adresa náčelníka takto: Roman Matějček, Vyšehrad 166, 381 01 Český Krumlov. – Oznámení došlo redakci dne 11. 5. 73.

■ **MK Bruntál** při ZO Svazarmu Bruntál I oznámil dne 23. 5. 73 adresu nového náčelníka: Jaroslav Vymazal, Nám. Karla Hynka Máchy 3, 792 01 Bruntál. Současně klub upozornil na to, že rozšiřuje svoji činnost i na odbornost leteckou, automobilovou a raketovou.

■ **LMK Bratislava** oznámil dne 23. 5. 73 nové adresy. Klub: Námestie L. Štúra č. 1, 895 23 Bratislava. Nový náčelník: ing. Jan Veselovský, Zálužická ul. 13, tel. 229715, 829 00 Bratislava.

# V. Sjezd SVAZARMU svolán

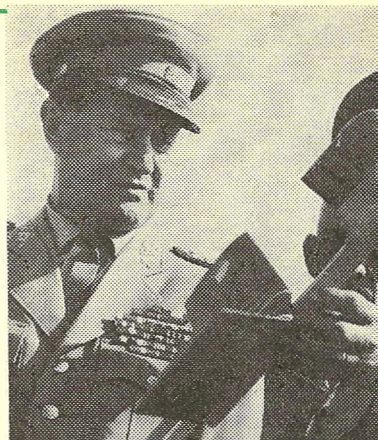
O nejvýznamnější události v životě naší organizace je tedy rozhodnuto. Sjezd se bude konat ve dnech 29. 11. až 1. 12. 1973 v Praze. Svolalo jej 12. plénum federálního výboru, které ve dnech 24. a 25. 5. zasedalo výjimečně v Pardubicích. Podle volebního klíče a stavu členské základny k 1. 1. 1973 uvítá pražský Sjezdový palác celkem 500 delegátů – 305 jich bude z české a 195 ze slovenské organizace Svazarmu, tak jak je zvolil oba sjezdy republikových organizací. Tim je ovšem vyjasněna pouze organizační stránka věci. Nakolik pokročily vpřed přípravy sjezdu po stránce obsahové je zřejmé již z toho, že 12. plénum projednalo, doplnilo a schválilo též všech základních sjezdových dokumentů včetně návrhu nových jednotných stanov Svazarmu. K tomu rozhodujícím způsobem přispěl dokument „Úloha Svazarmu a směry jeho dalšího rozvoje“, který 30. 3. 1973 projednalo a schválilo předsednictvo ÚV KSČ. Obsah tohoto dokumentu ovlivnil již všechny okresní i svazové konference a stává se oporou, hybnou silou a majetkem celé organizace.

■ Jednání pléna usměrnil k hlavním otázkám předseda federálního výboru armádní generál Otakar Rytíř obsáhlou analýzou stavu organizace a příprav V. sjezdu Svazarmu. Zhodnotil v ní především přínos výročních členských schůzí ZO a klubů, které velkou účastí členstva a odpovědným projednáváním otázek potvrdily, že Svazarm je schopen plnit své společenské poslání. Postupující konsolidační a sjednocující pohyb organizace vyplývá ze snahy členů realizovat branný program strany vytyčený XIV. sjezdem KSČ. Velkou pozornost věnoval generál Rytíř objasnění stranického dokumentu Úloha Svazarmu a směry jeho dalšího rozvoje. Předsednictvo ÚV KSČ jím určilo charakter Svazarmu, jeho místo a úlohu v naší socialistické společnosti a vytyčilo perspektivy dalšího rozvoje organizace. Svazarmu se tak dostalo ocenění a podpory jako dosud nikdy. (Dokument vyjde v plném znění v červenci 1973 a obdrží jej v dostatečném počtu všechny orgány, ZO a kluby Svazarmu.)

■ Usnesení pléna mimo jiné rozhodlo, že předsjezdová aktivita ZO a klubů by měla být nyní rozvinuta ve třech směrech. *Základní* nosnou ideou bude až do srpna včetně myšlenka Svazarm mládeži! To znamená, že máme ve spolupráci se SSM, pionýrem, školami, jednotami ČSTV i útvary armády umožnit mládeži zvláště v letních stanovách táborech sportovat, soutěžit a jakkoli ji přivést k branné činnosti v našich odbornostech. *Druhá* idea sleduje prohloubení spolupráce Svazarmu s naší lidovou armádou tím, že budou v každém okrese uskutečněny branné dny či jiná vystoupení Svazarmu, zvláště u příležitosti III. letní spartakiády sprátelených armád, výročí Slovenského národního povstání a Dne ČSLA. K tomu třeba navázat nejužší kontakty s útvary naší armády a využít jich k utužení svazku občanů a mládeže s našimi ozbrojenými silami. *Třetí* myšlenka ukazuje, jak plně využít letošního Měsíce československo-sovětského přátelství. V tomto období by ZO a kluby měly pořádat besedy o mírové politice Sovětského svazu, o Sovětské armádě i bratrské organizaci DOSAAF, organizovat družební návštěvy k útvarům

Předseda  
FV Svazarmu  
armádní  
generál

O. RYTÍŘ



se dožil dne 23. června 1973 svých šedesátin. Jeho dosavadní život může být příkladem pro dnešní mladé lidi. Důstojníkem z povolání je od roku 1937. Z okupovaného Československa odešel v roce 1939 do Polska a odtud jako příslušník utvořil se čs. zahraniční jednotky do SSSR. Zde se zúčastnil v různých veltelských funkcích bojů proti fašistickým okupantům, a to od Sokolova až po osvobození ČSSR. Je nositelem četných československých, sovětských a dalších vyznamenání ■ Po osvobození se podílel soudruh Otakar Rytíř aktivně na výstavbě Čs. lidové armády. Absolvoval nejvyšší vojenskou akademii K. J. Vorošilova a zastával posléze funkci 1. náměstka ministra národní obrany ČSSR. V krizovém období let 1968–69 byl soudruh Rytíř nekompromisním zastáncem přátelství a spojení se SSSR a později se plně angažoval v konsolidačním procesu ■ Předsedou FV Svazarmu ČSSR byl armádní generál O. Rytíř zvolen v říjnu 1970. Úspěchy jím vedené branné organizace zhodnotí letošní V. sjezd Svazarmu ■ Na svém snímku zachytil O. Šaffek soudruha Rytíře při jeho prvním setkání se svazarmovskými raketovými modeláři, jež rozhodně nebylo formální.

Sovětské armády – prostě podle místních podmínek přispět k obohacení znalostí a zvláště k prohloubení internacionálního citění svých členů i ostatních občanů a mládeže u kůru své působnosti.

■ Každá společnost či organizovaná skupina lidí se musí řídit jedněmi „pravidly hry“. Čím se řídíme ve Svazarmu my? Trojími stanovami a 36 statuty, které jsou poplatny době, v níž vznikly (1969!), v mnohém si odporují a principiální otázky poslání naší organizace zamlžují. Na všechny tyto skutečnosti poukázal místopředseda FV plukovník ing. Július Drozd, když plénu předkládal návrh nových jednotných stanov Svazarmu, na něž příslušná komise pracuje již déle jak rok. Z pléna vzešlo mnoho dobrých podnětů jak stanovy upravit, aby co nejlépe přispěly k ideové, organizační i akční jednotě Svazarmu při důsledném uplatnění principů demokratického centralismu a vnitrosvazové demokracie. –Cfl

## MISTROVSTVÍ ČSR

### modelů raket

se létalo za krásného jarního počasí na letišti Vrchlabí ve dnech 4. až 6. května. Byl to jeden z nejzdárnějších sportovních podniků posledních let. Úroveň raketového modelářství překvapivě vzrůstá, stejně jako zájem o ně mezi mládeží. Svědčí o tom nejen výborné výkony juniorů, ale i OSM(!) překonaných světových rekordů. Mistrovství bylo uspořádáno českým modelářským svazem za vydatné pomoci RMK Ústí n. Labem, který zajistil valnou část organizace.



Josef Černý z Ústí n. Labem  
zvítězil ve třídě do 40 Ns  
s maketou TITAN



Nejohodnotnější kategorií na mistrovství byly **výškové soutěže**. Plně se při nich osvědčily měřicí přístroje vyvinuté v RMK Ústí n. Labem. Obsluha byla perfektní a většina výkonů byla změřena. Při tomto systému měření nebude zřejmě problémem dosáhnout vzhůru výškové hranice 1000 metrů, která by znamenala absolutní světový rekord. Výkon ing. Ivana Ivanča 775 m v kategorii zátěž 40 Ns napovídá, že zdolání této mety nedá na sebe dlouho čekat.

V obou výškových soutěžích – výška 5 Ns a výška zátěž 10 Ns – dominoval plzeňský modelář Ivo Peták. Zaslouženě dosáhl světových rekordů v obou kategoriích. Rovněž modely dalších plzeňských modelářů (Holub, Kríž, Bálek) byly perfektně vypracovány.

Po první soutěži lze ještě těžko dělat závěry k výškovým kategoriím. Jednoznačně lze však říci, že i zde hraje důležitou roli minimální čelní odpor a váha modelu. V té souvislosti je zajímavé, že raketa zkoušená s americkým motorem o průměru 13 mm dosáhla při pokusu o rekord výšky 395 metrů, tedy výkonu menšího než je nejlepší výška I. Petáka s naším motorem ZVS 5/5. Při zkrácení trupu rakety o 100 mm letěla pak raketa na motor o průměru 13 mm jen 386 metrů vysoko. Všeobecně lze říci, že při soutěži se osvědčily rakety poněkud delší než při soutěži „streamer“.

Stejně tomu bylo i při soutěži výškových raket se zátěží a motory do 10 Ns. Zajímavý byl experiment motivovaný snahou překonat výkon ing. Ivanča (raketa zátěž 40 Ns – 775 metrů). Model B. Vyšina o minimálním čelním odporu a poměrně malé délce dosáhl „jen“ 730 metrů. Oba modely startovaly na dva motory VV 20 Ns. Šaffek dosáhl v této třídě pouze s jedním motorem VV 20 Ns výšky 671 metrů. Při pokusech o rekord ustavil O. Šaffek ještě základní rekordy ve třídě výška 10 Ns (480 m) a výška 40 Ns (583 m). Nezdařil se mu ale pokus o ustavení základního výkonu ve třídě 80 Ns; model dosáhl výšky 711 metrů, neotevřely se však padáky.

V časových disciplínách překvapila vysoká úroveň kategorie „padák“, která se poprvé létala na motory 2,5 Ns. Soutěžící použili padáky o průměru 400 až 1000 mm. Vítěz O. Klímeš letěl s černým padákem o průměru 600 mm za ideálního počasí skvělý čas 951 vteřin. V kategorii raketoplánů do 5 Ns se objevilo několik velmi pěkně vypracovaných modelů. Loňský mistr CSR T. Sládek obsadil

tentokrát „jen“ druhé místo za nováčkem pražského týmu B. Vyšínem. „Čtyřicítky“ vyhrál bezpečně v novém světovém rekordu Jiří Táborský. Jeho nový model s odhazovacím kontejnerem přestavuje skutečně světovou špičku. Druhý favorit této disciplíny Milan Straka letěl fantastický čas 876 vteřin, model však nedonesl zpět v časovém limitu.

**Maket** se sešlo požeňnaně, skoro až příliš, takže deset bodovačů pracovalo celý den a noc. Přes jejich obětavou práci však nebyla mezi maketáři spokojenost. Poprvé se bodovalo podle nových upravených „amerických“ tabulek s hlavním důrazem na přesnost. Bohužel však nebyla stejná míra vzata na ostatní části hodnocení – pracnost, barvy a znaky, zpracování.

Tentokrát na tomto způsobu hodnocení „vyděly“ makety velmi jednoduché a postavené co nejpřesněji. Pokud bychom drželi tento směr, mohli by naši reprezentanti na příštím mistrovství světa dopadnout podstatně hůře než na předchozím. Lid modelářský je totiž nesmírně učentlivý a chytrý a dovede se bleskově přizpůsobit situaci. A v této kategorii vede k vrcholným úspěchům jedině perfektní řemeslné zpracování, maximální shodnost se skutečným vzorem při výběru co nejsložitější rakety. Na bodování doplatil zejména J. Diviš v kategorii maket do 40 Ns, jehož SATURN byl po stránce vypracování lepší než valná většina maket v bodovací soutěži. Rozdíl mezi některými jednoduchými a navíc „upatlanými“ maketami a Divišovým modelem byl až urážející. Ještě je čas nasadit přísná měřítka – a to nejen při hodnocení přesnosti – abychom spravedlivě určili ty nejlepší, kteří nás budou reprezentovat na vrcholných mezinárodních soutěžích a mistrovství světa!

I v této kategorii byly překonány dva světové rekordy. Josef Černý letěl v kategorii do 40 Ns 481 metrů, V. Hadač dosáhl v kategorii do 10 Ns 432 metrů.

V kategorii bodovacích maket obsadili první tři místa mistři světa Diviš, Urban a Šaffek. Jaroslav Diviš startoval s novým modelem SATURN 1B, který připravoval, ale nepoužil již pro loňské mistrovství světa.

Otakar ŠAFFEK

## VÝSLEDKY

**Raketa padák 2,5 Ns – junioři:** 1. A. Haljan, Mladá Boleslav 302; 2. P. Bálek, Plzeň 244; 3. Z. Grenár, Vyškov 152 vteřin. **Senioři:** 1. O. Klímeš, Ostrava 951; 2. Ing. I. Ivančo, Ústí n. Lab. 873; 3. T. Indruch, Ostrava 794 vteřin.

**Raketoplány 5 Ns – junioři:** 1. J. Denk, Ústí n. Lab. 207; 2. J. Kopecký, Praha 156; 3. I. Kríž, Plzeň 146 vteřin. **Senioři:** 1. B. Vyšín 340; 2. T. Sládek 305 (oba Praha); 3. L. Wylegala, Třinec 226 vteřin.

**Raketoplány 40 Ns – junioři:** 1. M. Jeroušek, Mladá Boleslav 152; 2. J. Denk, Ústí n. Lab. 151; 3. R. Poláček, Vyškov 135 vteřin. **Senioři:** 1. J. Táborský, Praha 425; 2. J. Ferbas, Hradec Králové 277; 3. T. Indruch, Ostrava 277 vteřin.

**Raketa výška 5 Ns – junioři:** 1. F. Michalík, Adamov 382; 2. I. Kríž, Plzeň 373; 3. V. Trávníček, Vyškov 356 metrů. **Senioři:** 1. I. Peták, Plzeň 411; 2. J. Táborský, Praha 371; 3. F. Brehovský, Vyškov 369 metrů.

**Raketa výška 10 Ns se zátěží – junioři:** 1. A. Šimková 401; 2. J. Vágnér 385; 3. I. Pazour, 380 metrů (všichni Adamov). **Senioři:** 1. I. Peták, Plzeň 405; 2. Ing. V. Milbauer, Praha 391; 3. J. Ferbas, Hradec Králové 387 metrů.

**Makety raket výška 10 Ns – junioři:** 1. P. Horáček, Adamov 1042; 2. J. Dusil, Bílina 894; 3. Z. Pszczotka, Třinec 883,5 bodů. **Senioři:** 1. J. Táborský 1140,5; 2. M. Straka 1021,5; 3. K. Urban 1017 bodů (všichni Praha).

**Makety raket výška 40 Ns – junioři:** 1. I. Pazour 1012; 2. P. Horáček 930; 3. H. Michalík 921 bodů (všichni Adamov). **Senioři:** 1. J. Černý, Ústí n. Lab. 1148; 2. M. Straka 1055; 3. J. Diviš 1049 bodů (oba Praha).

**Bodovací soutěž maket – junioři:** 1. I. Pazour 785,9; 2. M. Michalík 738,6 (oba Adamov); 3. J. Kopecký, Praha 663,6 bodů. **Senioři:** 1. J. Diviš 858; 2. K. Urban 856,3; 3. O. Šaffek 845,9 bodů (všichni Praha).

1 Alena Šimková z Adamova zvítězila v kategorii výškových raket se zátěží, zalétala však dobře ve všech kategoriích

2 Věra Nasadilová z Adamova připravuje na rampě raketoplán 5 Ns

3 Výborný „klasikář“ Milan Straka se konečně pustil do stavby maket. S dobře provedeným „Aspem“ byl druhý ve třídě do 40 Ns

4 Každá maketa byla před startem převážena

5 Jaroslav Diviš zvítězil v kategorii bodovacích maket s novým modelem SATURNEM 1B



## MIMOŘÁDNÝ SPORTOVNÍ ÚSPĚCH

Ve dnech 3. až 5. května 1973 na mistrovství ČSR na letišti Vrchlabí dosáhli českoslovenští raketoví modeláři osmi špičkových výkonů, které jsou vyšší než současné světové rekordy:

- výška letu rakety s motorem 5 Ns – Ivo Peták – 411,5 metru
- výška letu rakety s motorem 10 Ns – Otakar Šaffek – 480 metru
- výška letu rakety s motorem 40 Ns – Otakar Šaffek – 583 metru
- výška letu rakety se zátěží s motorem 10 Ns – Ivo Peták – 405 m
- výška letu rakety se zátěží s motorem 40 Ns – Ing. Ivan Ivančo – 775 metru
- výška letu makety skutečné rakety s motorem 10 Ns – Vladimír Hadač – 432 metru
- výška letu makety skutečné rakety s motorem 40 Ns – Josef Černý – 481 metru
- doba letu raketoplánu s motorem 40 Ns – Jiří Táborský – 425 metru

Protokoly u ustanovení rekordních výkonů byly odeslány mezinárodní letecké federaci FAI ke schválení.

# Soutěžní raketoplán **ŤUTÍK**

## třída VRABEC

motor ZVS 2,5-1,2-3  
váha 10 g

Raketoplány této třídy získávají postupně stále větší okruh zájemců pro svou jednoduchou stavbu, kterou zvládne i začátečník. V našem klubu jsme postavili model **ŤUTÍK** v osmi exemplářích a pro jeho dobré letové vlastnosti jsme se rozhodli předložit jej širší modelářské veřejnosti.

STAVBA: Křídlo 1 slepíme ze dvou balsových prkének 4 mm tlustých. Náběžná část je z tvrdší lehké balsy, odtoková z měkké. Do profilu podle plánu vyrobíme křídlo pomocí měrek ve tvaru koncových žeber z překližky tl. 1,5 mm. Důležité je dodržet stejný profil po celém rozpětí. V hotovém křídle uděláme obdélníkové výřezy, do nichž vlepíme částečná žebra z balsové lišty 5 x 3 mm pro zajištění tuhosti křídla (viz čárkované v půdorysu). Takto připravené křídlo uprostřed rozpůlíme, zabrousíme stykové plochy a slepíme v šabloně do vzepětí tvaru V.

Trup 2 vyrobíme z lišty tvrdé houževnaté balsy 4 x 12 mm, ze zbytku zhotovíme pylon 3. Obě ocasní plochy, vodorovná 4 a svislá 5, jsou z plně 1,5 mm tlusté balsy – středně tvrdé, ale

lehké. Profil je v obou případech rovná deska jen se zaoblenými okraji.

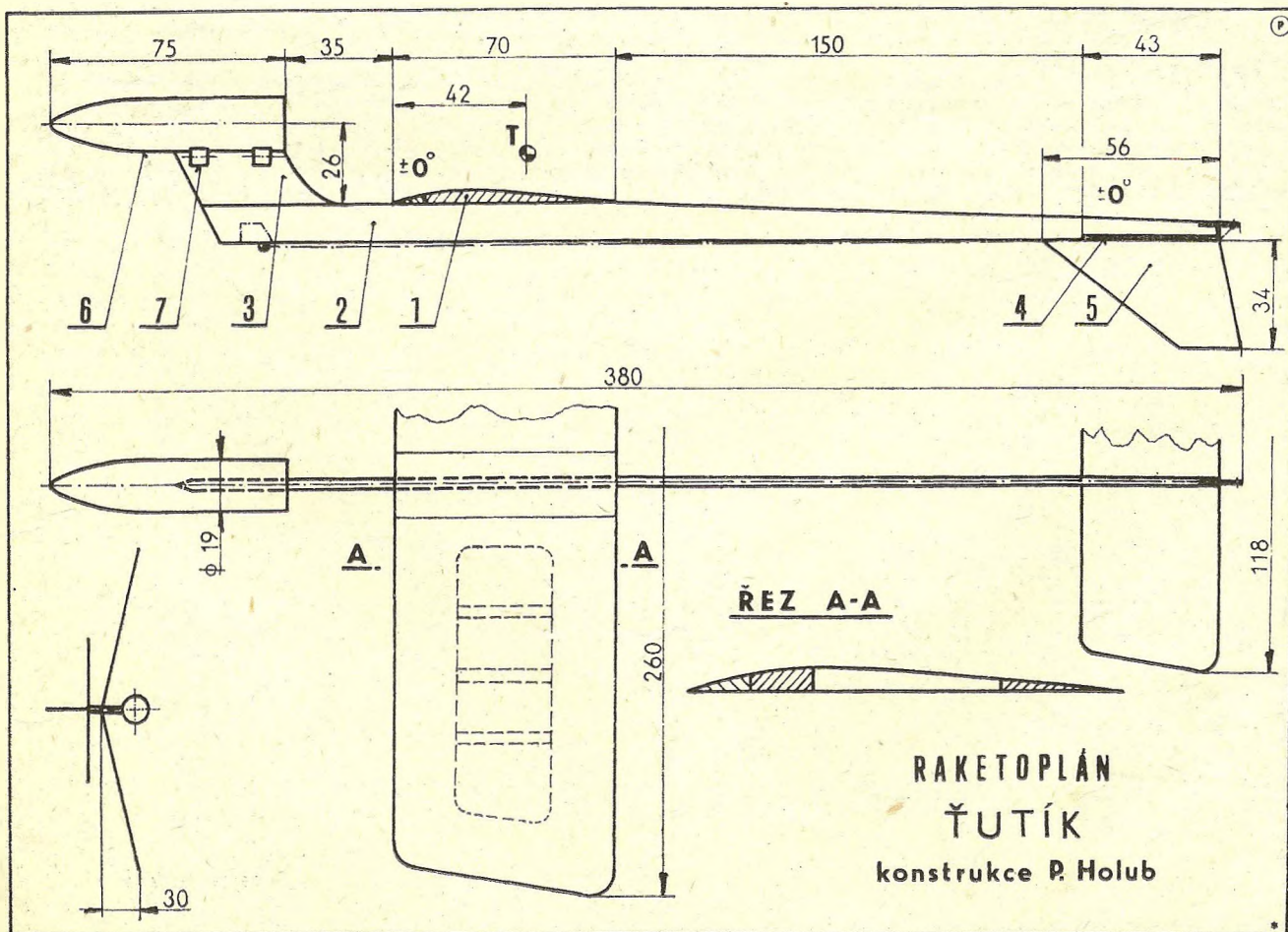
Kontejner 6 kaširujeme z pěti vrstev hnědé lepicí pásky. Dokonale vyschlý polotovar vyrobíme a nastříkáme barevným nitrolakem. Vodička 7 ohneme z hliníkové fólie na dřívku vrtáku o průměru 5,5 mm.

MONTÁŽ: Křídlo potáheme tenkým barevným Modelspanem, několikrát lakujeme a vždy necháme uschnout v šabloně. Všechny ostatní díly jsou bez potahu a pouze je lakujeme třikrát zaponovým lakem. Po nalakování vložíme ocasní plochy mezi dvě skla na dobu aspoň 24 hodin, čímž zabráníme případnému pokroucení. Hotové nalakované díly slepujeme k sobě na rovné desce. Na trup přilepíme pylon, výškovku, směrovku, kontejner a vodičku. K takto připravenému trupu přichytíme křídlo pomocí špendlíků. Polohu těžiště měníme posouváním křídla po trupu. Teprve po zbežném zaklouzení přilepíme křídlo k trupu, spoje z acetonového lepidla ještě tence přelepíme lepidlem Epoxy 1200. Hotový model nalakujeme jedenkrát vrchním lesklým nitrolakem.

ZALÉTÁNÍ: Dobře a z vhodné balsy postavený model má polohu těžiště přesně v 60 % hloubky křídla. Úhel seřízení je 0 stupňů. Nakrucováním plošky na směrovce seřídíme model do pravých letových kruhů o průměru 40 až 50 m. Před motorovým letem zalétáváme raketoplán jako házedlo a dolaďujeme klouzavý let. Nezborcený, souměrný a dobře zaklouzaný model letí pak motorově kolmo vzhůru.

Za klidného počasí naklouže **ŤUTÍK** 90 až 120 vteřin. Doporučujeme zhotovit k němu olůvkový determalizátor, který je na plánu zakreslen a jehož princip byl již popsán v Modeláři 9/72. P. HOLUB, RMK PLZEN-BORY

**TAKÉ VÁŠ MODEL nebo zkušenost stojí možná za uveřejnění. – Uvažujte o tom!**

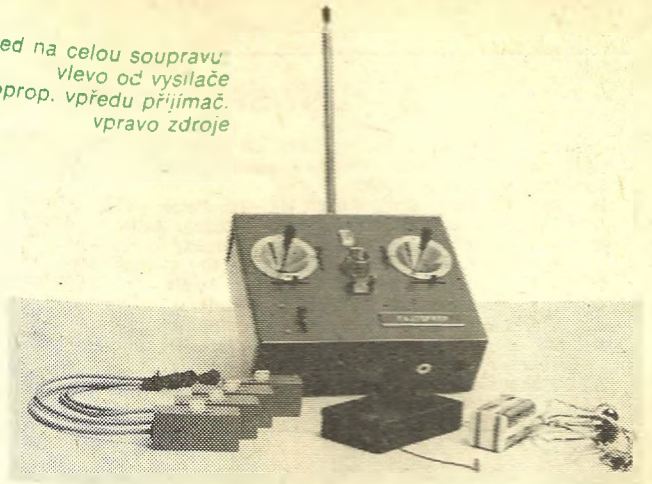


DALŠÍ  
NADEJE:

Pohled na celou soupravu  
vlevo od vysílače  
serva Varioprop. vpředu přijímač.  
vpravo zdroj

# FAJTOPROP

## proporcionální RC souprava



Hlad našich modelářů po moderní RC soupravě neustále roste. Některým se podařilo pořídit si ji ze zahraničí, mnozí se pustili do amatérské stavby. Ani jedno z těchto řešení však není tím pravým: je potřeba, aby taková souprava, profesionálně vyrobená, byla na trhu a měla servis.

O jedné naději jsme již informovali v MO 5/73; tentokrát jde o RC soupravu ing. M. Vaita a jeho spolupracovníků, o jejíž výrobu uvažuje brněnské družstvo ZNAK. Autoři nám poskytli schéma soupravy s popisem, takže se s ní čtenáři a případní budoucí zájemci mohou důkladně seznámit.

### 1. POPIS ZAPOJENÍ

#### 1. 1. Vysílač

##### 1. 1. 1. Modulátor

Pro přenos a zakódování pěti kanálů je použita pulsní polohová modulace. Hradla H1 a H2 tvoří astabilní multivibrátor, který spouští řetězec časovacích článků tvořených RC členy R3 C4 až R14 C15 a tranzistory T1 až T5. Po překlopení všech časovacích článků zpět do ustáleného stavu je závěrnou hranou impulsu na kolektoru tranzistoru T5 přes derivační článek R16 C16 a diodu D1 překlopen i astabilní multivibrátor. Astabilní multivibrátor se překlopí opět po uplynutí času T a znovu spustí řetězec časovacích článků. Astabilní multivibrátor určuje tedy trvání synchronizační mezery T, která je dána nastavením RC členu R1 C3. Perioda rámce impulsů pulsní polohové modulace je dána součtem konstantní synchronizační mezery T a součtem proměnných dob překlopení jednotlivých časovacích článků. Náběžné hrany impulsů z astabilního multivibrátoru a z časovacích článků po derivaci RC členy R4 C5 až R17 C17 spínají přes diody D2 až D7 tranzistor T6. Tento tranzistor spouští monostabilní multivibrátor, který tvoří hradla H3, H4. Na

výstupu monostabilního multivibrátoru dostaneme 6 úzkých impulsů rámce pulsně polohově modulovaného signálu. Pulsně šířkově modulovaný signál z časovacích článků se takto převede na pulsně polohově modulovaný signál, který je vhodnější k přenosu, neboť je méně náchylný k rušení a též zjednoduše je vyhodnocovací část přijímače.

##### 1. 1. 2. Stabilizátor napětí

Použitý integrovaný obvod MHA111 má předepsané napětí  $U_{CC} = 5V$ . Celkový proudový odběr modulátoru je asi 25 mA. Rozdíl mezi napájecím a stabilizovaným napětím je malý a proudový odběr je dosti velký; musí být také možnost nastavení výstupního napětí stabilizátoru. Proto je použit stabilizátor s regulačním tranzistorem, který pro dané požadavky vyhovuje. Zenerova dioda D8 tvoří zdroj referenčního napětí. Dělič z odporů R19, R20 je nastaven tak, aby na výstupu stabilizátoru bylo napětí asi 5V – nastavuje se při zatížení stabilizátoru jmenovitým proudem.

##### 1. 1. 3. Vysokofrekvenční část

Vf část vysílače je dvoustupňová. Oscilátor budí přímo koncový stupeň. Oscilátor je osazen tranzistorem T8; jeho kmitočet je řízen krystalem (v pásmu 27 MHz). Hodnota odporu R24 v emitoru

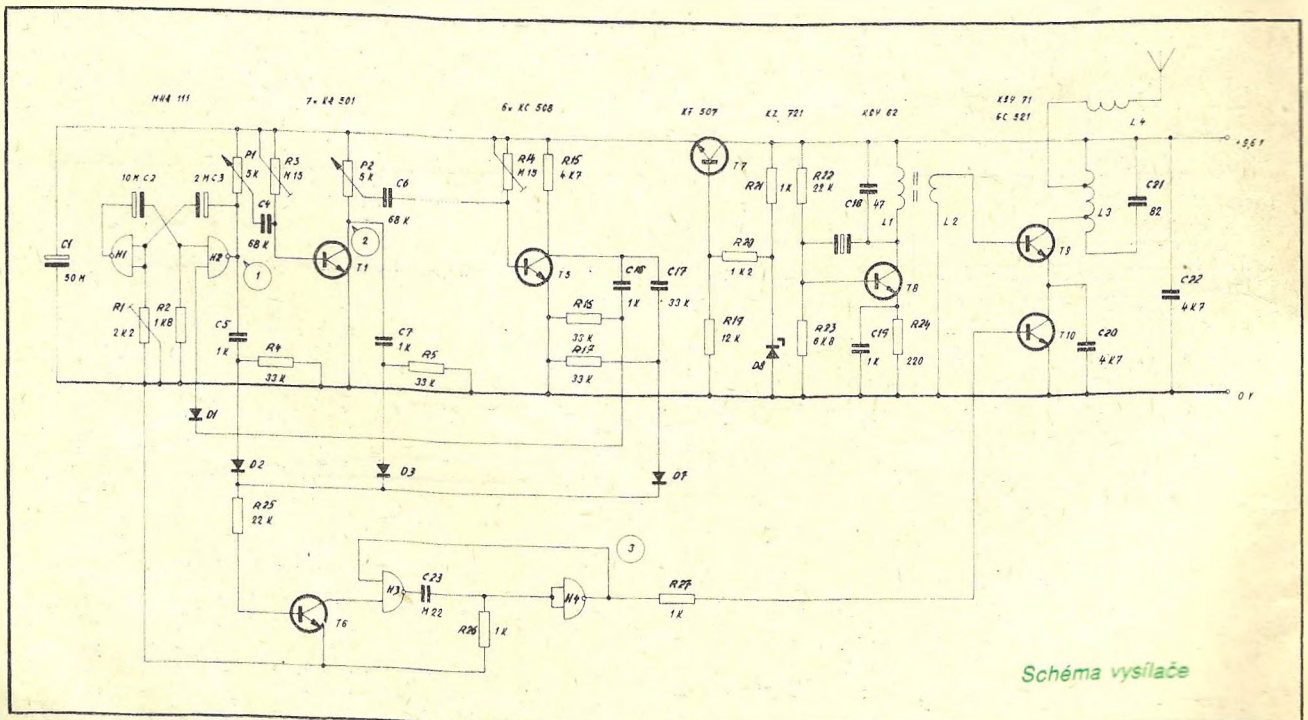
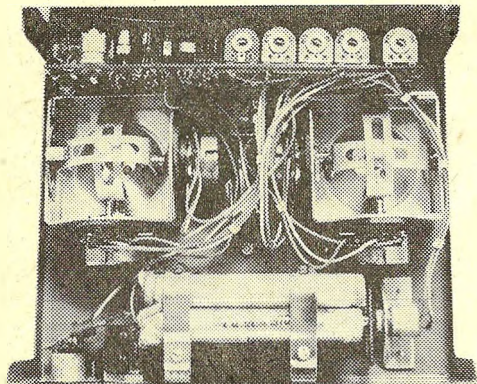


Schéma vysílače

RC



tranzistoru oscilátoru se nastaví při ožívování vysílače tak, aby byl koncový stupeň dostatečně buzen. Není vhodné hodnotu tohoto odporu příliš snižovat, protože by mohl oscilátor začít zkruslovat. Stejně důležité pro správnou činnost vysílače je i naladění cívky  $L1$  v kolektoru tranzistoru oscilátoru: vyšroubovujeme jádro z cívky natolik, až oscilátor vysadí kmity. Potom šroubováním jádra zvyšujeme indukčnost, až oscilátor nasadí kmity. Aby oscilátor bezpečně nasazoval, zvýšíme ještě o trochu indukčnost cívky. Pracuje-li oscilátor bezpečně v celém rozsahu napájecího napětí, můžeme jádro zajistit. Oscilátor budí induktivní vazbou koncový tranzistor  $T9$ . V kolektoru tohoto tranzistoru je zapojen paralelní kmitavý obvod  $L3$ ,  $C21$ . Cívka  $L3$  je vinuta vzduchově bez jádra, kmitavý obvod se



Otevřeny vysílač

doladuje kapacitním trimrem  $C21$ . Vhodným nastavením odboček na cívce pro připojení kolektoru koncového tranzistoru a antény se dosáhne maximálního výkonu při dobré účinnosti koncového stupně. Modulace se závěrným tranzistorem  $T10$ , čímž se dosáhne 100 % pulsní modulače. Integrovaný kondensátor  $C20$  zmenšuje strmost hran modulačních impulsů a tím potlačuje vyšší harmonické a zužuje spektrum vř signálu vysílače.

## 1. 2. Přijímač

### 1. 2. 1. Vysokofrekvenční část

Vř část přijímače je tvořena superhe-tem s oscilátorem řízeným krystalem. Na vstupu přijímače je zapojena pásmová propust  $L1$   $C1$ ,  $L2$   $C2$ , čímž se dosáhne dobrého potlačení zrcadlového kmitočtu i jiných signálů mimo pásmo 27 MHz, které by případně svými harmonickými mohly rušit příjem. Vazební cívkou  $L3$  je vstup směšovače impedančně přizpůsoben kmitavému obvodu. Směšování je aditivní, signál oscilátoru se vede kondensátorem  $C4$  do báze směšovacího tranzistoru. Oscilátor je osazen tranzistorem  $T1$ ; kmitočt oscilátoru je řízen krystalem (je o kmitočt vyšší než kmitočt rušiče). V kolektoru tranzistoru oscilátoru je zapojena tlumivka; není nutné použít kmitavý obvod, protože krystal pracuje na své základní frekvenci. Za směšovačem následují dva stupně mezifrekvenčního zesilovače, osazené tranzistory  $T3$ ,  $T4$ . Moderní tranzistory typu KF167 nevyžadují neutralizaci a svojí dobrou regulační charakteristikou zjednodušují i použité AVC, protože stačí zavést AVC pouze do prvního stupně mř zesilovače. Odporový dělič  $R3$ ,  $R5$  zavádí AVC a zároveň nastavuje pracovní bod tranzistoru prvního mř zesilovače a tranzistoru detektoru (první tranzistor v integrovaném obvodu MAA325). Kondensátor  $C7$  vysokofrekvenčně blokuje dělič nastavení pracovního bodu a zároveň určuje časovou konstantu obvodu AVC. Druhý stupeň mř zesilovače je osazen tranzistorem  $T4$ . Tento stupeň je bez zavedené AVC, pracovní bod tranzistoru je určen hodnotou odporu  $R4$ . Použití křemíkových tranzistorů dovoluje značně zjednodušit obvody nastavení a stabilizace pracovního bodu. Příznivý vřiv na stabilitu nastavení pracovních bodů má i napájení přijímače stabilizovaným napájecím napětím. Použité mř transformátory jsou japonské výroby; svým vysokým Q zajišťují malou šíři propustného pásma mř zesilovače a tím i vyhovující selektivitu přijímače.

### 1. 2. 2. Detektor a tvarovač impulsů

Detektor přijímače je tranzistorový a je osazen prvním tranzistorem z integrovaného obvodu MAA325. Pracovní bod detekčního tranzistoru je určen odpory  $R3$ ,  $R5$ . Tyto odpory spolu s kondensátorem  $C9$  určují vhodnou časovou konstantu obvodu nastavení pracovního bodu. Kondensátor  $C10$  filtruje nežádoucí vř složky, které prošly detektorem. Za detektorem následuje tvarovač pulsů. Posuvný registr přijímače je osazen logickými integrovanými obvody MJB111, které ke správné činnosti potřebují strmé hodinové impulsy – náběžné hrany řádově desítky ns. Pro dosažení takto strmých hodinových impulsů je použit pro tvarování Schmittův klopný obvod. Je osazen dvěma tranzistory integrovaného obvodu MAA325. Na výstup Schmittova klopného obvodu jsou připojeny přímo hodinové vstupy integrovaných obvodů posuvného registru a detektor synchronizační mezery. Hodnota odporu  $R8$  v emitorech tranzistorů Schmittova klopného obvodu je volena tak, aby při sepnutém koncovém tranzistoru byla na jeho výstupu zaručena hodnota logické nuly a zároveň aby tranzistor  $T5$  byl zavřen. Detektor synchronizační mezery je tvořen tranzistorem  $T5$  a kondenzátorem  $C13$ . V mezerách mezi hodinovými impulsy je tranzistor  $T5$  zavřen a kondenzátor  $C13$  se nabíjí vstupním proudem ze vstupu D integrovaného obvodu MJB111. Při příchodu hodinového impulsu tranzistor  $T5$  sepe a vybijí kondenzátor  $C13$ . Hodnota kondenzátoru  $C13$  je volena tak, aby v úzkých mezerách mezi hodinovými impulsy se nestačil nabít na napětí, které by odpovídalo úrovni logické 1 na D vstupu integrovaného obvodu. Pouze v dostatečně široké synchronizační mezeře dosáhne napětí na kondenzátoru  $C13$  úrovně logické 1 a tím je posuvný registr připraven k rozřídění nového rámce 6 impulsů.

*DOKONČENÍ bude v příštím sešitu a v jeho závěru se dozvíte podrobně, jakým způsobem můžete projevit zájem.*

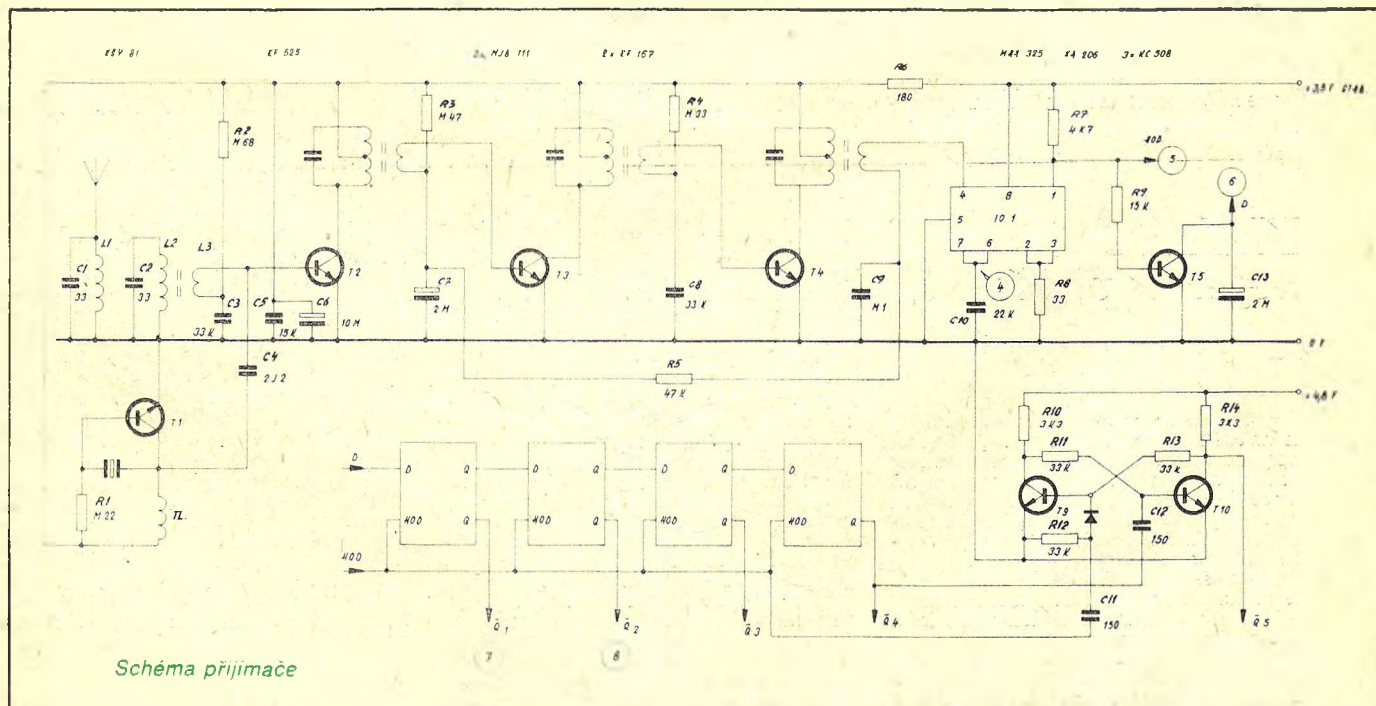


Schéma přijímače

Ze zkušenosti  
světového  
rekordmana

# REKORD =

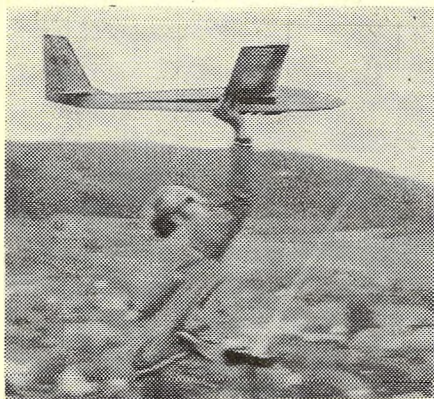
taktika

+

technika

+

pevná vůle



Sportovní rekordy jsou jako horské vrcholky – tyčí se vysoko nad průměr a jen nemnohým je dopřáno zapsat své jméno do listiny jejich přemožitelů. Nedostupné a přesto lákající... Pouze ten, kdo se celou svou vůlí soustředí a vyzbrojí se důkladnými znalostmi a kvalitní technikou, má naději jednoho dne dosáhnout více než jeho předchůdci. A zkušenosti jím nabyté se stávají základním vkladem pro následovníky, kteří přišťe posunou latku ještě výše. V tom je pokrok.

L. Aldošin, mistr sportu mezinárodní třídy SSSR, který před dvěma lety dosáhl se svým RC větromě rekordní rychlosti 182 km/h a na uzavřené trati uletěl 421 km (viz Modelář 2 a 6/72 – red.), napsal o svých zkušenostech a o dalších perspektivách RC větroňů článek do sovětského měsíčníku Krylja rodiny 1/1973, z něhož přinášíme nejzajímavější úvahy.

Taktika a technika, říká L. Aldošin, to jsou dvě nejdůležitější složky podmínující konečný úspěch úsilí o překonání rekor-

du. Maximální měrou se jejich spolupůsobení projevuje při létání s bezmotorovými modely a je zajímavé, že to byla právě tato kategorie, v níž byly ustaveny absolutní modelářské rekordy v trvání a vzdálenosti letu. A možnosti jejich překonání ještě zdaleka nejsou vyčerpány. Naopak, je zcela reálné dosáhnout v nejbližších letech letů trvajících 30 až 40 hodin a vzdálenosti 1000 až 1500 km na uzavřené trati. Také absolutní výškový rekord bude pravděpodobně záležitostí RC větroňů. Pokud jde o rekord v trvání letu, bude pro jeho překonání účelné vybavit model zařízením pro vyhledávání vzestupných proudů vzduchu a využít zvláště příznivých meteorologických podmínek, zejména dynamických vzdušných proudů.

Charakteristické zvláštnosti má létání na horských svazích. Model k tomu určený musí mít bohatý rejstřík dynamických vlastností a výtečné aerodynamické kvality, které mu propůjčují velkou rychlost letu a malou klesavost. Dále musí být tuhý a pevný kvůli dostatečné životnosti a odolnosti při tvrdých přistáních. Posléze pro lety trvající mnoho hodin je nutno model vybavit dostatečnými zdroji elektrické energie, jejichž kapacita by měla 1,5 až 2krát převyšovat předpokládanou spotřebu na rekordní let.

Zkušenosti ukázaly, že nejhodnější pro svahové létání je vítr o rychlosti 10 m/s a více. Cvičné lety v Kazani a na Krymu potvrdily, že slabší vítr bývá zřídka dlouhodobě stálý. Mnoho pokusů bylo předčasně ukončeno jen proto, že vítr navečer utichl.

Kromě meteorologických podmínek hraje důležitou roli i klid v éteru. U Kazaně

je hora. nad jejímiž svahy může při vhodném směru větru létat větroň i několik dní bez přestávky – avšak kvůli rádiovému rušení zde nebylo možno dosáhnout letů delších než 5 hodin.

Zvláštní pozornost věnuje L. Aldošin spolehlivosti řídicí soupravy a návyku pilota na její vlastnosti a reakce modelu. Zdůrazňuje, že řídicí zařízení má být jakoby prodlouženou rukou pilota, jenž má ovládat model podvědomými a přirozenými pohyby celého těla při jakémkoli směru letu a postavení vůči sobě. Toho se dosáhne jenom vytrvalým opakovaným tréninkem, kdy při každém letu se modelář soustředí na určitý konkretní úkol a usiluje o jeho zvládnutí. Důležité je také před pokusem o rekord prověřit několikrát v laboratorních i polních podmínkách praceschopnost celého zařízení po předpokládanou dobu.

Dále je třeba mít na zřeteli i osobní disciplínu a soustředěnost při rekordním pokusu. Z vlastní zkušenosti autor uvádí, jak po řadě hodin pilotáže se na okamžik uvolnil při řízení, následkem čehož se model po ukončení jedné ze 4214 zátek namísto návratu nad měrnou bází obrátil nosem ke svahu. Na opravu takového chyby má pilot jen zlomek vteřiny času a proto se nevyplácí zbytečně riskovat zmaření předchozího úsilí.

V závěru článku si L. Aldošin všimá i vlivu prostředí na pilota a doporučuje předvídat i ty nejnepříznivější meteorologické podmínky (z hlediska osobní pohody) a připravit se na ně např. vybudováním přístřešku proti větru, ochrannými brýlemi apod. Značný význam má i životospráva v období před rekordním pokusem a během něho, jakož i správný výběr potravin a nápojů. Při rekordním letu působí na pilota psychicky velmi příznivé přítomnost spolehlivých přátel a spolupracovníků, kteří jej sice nesmějí rozptylovat, ale naopak pomáhají udržet jeho bojovnost a dobrou mysl i při nastupující únavě.

Trénink, který předchází pokusu o rekord, uzavírá L. Aldošin svoji fungovací úvahou, musí být zaměřen k tomu, aby utužil vůli a psychiku sportovce, jenž v rozhodující chvíli musí dokázat plně zapojit všechny fyzické a duševní síly ke splnění daného úkolu.

Upravil ing. R. LABOUTKA

## KNIHY nejen k přečtení

Knižek o rádiovém ovládní modelů je v naší technické literatuře jako safránu. Už šest let uplynulo od vydání poslední z nich: Modely řízené rádiem od ing. A. Schuberta! Ačkoli RC modelářství náleží svým obsahem teoretických znalostí, praktické rukodílné zručnosti a sportovní soutěživosti k nejprogressivnějším odvětvím polytechnické výchovy – tolikrát vyzdvižované – zvláštní pozornosti autorů a vydavatelů technické literatury se u nás právě neteší.

To Poláci jsou na tom lépe. Za posledních deset let vyšlo z pera známého popularisátora elektroniky a radiotechniky a nestora polských RC modelářů inž. Janusze Wojciechowského s e s t knih pojednávajících zcela nebo zčásti o rádiovém řízení i o konstrukci modelů, a to ve

fantastickým nákladu 250 tisíc výtisků, přičemž některé práce byly přeloženy do čtyř jazyků(!).

Naštěstí polština je slovanská řeč nám dosti srozumitelná a v Praze na Václavském nám. 129 máme Polské kulturní středisko s knižní prodejnou, kde se letos na jaře objevily dvě z nejnovějších prací inž. Wojciechowského, s nimiž vás chceme seznámit.

**Budova i pilotáž radiomodeli** vyšla koncem r. 1972 již ve druhém přepracovaném a doplněném vydání. Srovnáním obou vydání však zjistíme, že jde vlastně o nové dílo. Kniha má tři části: elektronickou, konstrukční stavební a pilotážní. V první části autor předkládá podrobný návod na sestavení dvou alternativ vysílače a čtyř alternativ přijímače jednopovelové soupravy RADIOPILOT pro začátečníky, jakož i návody na stavbu jednoduchých vybavovačů a relé. Přestože čerpá pochopitelně zejména ze součástkové základny dostupné v Polsku, uvádí např. u tranzistorů použitelné ekvivalenty z produkce Tesla, RFT, sovětské i západoevropské, takže není obtížné dojit podle stavebního návodu k úspěšnému konci. Tato část knihy byla oproti prvnímu vydání důsledně

přepracována a někdejší zastaralé elektronkové obvody nahrazeny vesměs tranzistorovými. Ve srovnání s naší praxí je vysílač soupravy podstatně zjednodušen (většinou obdivovatelé Schubertova vysílače SIGNAL zde najdou novou inspiraci), kdežto přijímač je naopak o něco složitější než bývá zvykem u nás. Výhodou tohoto způsobu je to, že i středně kvalitními tranzistory lze dosáhnout požadované funkce. Vysílač není řízen krystalem, avšak autor pro zájemce o experimentování uvádí i alternativu s krystalem, dále přijímač s křemíkovými tranzistory, s integrovaným obvodem apod.

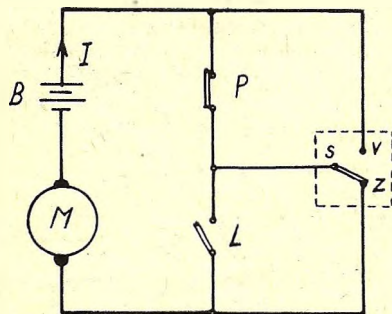
Druhá část knihy obsahuje návody na stavbu tří létajících RC modelů, a to vetroně (tež s pomocným motorem), motorového sportovního, akrobatického, dále pak návody na RC model jachty, rychlostního člunu s elektromotorem a RC makety vozu Fiat 125 P. Vykreslová dokumentace všech modelů je přiložena v záložce knihy v měřítku 1:1. Některé modely jsou zde uveřejněny poprvé a jiné převzate z prvního vydání, jsou přepracovány na celobalbovou stavbu.

Konečně poslední část knihy popisuje seřízení a záletání modelů s přehledem

# „SERVO“ pre jednokanáľ

Nedostatok serv na našom trhu núti modelárov ku konštruovaniu jednoduchých i zložitejších serv. Uvedieme dosť neobvyklú, ale jednoduchú a spoľahlivú konštrukciu „serva“. Popísané servo sa vyznačuje malou spotrebou, veľkou silou a dostatočne veľkou výchylkou. Hodí sa hlavne pre jednokanáľové prijímače.

Na schéme na obr. 1 pri zakreslenej polohe kontaktov je uzavretý prúdokruh z (+) pólu batérie *B* cez zopnutý kontakt *P* a *S - Z*, cez motor *M* atď. na (-) pól batérie. Motor beží a otáča vačkou do vtedy, až táto rozpojí kontakt *P* (zopne kontakt *L*) a motor sa zastaví. Kormidlo sa vychýli a ostane napr. v polohe *l*. Po prepnutí kontaktov relé (relé v prijímači s kontaktami *S - V - Z*) do polohy *S - V*, začne tiecť prúd z (+) pólu *B* cez kontakty *V - S* a zopnutý kontakt *L*, cez motor *M* na (-) pól *B*. Motor sa točí do vtedy, až vačka rozpojí kontakt *L* (prerušený prúdokruh) a motor zastane (kontakt *P* je zopnutý). Kormidlo zostane vychýlené v polohe *p*. Dej sa



OBR. 1. Schéma elektrického zapojenia serva. Legenda: *B* – batéria; *M* – motor; *I* – prúd; *P* – spínací kontakt; *L* – spínací kontakt; *S, V, Z* – kontakty relé v prijímači

môže ďalej opakovať podľa toho, či je relé v prijímači (jeho kontakty sú v štvorci vyznačenom čiarkovane na schéme zapojenia) zopnuté, alebo vypnuté. Môže to byť napr. relé MVVS, motor môže byť napr. Iglia, Piko apod. Motor sa točí do vtedy, pokiaľ vačka nerozpojí príslušný kontakt a nastaví sa jedna krajná výchylka smerovky. Nulovú výchylku nemožno nastaviť. Schematické znázornenie ovládania smerovky je naznačené na obr. 2.

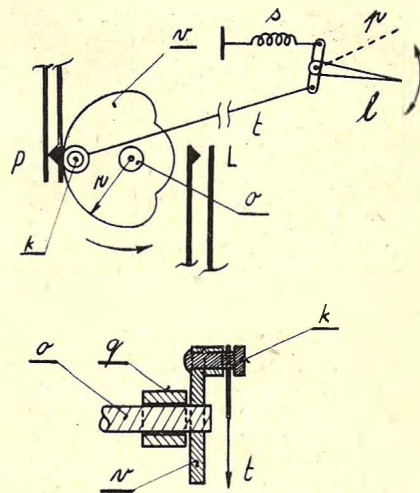
Keď je relé v prijímači vybudené (pritiahnutá kotva relé a zopnuté kontakty *S - Z*), nastavená je trvale ľavá výchylka. Po odpadnutí kotvy zopnú kontakty *S - V*, nastavená je trvale pravá výchylka. Napr. pri nastavení pravej výchylky, nie je vybudené relé v prijímači a vypnutý je aj motor, vyplýva z toho malá spotreba prijímača a nulová spotreba serva pri trvalej výchylke.

Hoci je popis serva dosť komplikovaný, vlastná konštrukcia je jednoduchá a pozostáva z motora s prevodom otáčok do pomala, ktorý otáča vačku rýchlosťou 0,5 až 4 ot./min. Vačka pri svojom otáčaní striedavo rozpojuje kontakty *P* a *L* a tým vypne motor v príslušnej polohe. Vačka (väčší priemer „*P*“ asi 15 mm, menší 8 mm) je pomocou silonového tiahla alebo tyčky spojená so smerovkou a vychýľuje ju.

Kontakty *P* a *L* sú umiestené tak (po obvode vačky), že ležia na spojnici prechádzajúcej stredom vačky. Nastavené sú tak, že keď je napr. kontakt *L* rozopnutý, kontakt *P* musí byť zopnutý a opačne. Motor sa točí stále v jednom zmysle. Pri rýchlejšom otáčení vačky (5–6 obr./sek.) sa môže stať, že motor nezastane vo vymedzenej polohe (prebehne zotrvačnosťou ďalej), ale sa bude trvale otáčať a smerovka kmitá z jednej krajnej polohy do druhej. Pomôže len spomalenie otáčania vačky buď zväčšením prevodu alebo i znížením napájacieho napätia motora.

Napájanie motora je z 1,5 V monočlánku u motora pre napätie 2,5 V a prijímač s relé sú napájané z druhej batérie, napr. 4,5 V. Prijímač i motor však možno napájať i z tej istej batérie (4,5 až 6 V), treba však použiť motor pre napätie 12 V, čím sa podstatne zníži spotreba. Servo vyvinie i pri zníženom napájacom napätí dostatočnú silu. Miesto čelných ozubných prevodov možno použiť aj šnekový prevod.

Servo vykoná prakticky tú istú funkciu ako kormidlo ovládané pomocou relé, má však niektoré výhody a to podstatne menšiu spotrebu, väčšiu silu a väčšiu výchylku pri menšej váhe. Servo pracuje ešte pri napätí 1 V a prúde 80 miliampérov (motor Iglia 2,4 V a pohon vačky s prevodom 1:200). Popísané servo nezaťažuje batériu trvalým prúdom, ale len dovtedy, pokiaľ sa nenastaví pravá alebo ľavá výchylka kormidla. Možno ho použiť nielen v lietadle, ale aj v lodi. Používam ho asi rok pre ovládanie A-dvojky a pracuje spoľahlivo. **Ing. M. Koša, Jasí, Bohunice**



OBR. 2. Znárodnenie ovládania kormidla vačkou a detail vačky s tiahlom. Legenda: *o* – oska, na ktorej je pevne nasadená vačka; *q* – kĺzné ložisko vačky; *v* – vačka; *k* – kolík pre otočné upevnenie tiahla; *t* – tiahlo; *r* – veľký polomer vačky, 6 až 12 mm; *s* – pružina; *l* – ľavá výchylka kormidla; *p* – pravá výchylka kormidla

## Létate na Rané? Pozor na zmije!

Pri letošnom mistrovstve svahových magnetových vetroňů na Rané u Loun dne 5. května byla zpozorována statná dospělá zmije, a to na jižním svahu, asi u první třetiny cesty do sedla zdoia, poblíž zbytků základů starých hangárů. Protože bývalé svahové letiště Raná získává stále větší oblibu, hlavně u modelářů s RC větroni, považujeme za nutné upozornit na toto nebezpečí, zejména jsou-li přítomni též členové rodin a dětí!

Dr. J. Mencl

možných chyb, a to jak technického rázu, tak i pilotáže. Zvláštní pozornosť venuje autor zejména moderní technice pilotáže s proporcionální soupravou, létání akrobatických obrátů sestavy FAI za bezvětrí i při větru, řízení modelu v neočekávaných situacích a též pilotáže rekordních RC modelů. Je tu již i kapitola o dálkovém řízení vrtulníků, vznášedel a vícemotorových modelů. Samostatné stati v knize pojednávají o řízení lodních a kolových modelů.

Kniha Budowa i pilotaż radiomodeli vyšla ve formátu A4 v omyvatelných plastických deskách, má 131 stran a v Polském kulturním středisku stála 42 Kčs. Další možnost získání je výměna s polskými modeláři, což platí pro obě publikace.

Další kniha téhož autora Radiomodelle – zasady projektowania i konstrukcji, vyšla koncem roku 1972 poprvé. Bez nadsázky je možno říci, že jde o práci vynikající odborné úrovně, záslužnou i co do množství shrnutých poznatků. Není to čtení pro začátečníky, ale pro RC modeláře, který už vícekrát vyměnil batérie

ve svém vysíláči a hodlá proniknout hlouběji do teoretických zásad návrhu RC modelu s hlediska stability, obratnosti, provozní spolehlivosti a trvanlivosti. Kniha obsahuje množství diagramů, tabulek a náčrtů týkajících se dané problematiky. Pozoruhodná je důkladnost, s níž autor probírá jednotlivé funkční prvky RC modelů. Tak například u elektromagnetických brzd pro kola RC modelů letadel uvádí i graf závislosti mezi brzdícím momentem, odebíraným proudem a použitým napětím.

Protože by bylo obtížné na omezené tiskové ploše vystihnout obsah jednotlivých kapitol knihy, uvedme alespoň: kniha je rozdělena na dvě hlavní části pojednávající o modelech letadel (100 stran formátu A4) a o modelech lodí (33 stran). Na 40 stranách nalezne dále čtenář popisy a výkresy světově proslulých RC modelů všeho druhu, několik stran je věnováno kolovým modelům a zbytek knihy zachycuje historii a vývoj techniky RC modelů v celém světě od nejstarší doby. Nechybí ani soupis knižní literatury o RC modelech od r. 1936 a tabulka světových rekordů RC modelů s jejich historickým přehledem.

Zmíněná poslední stať knihy je mimochodem velmi zajímavá. Dozvídáme se tu například, že už v roce 1897 vykonal slavný Nicola Tesla první jízdy s RC modelem lodí a že na své zařízení obdržel r. 1897 patent, dále že už r. 1909 vzlétl v USA první RC model letadla, že britský časopis Flight už v letech 1914–17 publikoval sérii článků o dálkovém řízení modelů letadel, že vůbec první knižka o RC modelech vyšla r. 1936 v SSSR s názvem Radioparochod, že už v roce 1938 bylo známo použití jazyčkových rezonančních relé v RC modelech a mnoho jiných překvapujících zajímavostí.

Namísto dalšího líčení obsahu knihy dodejme raději, co čtenář v knize nenajde: až na několik informativních schémat zde n e j s o u popisovány RC soupravy. Na to je záhodno zájemce upozornit, aby nedošlo ke zbytečnému nedorozumění, ježto kniha není právě levná – v Polském kulturním středisku jsme za ni zaplatili 50 Kčs. Ale stojí za to!

Recenzoval ing. R. LABOUTKA

**NEJLEPŠÍ  
Čs. modely**

## Větroň A1 RUSAVA

*majstra Slovenska pre rok 1972 Jozefa Vitáska bol postavený v LMK Holíč vo viacerých kusoch a dobre sa osvedčil. O kvalitách modelu hovorí napr. to, že na všetkých 14 súťažiach s ním J. Vitásek nalieťal vždy výkon I. VT a to za rôznych poveternostných podmienok, pričom 5krát zvíťazil a 4krát skončil na 2. mieste. Stavba je jednoduchá, takže model postaví každý zručnejší modelár.*

**Krídlo.** Do odtokovej lišty z balzy 35 × 3,5 mm zbrúsenej do klínu zapilujeme ihlovým pilníkom zárezy pre rebrá. Túto odtokovku využijeme potom ako šablónu pre pilovanie zárezov do nábežných hran a ďalšej odtokovky. Takto pripravené nosníky prišpendíme na dosku, ktorá má vyhoblovaný spodný tvar profilu krídla a to zárezmi, do ktorých vkladáme rebrá, presne oproti sebe. Tento spôsob umožní postaviť krídlo presné a za veľmi krátku dobu i menej skúseným modelárom. Pre klubové účely je táto šablóna veľmi vhodná. Nábežná lišta z polotvrdej balzy 15 × 8,5 mm je ešte v strede zosilnená smrekovým nosníkom 5 × 2 mm, rebrá sú z balzy 2 mm hrubej, u koreňa z preglejky hr. 2 mm a krajné rebro z 3 mm preglejky.

Nábežná hrana krídla sa do profilu vybrúsi skleným papierom, pričom sa kontroluje preglejkovou šablónou. Jazyk krídla je z duralu hr. 1,5 až 2 mm, poťah z papiera Mikelanta lakovaného 2krát napínacím lakom a 4 až 5krát zaponovým lakom.

**Trup.** Hlavica z tvrdej balzy hrúbky 8 mm s dvomi otvormi pre olovenú záťaž je polepená bočnicami z balzy hr. 2 mm. Vrchná a spodná časť trupu sú taktiež z 2 mm balzy, centroplán trupu je vystužený preglejkovými „rebrami“ hrúbky

1,5 mm. Štartovací háčik z duralu hr. 1,5 mm je uchytený dvomi špendlíkmi (rez A-A) v drážke vyrezanej do hlavice trupu. Trup je potiahnutý tenkým Modelspanom a lakovaný bezfarebným nitrolakom.

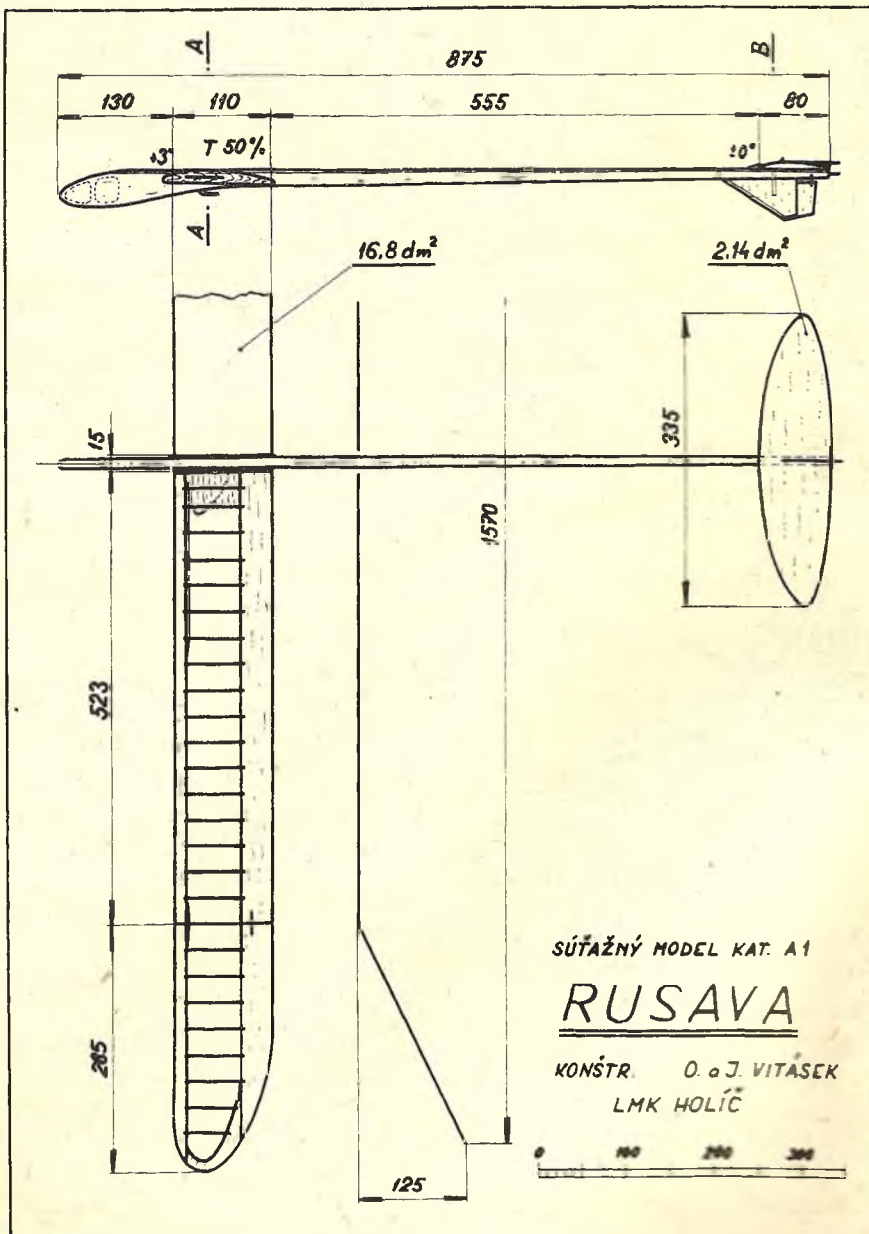
**Výškovka** je vyrezaná z balzy hrubej 2 mm, zaprofilovaná a nalakovaná zo

spodu napínacím a z vrchu zaponovým lakom. Po vyschnutí vybrúsime povrch a celý postup ešte raz opakujeme. Dosiahneme tým prehnutie výškovky približne do tvaru profilu. Presný profil upraví výstuha z balzy 10 × 5 mm vlepená do stredu výškovky. Poťah je z tenkého Modelspanu. Stred nábežnej hrany výškovky doporučujeme vystužiť smrekovou lištou 3 × 2 mm proti otláčaniu.

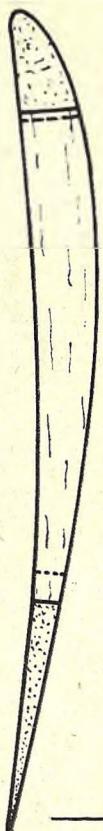
**Smerovka** z plnej balzy hr. 3 mm je vystužená smrekovými lištami 3 × 2 a do trupu zakotvená pomocou smrekového nosníku 3 × 3 mm. Kormidlo je otočne prísité. Vahadlo je z celuloidu hr. 1 mm a dorazy kormidla z pásku hliníkového plechu 0,5 × 5 mm.

**Zalietavanie.** Po vyvážení modelu upravujeme let iba podkladaním výškovky. Nedoporučujeme nútiť model do zatáčky príliš veľkou výchylkou smerovky, pretože pri zrýchlení letu modelu môže prísť k špirále. V krajnom prípade do zatáčky model nastavíme prekrútením duralového jazyka tak, aby polovina krídla bližšie stredu zatáčky mala väčší úhol nábehu. Je to bežný spôsob lietania. Inak zalietavanie modelu nerobí problémy. Vetroň Rusava je schopný lietat úspešne i za vetrného počasia, dôležité je však, aby modelár zvládol dobre vlek v silnom vetre.

O. a J. VITÁSEK, LMK Holíč



PROFIL KRÍDLA



PROFIL VÝŠKOVKY

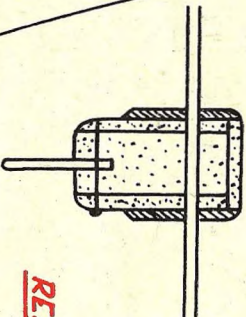


OBRYŠ VÝŠKOVKY (1:1)

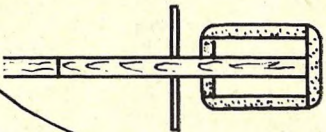
OBRYŠ UCHA KRÍDLA (1:1)

JAZYK KRÍDLA

REZ A-A



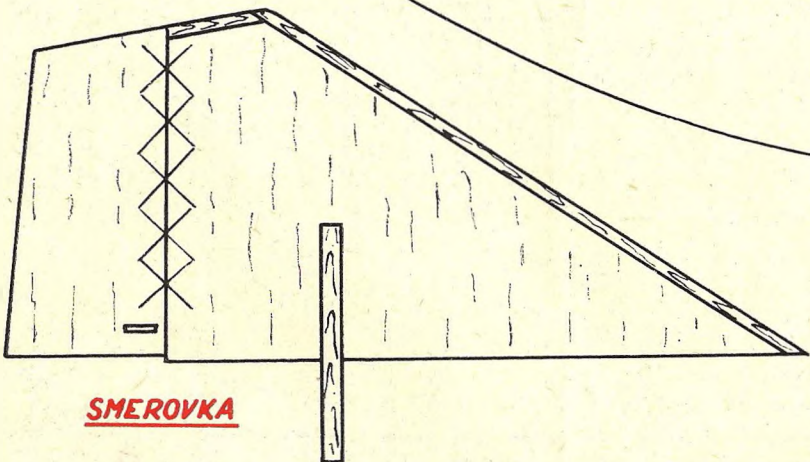
REZ B-B



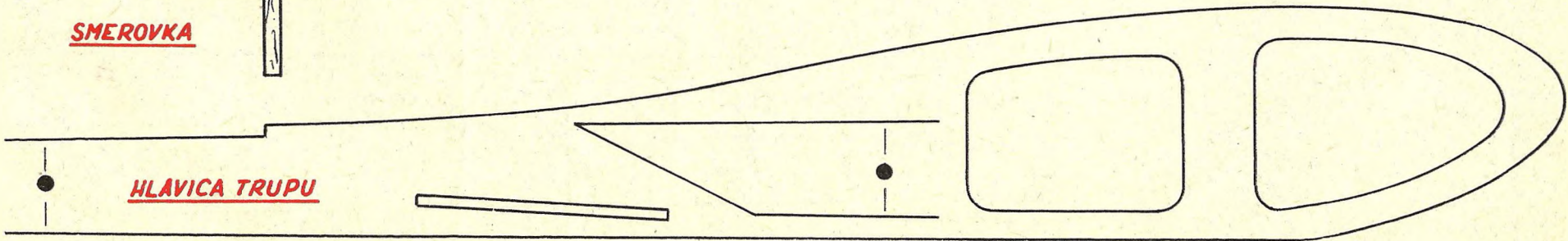
ŠTART. HAČÍK



SMEROVKA



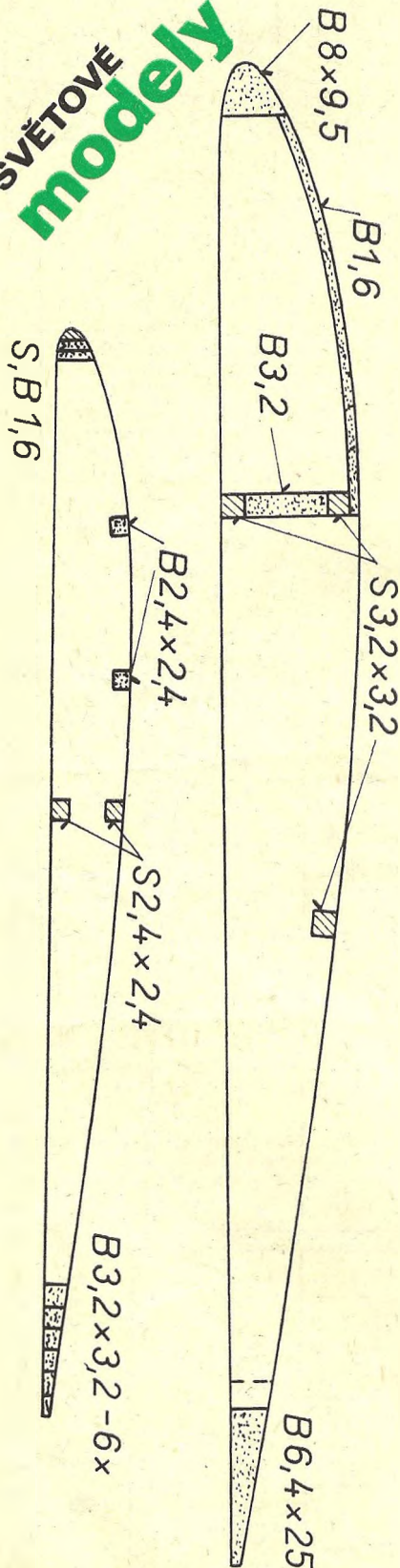
HLAVICA TRUPU



# Motorový model

## EROS

SVĚTOVÉ modely



není zcela novou konstrukcí. Jeho autor, Američan Doug Galbreath, s ním létal již na mistrovství světa FAI v Sazené v roce 1967.

Trup je slepen z balsových prkének: bočnice jsou tlusté 3,2 mm, horní a spodní strana 4,8 mm. V rozích jsou smrkové lišty 3,2 x 3,2 mm. Překližkový pylon je oboustranně potažen balsou, vše o tloušťce 2,4 mm. K pylonu je přišroubována úložná deska křídla z duralového plechu o tloušťce 1,6 mm, jež tvarem připomíná jazyk o šířce 35 mm a délce 115 mm. Motorová přepážka je z překližky tlusté asi 18 mm. Motor Super Tigre G 20 je přišroubován víkem k duralové desce o tloušťce asi 6 mm, celek je pak přišroubován k motorové přepážce. Časovač je typu Seelig. Směrovka je z plně balsy tl. 4,8 mm.

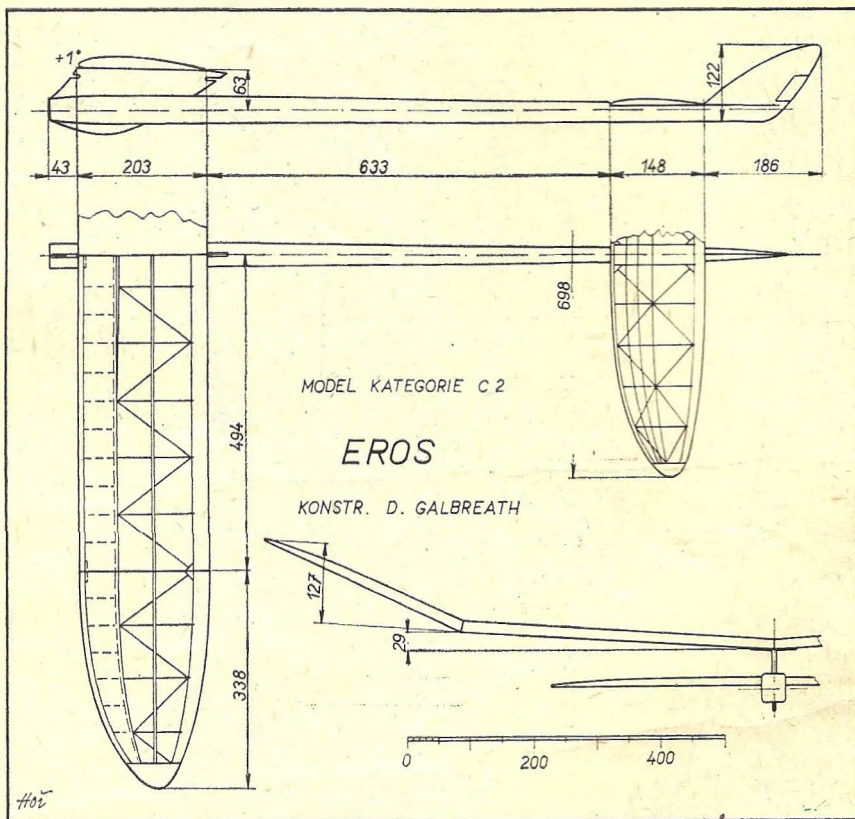
Křídlo stavěné v celku se přivazuje k trupu gumou. Střed je zesílen dlouhou

spojkou z překližky o tloušťce 3,2 mm. Příčná žebra jsou z balsy tl. 2,4 mm diagonální z balsy 3,2 mm.

Výškovka má všechna žebra z balsy tl. 2,4 mm. Náběžná i odtoková lišta jsou vrstveny z balsových pásků.

Zalétávání. Model nemá zařízení pro změnu úhlu seřízení; létá s těžištěm v 80 % hloubky křídla, čemuž odpovídá i úhel seřízení jen asi +1°. Jediné zborcení je asi 2,5 mm „positiv“ na vnitřní části pravé půlky křídla. Způsob letu je vpravo-vpravo. Přejod z motorového do klouzavého letu se seřizuje vychýlením plošky na směrovce. Její největší vychylka nemá přesáhnout 2,5 mm; k vychýlování má dojít asi 3/4 vteřiny před přeplavováním motorem. Kroužení se seřizuje pouze nakloněním výškovky. Autor doporučuje létat 1. kruh přibližně za 30 vteřin.

Zpracoval ing. I. HOŘEJŠÍ



Přesáno pro modelář

Ing. Jiří HAVEL,  
Foxboro, USA

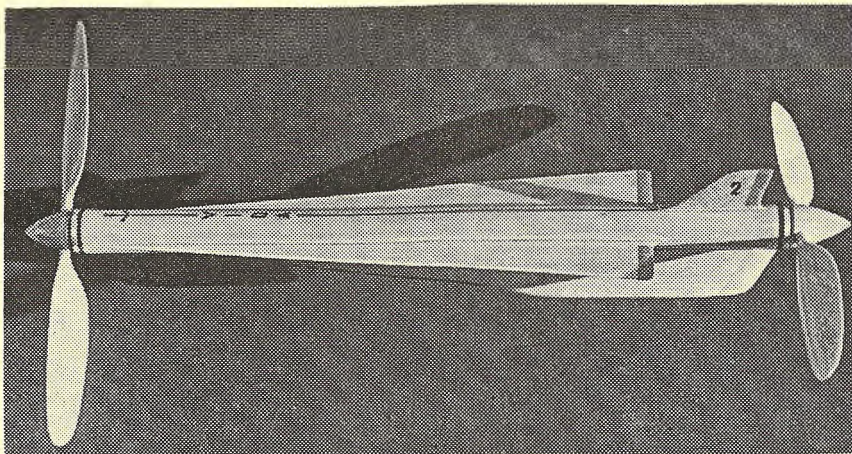
## TLUMIČ VÝFUKU zcela jinak

V Modeláři 2/73 jsme se zmínili o neobvykle řešeném tlumiči hluku motorů americké firmy DUBRO s poznámkou, že jakmile se o něm dovíme podrobnosti, čtenáře s nimi seznámíme. Tato možnost se nám naskytla a hned ve formě, v jakou jsme ani nemohli doufat. Autor článku, který dočasně pracuje v USA, měl příležitost se s tlumičem seznámit a nezapomněl nám o tom napsat.

V nedávné době se objevil na americkém i evropském trhu modelářských potřeb převratně řešený tlumič výfuku pro spalovací modelářské motory. Vyrábí jej americká firma DUBRO; způsob jeho řešení je dobře patrný z obrázku.

Základním nosným dílem celého tlumiče je duralový nástavec 1, který současně může sloužit jako adaptér na potřebný druh motoru. Jeho vnitřní otvor je vyfrézován tak, aby opět odpovídal výstupnímu výfukovému otvoru motoru. Firma DUBRO dodává tento díl jako univerzální a přizpůsobení řeší speciálními středními deskami. Toto řešení není pro amatérskou výrobu vhodné a proto je dále nepopisují. Nástavec 1 musí být tedy řešen tak, aby vnější i vnitřní rozměry odpovídaly výfuku motoru a dal se na něj upevnit buď běžně třmenem kolem válce nebo jiným způsobem (u motoru MVVS 10 RC např. speciálním šroubem).

# Plovákový „gumák“ WIDA-2



je variantou pozemního modelu na gumu LITHUANIA 2, s nímž autor v roce 1971 ustavil světový rychlostní rekord 144,927 km/h (viz Modelář 10/72 a 2/73). Také tento model, určený k pokusům o rychlostní rekordy po vzletu z vody, má deltovitá křídla o velmi malé ploše a je poháněn dvěma protiběžnými vrtulemi. Pro zmenšení odporu se oba plováky po vzletu přiklápějí k trupu.

Konstruktor se snažil navrhnout a propracovat model až do detailu co nejjednodušší, aby dosáhl malé hmotnosti při dostatečné celkové tuhosti a pevnosti; nepodléhal iluzi, že voda není „tvrdá“. Podařilo se mu najít přijatelný kompromis mezi protichůdnými požadavky a dosáhl toho, že WIDA-2 je stabilní, rychle dosahuje maximální rychlosti, dobře drží směr a snadno prolétne měřenou bází. Při protokolovaném letu ve Vilniusu dne 20. června 1971 (den ustavení zmíněného světového rekordu) dosáhl model WIDA-2 rychlosti 120 km/h.

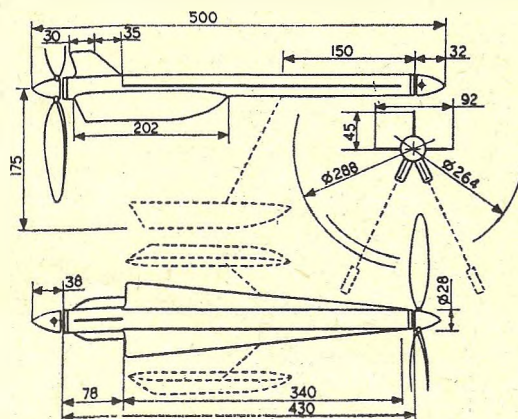
Trup kruhového průřezu o průměru 28 mm a tloušťce stěny 2 mm je ze středně tvrdé balsy. Jelikož model přistává do vody „na břicho“, je balsa dokonale proycena lakem (tři vrstvy cellonový

zevnitř i vně a dvě vrstvy lesklý vně). Oba konce trupové trubky jsou zesíleny přilakovanou tkaninou a opatřeny přilepenými duralovými prstenci pro uložení hlavic s ložisky vrtulí; řešení je shodné s modelem Lithuania 2 (viz MO 2/73).

Křídlo s nožovým profilem tl. 2 mm u kořenu a 1 mm na koncích, zhotovené z plně středně tvrdé balsy, je k trupu přilepeno na tupo. Jeho obdobou je kýlová plocha, rovněž nepohyblivá.

Balsové plováky impregnované jako trup jsou připojeny otočně k jednoduchým nohám z ocelového drátu o průměru 1,5 mm, jež jsou opět otočně připojeny k trupu. Plovákový systém se skládá po odlehčení tahem gumy, pouzdra pro otočné čepy a ovládací šňůrky jsou celuloidové.

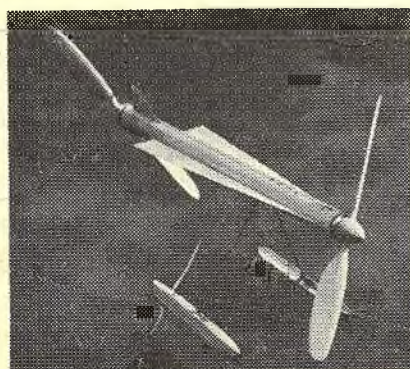
Balsové listy vrtulí jsou opatřeny osikovými kořenovými nástavci, jež jsou



otočně v trubkových nábojích (průměr 6/průměr 7 mm) spojených pevně s hřídelí vrtulí z ocelového drátu o průměru 1,8 mm. Obě axiální ložiska jsou zhotovena amatérsky z kuliček o průměru 2,5 mm uložených v celuloidové kleci a z ocelových podložek.

Gumový svazek z pásek gumy Pirelli o jednotlivém průřezu  $1 \times 3$  mm má celkový průřez 96 mm<sup>2</sup>. Při natočení 275 až 300 otoček se vytáčí 2 až 2,5 vteřiny.

Technické údaje neuvedené na výkre-su: plocha křídla 2,04 dm<sup>2</sup>, plošné zatížení 48 g/dm<sup>2</sup>. Váhový rozbor (g): guma 40; trup s křídlem a kýlovkou 21,3; přední vrtule s úplným uložením 10,5; dtto zadní vrtule 10,1; plováky 16; vzletová váha 97,9.

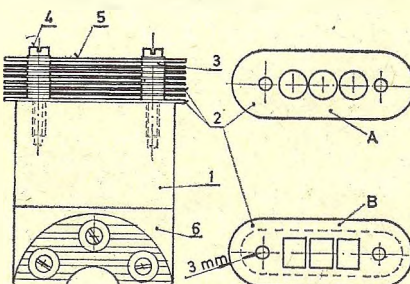


Vlastní tlumič tvoří soustavu ocelových desek 2, jejichž tvar a řešení otvorů jsou dobře patrné z obrázku. Otvory opět svojí velikostí a uspořádáním odpovídají výfukovému otvoru motoru. Vnější rozměry desek jsou asi o 3 mm větší než je řez nástavcem 1 (viz 2B); použitý materiál je ocelový plech tl. asi 0,3 mm. Uzavírací deska 5 je bez výfukových otvorů a je vyrobena z ocelového plechu tl. asi 0,8 mm. Vzdálenost mezi jednotlivými deskami je vymezena podložkami 3, tlustými 0,3 až 0,4 mm. Desky jsou staženy dvěma ocelovými šrouby M 3, pro něž je třeba v nástavci 1 připravit závit.

V obrázku ani v popisu úmyslně neuvádím míry, které z hlediska funkce tlumiče nejsou důležité. Míry, které uvedeny jsou, jsem odměřil na originálním tlumiči a ani o nich nemožu prohlásit, že výhradně tyto je třeba použít. Píší tento krátký článek spíše jako podnět všem kutilům, kteří nějaký tlumič pro svůj motor potřebují a jimž se ona až dosud obvyklá velká a více či méně důmyslná monstra nelíbí.

Pro úplnost ještě pár slov o funkci tohoto tlumiče a výsledcích s ním dosažených. Funkce je nadmíru jednoduchá: rázové vlny vystupující

z motoru jsou třítěšeny soustavou desek, tlumící efekt lze snadno měnit jejich počtem. Čím méně desek, tím nižší úroveň hluku, ale pozor a není to zadarmo! Při zmenšování počtu desek ztrácí motor výkonnost a je tedy třeba volit nebo lépe vyzkoušet určitý kompromis. Byl jsem přítomen srovnávacímu měření na motoru WEBRA 61 s továrním tlumičem DUBRO určeným právě pro tento motor (liši se průchozími šrouby bez použití upevňovacího třmenu). S osmi deska-



mi bylo dosaženo stejné úrovně hluků jako s továrním velkoobjemovým tlumičem WEBRA, ale ztráta na otáčkách byla u tlumiče DUBRO jen 350 ot/min, zatímco s originálním tlumičem WEBRA 650 ot/min oproti otáčkám motoru bez tlumiče. Je pochopitelné, že tyto výsledky se mohou lišit např. při použití jiné vrtule, paliva a zejména u jiného motoru. Zkušenosti amerických modelářů – z nichž vychází tento článek – ukazují, že tlumič výfuku řešený tímto způsobem je výhodný, ale nedá se jednoznačně říci, že pro všechny motory a všechny účely. Například motory pracující s vysokým počtem otoček (pro závody kolem pylonu) mají s tímto tlumičem sklon k přehřívání.

Pracnost tohoto tlumiče je malá, stejně jako jeho váha a rozměry. Nezkusíte si jej zhotovit pro svůj motor?

Pokud někdo u nás zhotoví a vyzkouší tlumič tohoto systému, necht' dá vědět redakci, jakého praktického výsledku dosáhl.

**ČSMoS**

■ Československý klub leteckých modelářů (ČSKLM) upozorňuje, že účastníci mezinárodních soutěží (týká se i soutěží pořádaných v ČSSR) musí mít:

1) **mezinárodní licenci** – vydává z pověření ČSKLM R. Metz. V žádosti je třeba uvést: datum a místo konání mezinárodní soutěže, data narození, bydliště, číslo licence a foto žadatele o rozměrech 2 x 3 cm. Žádost bude vyřízena jen těm, kteří budou na mezinárodní soutěž přijati;

2) **certifikační kartu** včetně nálepký FAI pro každý model.

Za vydání těchto náležitostí bude požadována finanční úhrada.

■ **Nominace na mezinárodní soutěž „Pohár Sofie“**, jež se koná 1.–3. 9. v kategoriích F2A, F2B, F2C, F2D: F2A – Šubrt, Fill; F2B – Škrabálek, Čech; F2C – Šafler–Kodytek; Mucha – Levkuš; F2D – Klíma, Hírš.

■ **Nominace na mezinárodní soutěž „Inter Aero 73“** pořádanou 14.–16. 9. v Bukurešti v kategoriích F2A, F2B, F2C, F2D: F2A – Menšík; F2B – Škrabálek; F2C – Šafler–Kodytek; F2D – Klíma.

■ **Nominace na mezinárodní soutěž pro U-modely v Bohumu, NSR**, 8.–9. 9., kategorie F2A, F2B, F2C: F2A – Menšík, Gürtler; F2B – Gábriš, Čáni, Jurečka; F2C – Dráček–Trnka, Votýpka–Komůrka.

**SM ČSR**

■ **Mistrovské třídy SM ČSR** dostali tiito modeláři: Kropáček – LMK Strakonice; Zeidler – Frenštát p. Radhoštěm; Malásek – Praha 6.

■ **Hlášení o změně náčelníka klubu**, jež posíláte SM ČSR musí obsahovat i souhlas OV Svazarmu.

■ **Soutěž Le-Č-404**, již pořádá 2. 9. LMK Praha 6-Suchdol, se létá v kategorii RC-Sv 1 a nikoli RC-M1, jak je ohlášeno v kalendáři.

**VYŠLY NOVÉ PLÁNKY**

**TRENÉR** – cvičný upoutaný akrobatický model letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1010 mm, balsová stavba. (Viz Modelář č. 10/1972)

**Číslo 49** **Cena 4,- Kčs**  
**3 LODI** – jachta, torpédoborec a dělový člun – pro žáky na elektromotor Iglá (kat. EH, EK); tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 7/1972)

**Číslo 49(s)** **Cena 12,- Kčs**  
**PIPER PA 18** – upoutaná maketa sportovního letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1194 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 8/1972)

**Číslo 50(s)** **Cena 8,- Kčs**  
**VOSTOK** – létající maketa sovětské nosné rakety na čs. motory Adast; celobalsová stavba. (Viz Modelář č. 11/1972)

**Číslo 51(s)** **Cena 8,- Kčs**  
**CENTAUR** – RC motorový model pro řízení 1 až 4 kanály a pohon motorem 2,5 až 5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1500 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 1/1973)

**Číslo 52(s)** **Cena 8,- Kčs**

**pro sběratele**

*Jsou také nelétající makety – nazývané nevhodně „kity“ – také modely a ti, co se jim věnují, modeláři? Diskuse na toto téma jistě ještě dlouho neskončí a my z redakce zde nemůžeme ani nechceme soudcovat. Klademe ale otázku odpůrcům: PROČ vlastně NE? Cožpak někdo dokáže v dnešní době překotného vývoje vůbec určit hranici, kde modelářství začíná nebo končí? Otázky se ostatně již dotkl i trenér pro létající makety (viz MO 5/73).*

*To bychom se ale už sami dostali do diskuse nevedoucí nikam. Místo toho znovu připomínáme, že jako redakce jsme pro snášenlivost a máme v úctě dovednost, znalosti a dobré řemeslo – ať je vidět na čemkoli. Proto občas budeme hledět ušklíbit kousek místa i PRO SBĚRATELE. A chce-li nám snad někdo za to vyčínit, nechť si laskavě – než namočí pero do jedu – zauvažuje, jestli jsme ho náhodou nemohli zahlédnout v tlačenici v prodejních Pragoimpo či Tuzex, když přišly plastické stavebnice, anebo na některé modelářské výstavě...!*

**Ne koníček, ale kůň**

je bezpochyby sestavování a shromažďování nelétajících maket z plastiku. Co jen tihle lidé z celého světa pro sebe navzájem dokáží udělat! Časem ale přerůstá skoro každá sbírka skladové prostory svého majitele a nastávají „trable“, jež nezná ten, kdo hledá odpočinek jenom na kanapi. Ještě štěstí, že jsou to modely v měřítkách 1:72 až 1:24.

Dovedete si představit, kam by to došlo, a jak by přibýlo např. rozvodů, kdyby byly „kity“ třeba 1:7? A přece existují sběratelé takových „monster“. U nás v Brně máme jednoho, Jaroslava Popelku, který po maketě Mustang se pustil do stíhačky Spitfire IX v odpovídající velikosti a v markingu 312. československé peruté RAF. Na modelu najdete všechno do posledních detailů podle předlohy – funkční kormidla, klapky, dokonale vyba-venou kabinu a dokonce na křídle i padák připravený pro pilota v hotovosti. Když jsem ten model fotografoval ze všech možných stran a pohledů, byl jsem jím tak zaujat, že jsem se dopustil i „fotografického kotrmelce“. Najdete jej? (Je na druhém snímku na poslední straně obálky. – Red.)

Zbývá u této překrásné, bohužel nelétající makety vyslovit přání: Jardo, když to tak umíš, nezkusíš postavit něco stejně pěkného, ale létajícího?

**Zdeněk BEDŘICH**

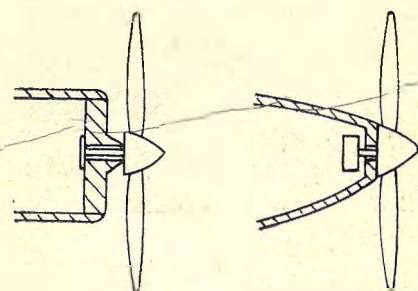
**Opravujeme ulomenou vrtuli**

Při čistění sbírky plastických modelů se občas ulomí osička vrtule. Přilepení vrtule není hezké ani praktické. Přišel jsem na jednoduchou úpravu, která je sice trochu pracná, ale zaručí pohyblivost vrtule. Při opatrné práci nemusí utrpět ani vzhled modelu.

Záleží na tom, kde byly výlisky modelu spojeny lepením. Prochází-li osička vrtule dělicí rovinou mezi oběma polovinami trupu, je oprava složitější. Je potřeba trup opatrně rozlepit, vyjmout ulomenou osičku a její rozšířené zakončení opatrně odlomit. Potom uštípeme vhodný kousek špendlíku nebo hřebíku (podle velikosti modelu), nahřejeme jej nad plamenem a uděláme jím otvory v místě, kde byla původní osa jak ve vrtuli, tak v rozšířeném zakončení. Tyto otvory musíme udělat opatrně, vypadá velice nevzhledně, když konec špendlíku trčí ven.

OBR. 1

OBR. 2



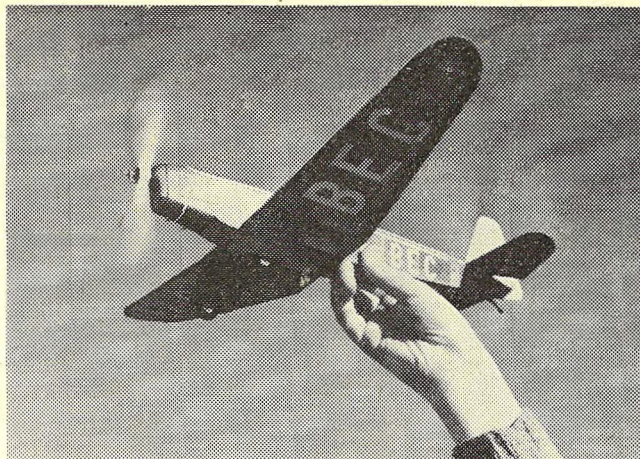
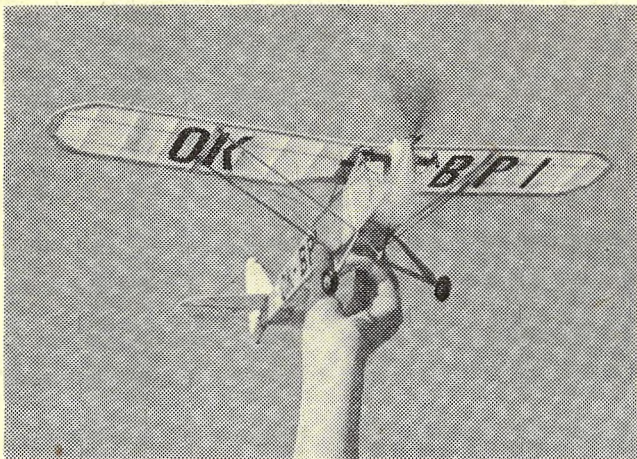
Potom špendlík vyjmeme, otvory zakápneme lepidlem a spojíme osičkou (obr. 1). Po zaschnutí lepidla model znovu opatrně slepíme.

Pokud osa vrtule neprochází lepeným místem, je postup o to jednodušší, že model nemusíme rozlepot. Stačí jen odtrhnout masku motorové gondoly. Také nemusíme použít rozšíření, kterým je osa zakončena, protože je bezpečně nahradí hlavička špendlíku opilovaná do plochého kotoučku (obr. 2).

**O. BOUŠKA, Praha**







## PB-6 Racek a Beta Be 56

### makety s gumovým pohonem

Konstruoval Milan KÁCHA,  
LMK Praha 4

#### K STAVBĚ

Trup je sestaven postranicovým způsobem z podélníků a dílů vyříznutých z tvrdšího balsového prkénka 2 až 2,5 mm tlustého. U Bety je možno volit postranici buď s pevným nebo s odnímatelným křídlem. Žebra horní oblé nástavby trupu přesně obkreslíme na 1 mm balsu a vyřežeme. Po přilepení a zaschnutí je potáhneme měkkou balsou tl. 0,8 mm (zbrousíme ji z 1 mm prkénka). U modelu PB 6 zalepíme zespodu podvozek z ocelové struny o průměru 0,8 mm přivázaný nití na přepážku z 2 mm balsy. Celý zbývající prostor před podvozkem potáhneme balsou 1 mm tlustou. U modelu Beta pak přilepíme spodní kryt motoru z měkké balsy. Na vrchní, balsou potaženou část trupu obkreslíme tvary otvorů pilotních prostorů a vyřízneme; u Bety je jen jeden. U PB 6 vyřízneme též otvory pro zapuštění vzpěr „hrazdy“, jež jsou z bambusových štěpin 2×2 mm se zaoblenými hranami. Vzpěry je nejlépe přilepit a nahoře spojit epoxidovým lepidlem. Na ocelovou strunu podvozku nalepíme u PB 6 nohavice z balsy 2 mm tlusté.

Z hranolku tvrdší balsy (nejlépe vybrat hranolku 30×30×200 mm, jež se prodávají na hlavice raketových modelů) vyřežeme hlavice a zbrousíme ji společně s přední částí trupu. Do hlavice vyvrtáme otvor pro ložisko hřídele vrtule s vychýlením podle plánu. Ložisko je možno zhotovit z bambusového kolíku o průměru 5 mm podélně vrtaného anebo

Obě skutečná letadla sloužící za předlohu popisovaným maketám vznikla v době před druhou světovou válkou a i když zůstala jen v prototypu, mají své místo v historii československého letectví. Pro modelové zpracování byly oba stroje vybrány jednak jakožto modelářsky vhodné, jednak pro jejich úhlednost a na tehdejší dobu vyspělou konstrukci.

Sportovní hornoplošník Příkryl Blecha PB 6 byl postaven v roce 1934 a Be 56 – akrobatická verze známé řady sportovních letadel Beta z choceňské továrny Beneš-Mráz – vznikla o dva roky později. Díky Národnímu technickému muzeu v Praze, jež opatruje zbývající výkresy, mohla být obě letadla zpracována na létající makety v měřítku 1:20 dosti přesně. Nepatrně byly jen zvětšeny podvozkové nohy, výškovka a vrtule.

Oba modely jsou stavěny pro „dvacetinky“ běžným způsobem, již několikrát popsáným. Proto se omezíme jenom na nejnútnejší stavební popis – pro oba modely společný – a na některé zvláštnosti.

je vysoustružit z duralu s otvorem o průměru 1,1 až 1,2 mm. Jako axiální ložisko použil autor dvě teflonové podložky 1 mm tlusté o průměru 4 a 1,2 mm. Vyhoví však i jiné uspořádání, např. korálek z plastické hmoty nebo podložka z celuloidu, či tenkého umakartu apod. Hřídel vrtule je z ocelové struny o průměru 1 mm a pružina volnoběhu z ocelové struny o průměru 0,3 mm.

Trup modelu PB 6 přebrousíme celý jemným brusným papírem, potáhneme tenkým bílým Modelspanem a dvakrát nalakujeme řídkým čirým vypínacím lakem; z pilotních prostorů Modelspan nevyřezáváme. Přilepíme zbývající vzpěry podvozku z bambusu o průřezu 2×1 mm se zaoblenými hranami. Pro pevnost podvozku je nejlépe použít epoxid. Po zhotovení stříkací masky můžeme takto připravený trup nastříkat barevně. Letadlo PB 6 bylo bílé s červenými doplňky na trupu, „hrazdě“ křídla a podvozku. Nejlépe je použít acetonových barev Texba, které jsou průsvitné, dobře kryjící, velmi lehké a dají se stříkat fixírkou téměř bez ředění. (Vyrábí je družstvo pro chemickou výrobu Druchema v Praze a jsou k dostání v prodejné potřebě pro akademické malíře na Národní třídě – Platýz – v Praze.)

Maketu motoru u PB 6 je možno zhotovit tak, že válec a jejich hlavy se slepí z vyřezaných podložek; žebra jsou 0,6 mm tlustá, mezera je rovněž 0,6 mm. Celkem 11 kusů distančních kotoučků (mezery) o průměru 5 mm a 11 kusů žebor o průměru 10 mm se nasune na bambusový kolíček o průměru 1 mm a slepením na sebe vytvoří válec 14 mm dlouhý. Méně

náročným asi postačí vybrousit z balsy válec o průměru 9 mm a omotanou nití znázornit na délce 14 mm žebra válce. Na čelo válce se nalepí žebra hlavy v počtu 9 kusů s osmi mezerami. Hlava je polokulová, její výška se rovná poloměru válce. Autor se snažil napodobit skutečný motor co nejpřesněji takto: válec a hlava válce soustruženy z organického skla se středovým odlehčením o průměru 4 mm. Mezery na hlavě frézovány, žebra na válci vypichována upichovacím nožem o tl. 0,7 mm na průměr 5,5 mm. Sací potrubí z bužírky o průměru 1,5 mm, zdvihací tyčky z bambusu o průměru 1 mm, zapalovací svíčky z bambusu o průměru 2 mm; vahadla, vahadlový držák a ventily z tvrdé balsy tl. 1 mm, výfukové potrubí z balsy 3×3 mm zbroušené na průměr 3 mm, příruba výfukového potrubí z 1 mm balsy. Válec motoru s hlavami, zdvihací tyčky, držáky vahadel, sací potrubí a část difuzéru jsou lakovány hliníkovým bronzem. (Vhodný je lak zn. Revell na plastické modely, který je k dostání v prodejné Pragoimpo v pasáži Alfa na Václavském náměstí v Praze.) Výfukové potrubí, vahadla a ventily se lakují černým acetonovým lakem, nejlépe matovým. Skutečný motor Orion LL 30, výrobek bývalé firmy Michl a. s., je vystaven v expozici leteckých motorů Národního technického muzea v Praze.

Hotové díly makety motoru přilepíme podle výkresu na předek trupu modelu PB 6. Z otvorů pilotních prostorů vyřízneme papírový potah a na okraj otvorů nasadíme ochrannou „obšívku“ z černé

(Pokračování na str. 18)

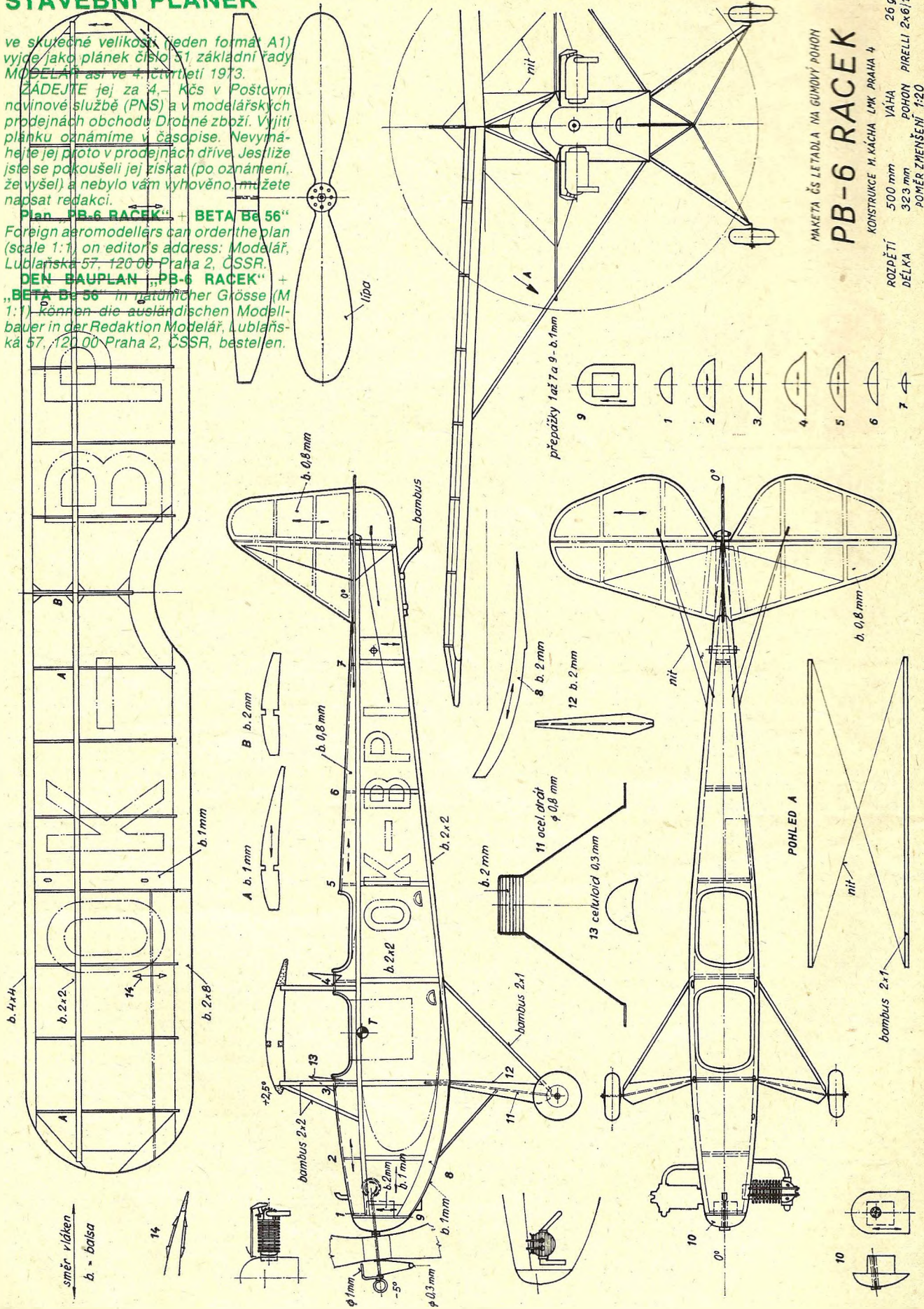
# STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (jeden formát A1)  
vyjde jako plán číslo 51 základní řady  
MODELÁŘ asi ve 4. čtvrtletí 1973.

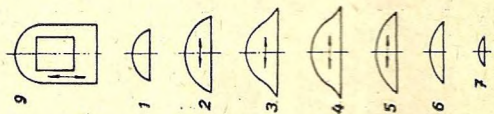
ZÁDEJTE jej za 4,- Kčs v Poštovní  
novinové službě (PNS) a v modelářských  
prodejních obchodech Drobné zboží. Vyjítí  
plánku oznámíme v časopise. Nevymá-  
hejte jej proto v prodejních dříve. Jestliže  
jste se pokoušeli jej získat (po oznámení,  
že vyšel) a nebylo vám vyhověno, můžete  
napsat redakci.

Plan „PB-6 RACEK“ + „BETA B6 56“  
Foreign aeromodellers can order the plan  
(scale 1:1, on editor's address: Modelář,  
Lublaňská 57, 120 00 Praha 2, ČSSR.

„DEN BAUPLAN „PB-6 RACEK“ +  
„BETA B6 56“ in natürlicher Größe (M  
1:1) können die ausländischen Modell-  
bauer in der Redaktion Modelář, Lublaň-  
ská 57, 120 00 Praha 2, ČSSR, bestellen.



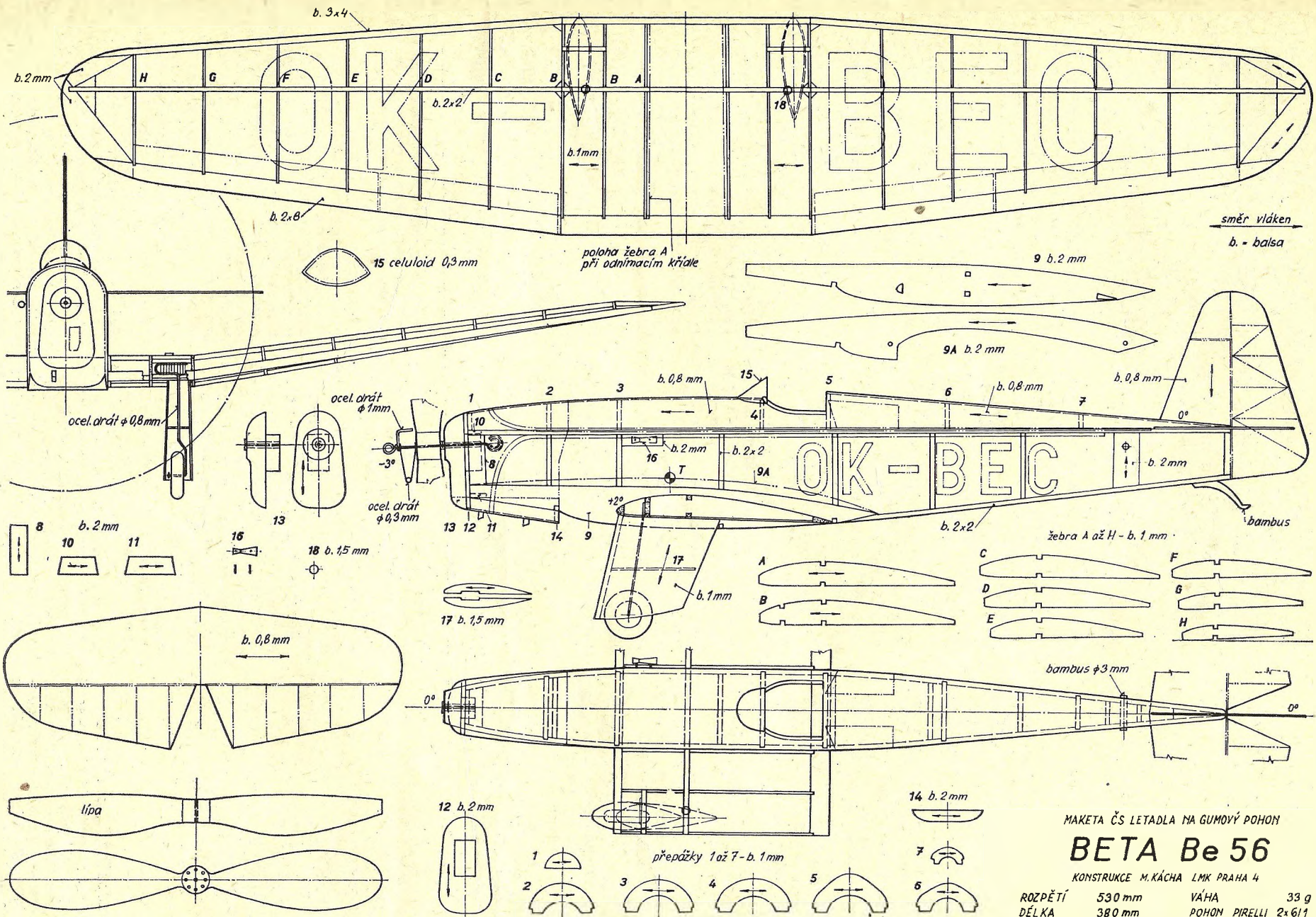
MAKETA ČS LETADLA NA GUMOVÝ POHON  
**PB-6 RACEK**  
KONSTRUKCE M. KÁCHA LMK PRAHA 4  
500 mm VAHA 26 g  
323 mm POHON PIRELLI 2x6/1  
ROZPĚTÍ POMĚR ZMENŠENÍ 1:20  
DĚLKA



přepážky 1 až 7 a 9 - b. 1mm

POHLED A

10



MAKETA ČS LETADLA NA GUMOVÝ POHON

# BETA Be 56

KONSTRUKCE M. KÁCHA LMK PRAHA 4

ROZPĚTÍ 530 mm VÁHA 33 g  
 DÉLKA 380 mm POHON PIRELLI 2x6/1  
 POMĚR ZMENŠENÍ 1:20

# PB-6 Racek a Beta Be 56

Dokončení ze str. 15

bužírky o průměru 2 mm podélně naříznuté. Ochranné štítky vystřihneme z celulóidu tl. 0,3 mm – u Bety jen 1 kus – a přilepíme. Nasadíme plastiková podvozková kola o průměru 20 mm, nejlépe červená. Pneumatiky vyznačíme černým matovým acetonovým lakem.

**Ocasní plochy** obou modelů jsou z plně měkké a co nejlépe balsy 0,8 mm tlusté. U modelu PB 6 se naznačí lehce černou pastelkou prosvítající kostra a po nalakování řídkým bezbarvým lakem a přebroušení se narýsují černou tuží dělicí spáry kormidel. U modelu Be 56 se narýsují tuží dělicí spáry a náznaky kostry (jen u kormidel – kýlovka a stabilizátor letadla měly překližkový potah) až po celkovém nalakování modelu. Takto připravené ocasní plochy pro PB 6 přilepíme podle výkresu k trupu v přesném postavení. U Be 56 je lépe přilepit ocasní plochy až po celkovém nastříkání modelu lakem.

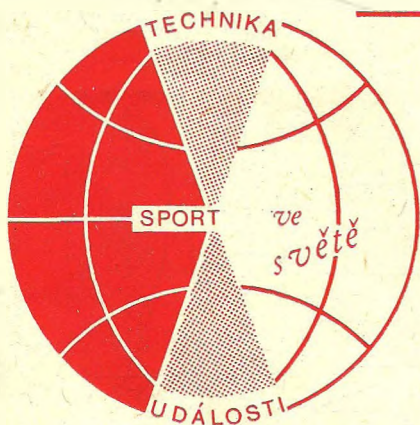
**Křídla** u obou modelů mají žebra z 1 mm balsy, nejlépe z radiálně řezaného prkénka (tzv. zrcadélková balsa). Střední ztužné nosníky jsou z tvrdé balsy 2x2 mm, náběžná a odtoková lišta jsou rovněž tvrdší. Měkká balsa totiž často nesnese pnutí Modelspanu a křídlo se brzy bortí. Žebra křídla modelu Be 56 jsou nakreslena tak, že při přesném sestavení odtoková hrana sama vytvoří tzv. „negativ“. Je výhodné po přesném obkreslení žebra též přesně vyříznout, zvláště zářezy pro ztužné nosníky, jež pak po mírném namáčknutí drží se žebry pohromadě již před zalepením. Takto nejprve sestavíme obě poloviny křídla a potom přikládáme k



žebřím nejdříve odtokovku též s výřezy pro žebra a nakonec náběžku. Vše pojistíme špendlíky a mezi náběžku a odtokovku zalepíme díly zakončující křídlo. Při sestavování na desce podložíme odtokovku křídla Be 56 na úrovni posledního žebra podložkou tl. 3,5 mm na pravé půlce křídla a tl. 2 mm na levé půlce, abychom dosáhli potřebné zkroucení křídla. U modelu PB 6 je to 2 mm podložka na pravé půlce křídla a 1 mm na levé půlce. U Be 56 pamatujeme na dobré připravení a přilepení podvozkových noh z ocelové struny o průměru 1 mm.

Křídla obou modelů potáhneme tenkým bílým Modelspanem a lakujeme dvakrát řídkým čirým vypínacím lakem. Pro vypínání též špendlíme křídla k dřevěné desce a podkládáme stejnými podložkami jako při montáži. U Be 56 po vypnutí křídla nasadíme na podvozkové nohy plastiková kola o průměru 20 mm, jež upravíme povrchově stejně jako u PB 6. Na podvozkové nohy s koly sestavíme „kalhoty“ z 1 mm balsy, jež po zaschnutí přebrousíme a též potáhneme tenkým bílým Modelspanem. Podle získaných informací bylo prý letadlo Be 56 celé červené s bílými imatrikulačními značkami a dvěma podélnými pruhy na bocích trupu. Autor potáhl model bílým Modelspanem a celý nastříkal barvou Texba, smíchanou napůl ze žluté a červené. Výsledkem je jasná červená barva,

nenapodobitelná žádným běžným nitrolakem. Na imatrikulační znaky bylo použito bílých obtisků. Lze potahovat i červeným Modelspanem, pak je ale nutné potáhnout i ocasní plochy, jejichž hmotnost se tím zvětší a model je nutno vpředu dovažovat, což jeho letové schopnosti neprospěje. Nejsou-li po ruce obtisky, je možno zhotovit masku imatrikulačních znaků a pak znaky po nastříkání celého povrchu modelu a sejmutí masky zůstanou v barvě bílého prolakovaného Modelspanu. (Na masku se hodí isolepa. Postup: Na prkénko z tvrdého dřeva s hladkou stranou nalepíme pás isolepy nebo dva překrývající se nad sebou podle výšky písmen. Písmena narýsujeme na isolepu tvrdou tužkou a vyřízneme je holicí čepelkou, zbylou isolepu strhneme. Těsně před nastříkáním stáhneme písmena s desky a nalepíme je na model. K odchlípnutí písmen s desky či s povrchu modelu používáme ostrou špičatou pinsetu nebo čepelku.) U modelu PB 6 bylo použito černých písmen z obtisků, které vyšly ve speciální řadě plánek Modeláře. Písmena, jež v obtiscích nejsou, se dají vytvořit spojením částí dvou jiných, např. B ze dvou P; předpokládá to ovšem trpělivost. Model PB 6 měl imatrikulaci z černých písmen OK-BPI na trupu z obou stran s výškou písmen 25 mm a na křídle svrchu i zespodu s výškou písmen 50 mm. U mo-



## Nejúspěšnější „dvaapůlka“

posledních let – motor ROSSI 15 – se už dočkala prvních malých změn. Vnější úpravy jsou spíše „kosmetické“, vnitřní však podstatně důležitější. Průměr klikového hřídele (tvoří současně válcové šoupátko, jež řídí sání) se zvětšil z 10 na

10,5 mm, otevření sacího otvoru se zvětšilo asi o 13° (je teď těsně přes 200°, uzavírá se 62° po horní úvratí). Změnilo se i ostatní časování (dřívější je uvedeno v závorce): výfuk 152° (150°); hlavní přefuky 136° (130°), pomocný přefuk 136° (126°).

## Pětiminutová epoxidová lepidla

jsou ve světě velmi oblíbená a můžeme jen doufat, že se jich naši modeláři také dočkají. Jsou totiž velmi dobrým pomocníkem jak při stavbě (kdy se hodí zvláště drobné pevnostní spoje, jež při slepení epoxidovým lepidlem s normální vytvrzovací dobou by značně zpomalovaly stavbu), tak při opravách. Výbornou novinku, která velmi usnadňuje práci s takovým lepidlem, přinesla na trh jedna americká firma. Je to jakási dvojitá injekční stříkačka, zřejmě zhotovená z plastické hmoty (připomíná našimi modeláři hodně používané plastikové stříkačky na jedno použití). Obě ústí, jimiž se jednotlivé složky vytlačují, jsou těsně vedle sebe, písty jsou vně propojené. Tímto způsobem je zaručeno přesné

dávkování a značně usnadněna manipulace, což u tak rychle tuhnoucího lepidla není bez významu.

## Přenášení tvarů

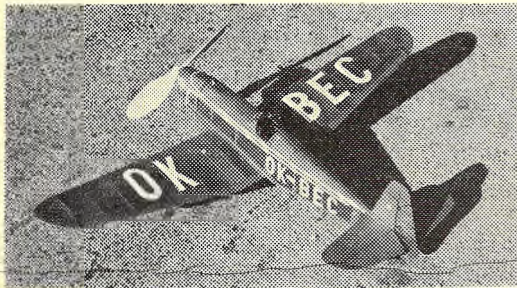
žeber, přepážek a podobných dílů z plánu na překližku nebo balsu je stálým problémem modelářů, kteří si chtějí zachovat plán neporušený nebo alespoň nezníčený. Americký časopis RC Modeler radí velmi snadnou a dobrou metodu. Díly se překreslí na rýsovací fólii z plastické hmoty, která má jednu (nebo obě) stranu matnou (u nás známá jako Astrolon – připomíná matný pazovací papír), vystřihnou a použijí jako šablony. (Většina čtenářů namítne, že Astrolon v životě neviděla, natož pak jej mohla sehnat. Pomoc je však snadná: jemným brusným papírem – zrnění 400 až 600 – můžete zmatnit jednu stranu jakékoli průhledné fólie, např. filmu nebo fólie z obalů. Na takto zdrsňenou stranu se dá dobře kreslit tužkou i propisovacím perem a při položení na plán je průhlednost zcela vyhovující. – Pozn. red.)

delu Be 56 byla imatrikulace z bílých písmen OK-BEC na trupu z obou stran o výšce 22 a na křídle svrchu i zespodu o výšce 50 mm.

Po nalepení obtisků u PB 6 narýsujeme tušiči tvar křídélek na křídle zespodu i svrchu, dvířek na levé straně trupu u předního pilotního prostoru a schránky na vrchní levé straně trupu za zadním pilotním prostorem. U modelu Be 56 takto vyznačíme křídélka, obrysy schránky a krycích plechů motoru, na hlavici pak otvor pro vstup chladičeho vzduchu k motoru.

Teprve v této fázi stavby je vhodné připevnit u PB 6 křídlo na „hrazdu“. Kdybychom to udělali dřívě, překáželo by křídlo při povrchové úpravě. Uprostřed křídla zespodu vyhloubíme otvory pro vzpěry „hrazdy“ tak, aby úhel nastavení křídla byl +2,5 stupně. Poznáme to také tak, že délka přední kolmé vzpěry „hrazdy“ je 29 mm a délka zadní vzpěry 27 mm (měřeno od hrany trupu, kde začíná vrchní zaoblení, ke spodní ploše křídla). Po tomto seřízení křídlo přilepíme k „hrazdě“ a současně i boční vzpěry křídla z bambusu 2x1 mm se zaoblenými hranami, jež jsme předem nalakovali červeně. Bedlivě kontrolujeme postavení křídla pohledem ze všech stran.

**Vrtule** je u obou modelů stejná, vypracovaná nejlépe podle výkresu z lípy nebo tvrdé balsy a nakonec lakovaná průsvitnou žlutou barvou Texba. Na předním čele náboje vrtule je možno



### Velmi lehká RC souprava

je snem modelářů, kteří mají zálibu v malých modelech. Do noty jim „kápla“ americká firma Cannon: dala na trh miniaturní proporcionalní soupravu pro ovládání jedné až dvou funkcí. Přijímač je ve společné krabičce s jedním servem, přičemž tato jednotka váží 56,7 gramu. Je možno připojit další proporcionalní servo o váze 34 gramů. Jako zdroj slouží čtyři články NiCd 225 mAh (váha 53,8 gramu). Při ovládání jedné funkce (směrovka) zatíží tato RC souprava model 110,5 gramu, při ovládání dvou funkcí 144,5 gramu!

### Italské „desítky“ OPS

byly loni velmi úspěšné, když tovární tým zvítězil na všech domácích závodech upoutaných rychlostních modelů. (Motory OPS jsou ve své objemové třídě jediné, které se standardně dodávají s laděným výfukem.) Člen týmu C. Sandella zlepšil také italský rekord ve třídě do 10 cm<sup>3</sup> rychlostí 283 km/h. Je to pěkný výkon na dvou řídicích drátech a na palivo bez

naznačit stříbrně podložku a černé matice svorníků hřídele motoru. Na model Be 56 je možno použít i plastikovou vrtuli zn. Igra o průměru 140 mm, která má sice menší průměr, ale je těžší než dřevěná, takže pravděpodobně odpadne dovážení modelu vpředu. U modelu PB 6 však použití plastikové vrtule znamená značné dovažování na zádi trupu.

K dokonalé **povrchové úpravě** patří u PB 6 táhla křídélek, která vedou z trupu do křídla a táhla křídélek na křídle svrchu i zespodu. Všechna mohou být z bambusové štěpiny o průměru 0,6 mm a přechody vstupů táhel na křídle z 1 mm balsy. Výztužná a ovládací lanka ocasních ploch, jakož i lanka mezi bočními vzpěrami křídla imitujeme černým hedvábím. Nitěná lanka upevňujeme nejlépe tak, že jejich konec zatlačíme špendlíkem do kapky acetonového lepidla. Táhla ovládacích lanek ocasních ploch z tvrdé 1mm balsy se dvěma otvory pro lanka jsou lakována žlutě.

Ostruhy u obou modelů jsou z bambusu. Pro Be 56 zhotovíme ještě tři víčka o průměru 6 mm z balsy tl. 1,5 mm. Dvě přilepíme na vrchní stranu křídla a jedno na vršek trupu za motorovým krytem. Vyčnívající konce dvou výfukových trubek imitujeme z balsy o průměru 3 mm. Víčka i výfukové potrubí mají hliníkovou barvu. Závěsné kolíky gumového svazku jsou u obou modelů z bambusu o průměru 3 mm.

### ZALÉTÁNÍ

Zkontrolujeme polohu těžiště podle výkresu a pokud je to zapotřebí, dovážíme model vpředu či vzadu olovem nebo plastelinou. Je-li zkroucení křídla jiné, než jak o něm byla řeč, nakroutime křídlo opatrně nad uzavřeným zdrojem tepla (tedy nikoli nad plamenem!).

Oba modely zaklouzáváme za úplného bezvětří do trávy, sněhu apod. Model musí klouzat pod mírným úhlem a nepatrně doprava. Letí-li přímo, můžeme to opravit dalším zkroucením křídla nad

*nitrometanu ve složení 80 % metanolu, 20 % ricinového oleje. Jak zjistili členové týmu, zmenšení obsahu oleje z 25 % na 20 % znamenalo zisk na rychlosti 7 až 8 km/h.*

*Američan G. Lee dosáhl s motorem OPS 10 cm<sup>3</sup> (ovšem s jednodrátovým řízením a se 40 % nitrometanu v palivu) rychlosti 299 km/h; doufal, že se mu podaří překonat rychlost 200 mil, tedy asi 322 km/h. Naráží však na zdánlivě banální problém: nemůže sehnat vhodné vrtule! (Náš modelář by si poradil snadno a udělal by si je sám.)*

### Nátěrová technika

udělala v posledních letech velký pokrok, zejména díky novým druhům nátěrů na bázi epoxidových a polyesterových pryskyřic. Jako přísada k vytvoření tmelu, jímž se mohou vyplňovat menší i větší nerovnosti či tvořit přechody, se k nim používá materiálů naopak více než klasického – skla. Přidává se ve formě dosud neběžné – jako malé bublinky. Výhody jsou zřejmé: díky vzduchu uzav-

teplem. Směrové kormidlo doprava raději neohýbáme, neboť při přílišném ohnutí by se model dostal při motorovém letu do sestupné spirály. Motorově začínáme model zalétávat na 50 až 100 otoček gumového svazku a případné odchylky vyrovnáváme podkládáním hlavice trupu. Gumový svazek je u obou modelů ze dvou pásků gumy Pirelli 6x1 mm a natáčí se na asi 350 otoček. Pokud se vám podaří postavit model PB 6 lehčí než 24 g a Be 56 lehčí než 28 g (vždy včetně gumového svazku), je možno za bezvětří létat jen na dva pásky Pirelli 1x4 mm. Při 450 až 500 otočkách dobře namazaného tenčího svazku se pak motorový let znatelně prodlouží. Oba modely jsou seřizeny vpravo-vpravo, letí tedy v mírných pravých kruzích motorově i v kluzu. Při použití svazku o průřezu 12 mm<sup>2</sup> je stoupavý let strmější.

### HLAVNÍ MATERIÁL (MÍRY V MM)

#### Model PB 6

Balsové prkénko: 1x50x700 velmi lehká měkká balsa;  
1x50x700 radiálně řezaná (zrcadélková) pevná;  
2,5x50x1000 pevná tvrdší; 2x50x500 pevná tvrdší  
Hranol 30x30x200 tvrdší balsy; hranol lipového dřeva 20x25x170  
Lišta balsová 6x6x600  
Kolo podvozkové plastikové červené o průměru 25 – 2 kusy  
Acetonový lak vypínací čirý asi 50 g  
Acetonová textilní barva Texba průsvitná červená a žlutá pp 50 g  
Lepidlo: Kanagom a bílá lepicí pasta po 1 tubě  
Drát ocelový průměr 0,3; průměr 0,8; průměr 1 po 150 mm  
Potahový papír Modelspan bílý tenký 1 arch  
Štěpina bambusu 4x30x200  
Pásková guma Pirelli o průřezu 1x6 – celkem 5 g nebo 1x4 – celkem 3 g  
Celuloidová fólie 0,3x50x70

#### Model Be 56

Balsové prkénko: 1x50x1000 měkká velmi lehká balsa;  
1x50x1000 pevná tvrdší; 2x50x500 měkká;  
2x5x1000 pevná tvrdší;  
2,5 až 3x50x1000 pevná tvrdší  
Hranol 30x30x200 tvrdší balsy; hranol lipového dřeva 20x25x170  
Lišta balsová 6x6x600  
Štěpina bambusu 4x30x200  
Kolo podvozkové plastikové červené o průměru 25 – 2 kusy  
Acetonový lak vypínací čirý asi 50 g  
Acetonová textilní barva Texba průsvitná, červená a žlutá po 50 g  
Lepidlo: Kanagom a bílá lepicí pasta po 1 tubě  
Drát ocelový průměr 0,3; průměr 0,8; průměr 1 po 150 mm  
Potahový papír Modelspan bílý tenký 1 arch  
Pásková guma Pirelli o průřezu 1x6 – celkem 8 g nebo 1x4 – celkem 5 g  
Celuloidová fólie čirá 0,3x50x50

Poznámka: Kursívou vysazené míry jsou pro létech dřeva. Nejsou uvedeny běžné drobné modelářské potřeby a pomůcky

řnému v bublinkách je měrná váha takového tmelu v porovnání s běžnými tmely znatelně menší (měrná váha samotných bublinek je asi 0,04 g/cm<sup>3</sup>), díky základní pryskyřici (epoxidové či polyesterové) má tmel velmi dobré mechanické vlastnosti a dobře se i bublí.

# Československý výběr



pro

## mistrovství světa

v kategoriích volně létajících modelů se konal na letišti Sazená ve dnech 26. a 27. května. Výběru se zúčastnilo v každé ze tří kategorií prvních šest sportovců podle výsledků z mistrovství ČSSR v loňském roce v Lučenci.

Uvažovaných 14 letů (2 soutěže) se podařilo odlétat i v poměrně studeném a větrném počasí (v sobotu 8 letů – od 8.30 do 19.30, v neděli zbývajících 6). Výběr byl velmi náročný nejen na techniku létání (různé druhy počasí včetně deště), ale i fyzicky – soutěžící musejí naběhat mnoho kilometrů v mokřem terénu.

**Větroně A2 (F1A)** měly velmi dobrou úroveň, všichni soutěžící ovládali velmi dobře techniku vleku. Prosadili se nováčci: zvítězil nenápadný **P. Krejčířík** z Kroměříže výkony 1153 a 1184, celkem 2342 vteřin. Druhý **J. Kornhoffer** nalétal 2318 vteřin (1164 a 1154), třetí osvědčený **ing. I. Hořejší** 2283 vteřin (1113 a 1170). Čtvrtý byl

mistr světa **P. Dvořák** výkonem 2248 vteřin (1026 a 1226); v sobotu v závěru soutěže laboroval s novým modelem, v neděli si vše vynahradil a zvítězil. Pátý byl **J. Pokorný** časem 2122 vteřin (1016 a 1106), šestý **Š. Hubert** nalétal 2160 vteřin (957 a 1203).

**Wakefieldy (F1B)** vyhrál mistr světa **J. Klíma** celkovým časem 2384 vteřin (1192 a 1195). Druhý **J. Němec** nalétal 2314 vteřin (1177 a 1137), třetí **ing. A. Šimerda** 2263 vteřin (1066 a 1197). Čtvrtý **J. Zolcer** létal dobře až na jeden let 49 vteřin; dosáhl času celkem 2185 vteřin (1024 a 1161). Pátý **ing. J. Krajc** nalétal 2067 vteřin (923 a 1144), šestý **J. Michálek** 1965 vteřin (997 a 968).

**Motorové modely (F1C)** měly nejlepší úroveň z celého výběru. Zvítězil **J. Kaiser** celkovým časem 2513 vteřin, tedy se ztratou jen 7 vteřin na 14 letů (1260 a 1253). Druhý **B. Kryčér** dosáhl 2499 vteřin (1260 a 1239), třetí exmistr Evropy **Č. Pátek** nalétal 2486 vteřin (1260 a 1226). Na čtvrtém místě skončil **J. Sedlák** výkonem 2453 vteřin (1260 a 1193), kdy poslední let v „klesáku“ ho vyřadil z reprezentace. Nestor motorářů **ing. V. Hájek** nalétal celkem 2385 vteřin (1207 a 1178), šestý byl loňský mistr **G. Kováts** časem 1751 vteřin (1181 a 570).

Vybraní reprezentanti se účastní ještě závěrečné přípravy v červenci v Roudnici nad Labem.

**Jiří KALINA, trenér**

# INDOOR '73

Jiří KALINA

Mezinárodní soutěž FAI pro pokojové modely se letos létala opět v solných dolech ve Slanic v Rumunsku ve dnech 11.–13. května. Jsme již tradičními účastníky této soutěže a tak i letos jsme sfárali pod zem k svému prvnímu letošnímu mezinárodnímu měření sil. Rumuny předcházela dobrá pověst, neboť na mistrovství Rumunska letos v únoru létali až 34 minut. Oproti dřívějším ročníkům to byl značný výkonnostní skok, neboť Maďar Öcsödy zvítězil loni výkonem dvakrát 31 minut. Již loňské MS v Anglii však ukázalo, že jednogramové modely jsou schopné značných výkonů.

První den tréninku potvrdil zvýšenou výkonnost všech soutěžících, zejména obou družstev Rumunska. Naše družstvo létalo v tréninku okolo 30 až 33 minut, ještě s malou rezervou v natáčení svazků. Problémem byl malý počet otoček, jež jsme mohli natočit do „tvrdé“ gumy, kterou vždy ve Slanic používáme. Pouze **ing. Rybecký** natáčel podstatně více, když jeho menší model nepotřebuje k letu tolik energie; navíc má **Rybecký** přesně otestované svazky pro každý let.

Soutěžní létání rozdělené do dvou dnů potvrdilo naše obavy ohledně gumy. Již

první lety Rumunů ukázaly přesné naladění modelů do místních podmínek. Velké počty natočených otoček činily jejich lety bezkonkurenčními. Současným vrcholem byly nejlepší lety **Aurela Popy** 39 : 16 a **Eugena Holtiera** 37 : 21, jejichž modely vystoupaly přesně středem haly k jejímu stropu ve výši 65 metrů přibližně za 6 minut letu. Potom stále přesně ustředěné létaly po stropě až do 16. minuty letu, těsně pod stropem až do 20. minuty a lom haly v 45 metrech překračovaly až po třicáté minutě letu. **Popův** výkon 39 : 16 na 2400 otoček – zatím nejlepší oficiální let jednogramových modelů – je výsledkem optimálního modelu pro Slanic.

S Rumuny výborně bojoval **ing. Karol Rybecký**, když lety 37 : 01 a 35 : 32 ho dlouho držely na druhém místě. Teprve poslední let **Holtiera** ho odsunul na třetí místo. **Karol** natáčel okolo 2200 otoček (**Valenta** a **Kalina** 1700 až 1900).

Výborné výkony Rumunů nelze přičítat jen velkému počtu natočených otoček; jejich modely zřejmě vystačí s menší průměrnou energií. To jsme si nemohli odměřit, ale tuto domněnku se zdá potvrzovat použitá měkká guma. Rumun-

ské modely mají „laminární“ profily na křídlech, velmi malý úhel seřízení (okolo +1°) a jsou potaženy vypnutými filmy. Jinak jsou řešeny obvyklým způsobem – **Popův** model měl motorovou část trupu dlouhou 400 mm a vyztuženou třemi trojúhelníkovými podpěrami. Křídlo dvojitého vzepětí o hloubce 185 mm s „kulatými“ krátkými uchy, malá vrtule o průměru 450 a stoupání 700 mm. Vrtule Rumunů byly však tak měkké, že byly při startu prohnuté dopředu snad o 30 stupňů. Skutečné stoupání lze tedy v této fázi letu těžko zjistit. Raritou byly jejich gumové svazky **Pirelli** dlouhé asi 430 mm z pásku širokého 1,6 mm a natáčené na 2400 otoček. Údajně jde o gumu prodávanou v bukurešťském modelářském obchodě a ne tedy o speciální těžce sehnany vzorek.

Z dalších soutěžících překvapili dobře létající Maďaři až na loňského vítěze **Öcsödyho**, který skončil jako poslední. Dobře létali i Angličané, jimž se hala velmi líbila a tvrdili, že je to nejlepší hala na světě. Průměrně létalo družstvo Polska.

O příští mistrovství světa se uchází Polsko a Rumunsko. Bude-li se lézat v Rumunsku, čeká naše družstvo tvrdá příprava, jestliže chceme Rumunům stačit.

**VÝSLEDKY** (min : vt. v závorce započítané lety): 1. **A. Popa**, Rumunsko 75 : 32 (36 : 16; 39 : 16); 2. **E. Holtier**, Rumunsko 74 : 22 (37 : 01; 37 : 21); 3. **K. Rybecký**, ČSSR 72 : 37 (37 : 05; 35 : 32); 4. **A. Moraru**, Rumunsko 69 : 45 (36 : 07; 33 : 38); 5. **A. Reé**, Maďarsko 67 : 08 (33 : 01; 34 : 07); 6. **J. Kalina**, ČSSR 65 : 59 (33 : 04; 32 : 55); 7. **A. Valenta**, ČSSR 53 : 57 (26 : 53; 27 : 04).

■ **Májová soutěž větroňů A1, A2** se konala 9. 5. ve Vysokém Mýtě. Větrné počasí způsobilo, že soutěž byla nedobrovolně rozšířena o „modelcross“, jehož jednou disciplínou byl občas i šplh na strom v lese vzdáleném asi 2 km (at pak někdo řekne, že v leteckém modelářství je málo branych prvků!).

V kategorii A1 zvítězil mezi 26 soutěžícími J. Gogol z Poličky výkonem 666 vteřin. O druhém a třetím místě rozhodlo rozletávání; úspěšnější byl L. Široký z Vysokého Mýta (659 + 150). Třetí místo obsadil J. Mašek z Chocně (659 + 70). Kategorie A2 byla obsazena 60 soutěžícími. Stejně jako loni zvítězil B. Rýž z Chocně výkonem 950 vteřin před J. Špinarem z Borohrádku (888) a P. Kalivodou ze Žamberku (845).  
J. Lejsek

■ **Soutěž termických větroňů RC-V1** uspořádal 28. 4. LMK Praha 1 na letišti Dlouhá Lhota u Přibrami. Na startu se sešlo 28 soutěžících z pěti klubů. Zvítězil Buryňák z Přibrami časem 855 vteřin před Černým z Rožmitálu (854) a Prosíckým z Prahy 8 (801). (v)

**Model Klub Karlovy Vary** byl pořadatelem soutěže termických větroňů RC-V2, jež se létala 29. dubna. S převahou zvítězil J. Gux z Ostrova n. Ohří časem 830 vteřin. L. Motl z K. Var byl druhý časem 741 vteřin, na třetím místě skončil časem 715 vteřin J. Rohla z Ruzyně. (v)

■ **I. ročník soutěže „Místecké rádio“** zorganizoval LMK při ZO Svazarmu ČSAD Frýdek-Místek v kategoriích RC-V2 a RC-H. Létalo se na letišti ve Frýdlantu n. Ostr. za pěkného májového počasí.

**Kategorie RC-V2** vyhrál suverénně V. Weingard z Kopřivnice třemi maximy, tedy časem 900 vteřin. R. Bukovanský z LMK Máj Karviná byl druhý (776). A. Hrabě z ODPM Český Těšín třetí (737). **V kategorii RC-H** (Houlberg) si vedl nejlépe P. Jan z Frenštátu p. Radh.; dosáhl času 315 vteřin, zatímco J. Štěrba z ČSAD Místek byl druhý (302) a Z. Prosícký z LMK Praha 8 třetí (236).  
B. Velikovský

■ **Krajský přebor Severomoravského kraje v „malých“** kategoriích se létal 9. května na letišti ve Frýdlantu n. Ostr. Pořadatelem byl LMK Frenštát p. R.

**Kategorie A1** byla jako obvykle nejvíce obsazena, na startu se sešlo 36 juniorů a přesně stejný počet seniorů. Z juniorů byl nejlepší A. Zálešák z Kopřivnice, který zvítězil bez ztráty jediné vteřiny časem 700 vteřin. Za ním skončili M. Mužný z Kopřivnice (647) a J. Navrátil z Kroměříže (604). Vítěz mezi seniory E. Folwarczny odlétal soutěž také s plným počtem vteřin – 700. O další dvě místa se rozletávali Z. Buňka z Nového Jičína (660 + 120) a P. Němec z Paskova (660 + 72).

**V kategorii B1** si z 16 soutěžících vylétal prvé místo L. Wálek z Frenštátu p. R. časem 668 vteřin. Na dalších místech byli L. Chrobok rovněž z Frenštátu p. R. (650) a Z. Korec z Karviné (604). **Kategorie C1** byla obsazena nejslaběji – pěti soutěžícími. Nejlépe létal J. Orel z LMK Kroměříž II a přesvědčivě zvítězil plným počtem maxim – 700 vteřin. J. Hladil z Kroměříže I byl druhý (646), K. Duda z Frenštátu p. R. třetí (454). (v)

■ **Veřejnou soutěž upoutaných modelů** pořádal 9. května LMK Svazarmu při DPM Český Těšín. **V kategorii UC** (combat) si tři domácí soutěžící rozdělili místa takto: 1. E. Bedaňová 25 bodů, 2. B. Bedaň 20 bodů, 3. Čechánek 18 bodů. **V kategorii UA** (akrobatické modely) zvítězil při neúčasti B. Jurečky podle očekávání I. Čáni z Přerova výkonem 5949 bodů před M. Geroltem z LMK Ikarus Ostrava (5027) a Z. Křížkou z Přerova (4773). (Snímek ukazuje některé z akrobatických modelů). (v)

■ **Přebor Jihomoravského kraje větroňů A2** zorganizoval 13. května LMK Hodonín v rámci oslav výročí osvobození naší vlasti Sovětskou armádou. Soutěž zahájil její čestný ředitel, předseda MěNV v Hodoníně s. Emil Schwarz. Za pěkného počasí bylo dosaženo velmi pěkných výkonů a není divu, že o prvních místech rozhodovalo rozletávání. Zvítězil v něm J. Gablas z LMK Gottwaldov celkovým časem 1050 + 180 + 195 vteřin před K. Novákem z LMK Strážnice (1050 + 180 + 166) a V. Krejčířikem z LMK UFO Kroměříž (1050 + 180 + 151).  
V. Mastihuba

■ **VII. Žatecký pohár** v kategorii větroňů A2 uspořádal LMK Žatec 13. května. Z 10 juniorů zalétal nejlépe M. Kaltenbruner z Města Touškova a dosáhl celkového času 797 vteřin. Druhý byl A. Kapr ze Slaného (785) a třetí J. Vodička z Mostu (743). Mezi 36 seniory se o prvních místech rozhodlo takto: 1. M. Soukup, Předlice 1030 vteřin; 2. R. Krasenský, Žatec 1028 vteřin; 3. P. Janda, Praha 6 971 vteřin. (v)



■ **Modely na gumu a na motor** létaly 13. 5. na letišti Brno-Slatina v soutěži, kterou pro ně uspořádal LMK Brno I.

**Kategorie B1** vyhrál Josef Libra z pořadajícího klubu se ztrátou pouhých dvou vteřin, tedy časem 698 vteřin. J. Hladil z Kroměříže I byl druhý (665), L. Chrobok z Frenštátu p. R. třetí (652). L. Chrobok z Frenštátu p. R. si to však vynahradil v **kategorii B2**; zvítězil časem 1044 vteřin před členy pořadajícího klubu L. Koutným (990) a Jos. Librou (980). **Motorové modely C1** měly jen tři soutěžící, kteří se o místa podělili takto: 1. J. Hladil, Kroměříž I 639 vteřin, 2. Jiří Libra, Brno I 567 vteřin, 3. F. Bachan, Adamov 351 vteřin. **Kategorie C2** měla jediného účastníka – A. Dědku z LMK Brno I. Létal mimo soutěž a dosáhl času 816 vteřin. (v)

■ **Májový pohár 1973** uspořádal pro motorové RC modely LMK Šumperk 19. května na letišti v Šumperku za položajného větrného počasí. **Kategorie RC-M1** vyhrál domácí soutěžící H. Křivánek výkonem 2900 bodů před „účkaři“ z Hradce Králového Z. Řeháčkem (2610) a J. Kodytkem (2320). **V kategorii RC-M2** byl nejlepší V. Mužný z Kopřivnice s 6295 body. R. Toška z Nového Jičína byl druhý (5580) a Ing. I. Ládr z Hradce Králové třetí (5390). (v)

■ **XI. juniorská Chrudim** se létala letos 20. května. Tato tradiční soutěž je výsledkem dobré spolupráce ODPM a modelářů Svazarmu z Chrudimí.

**Větroně A1** vyhrál z 12 soutěžících Z. Badal z LMK Zábřeh časem 599 vteřin před V. Jánem z LMK Polička (586) a J. Urbanem z LMK Hořice (530). **Větroně A2**, kde se na start dostavilo 9 modelářů, odlétal nejlépe J. Bednář z LMK Hořice: dosáhl času 831 vteřin. Ed. Karlas a T. Bohovic z Modelklubu Hradec Králové obsadili další místa, když nalétali 826 a 734 vteřin. **Kategorie B1** se nelétala, neboť se přihlásil jen jeden soutěžící. Modeláři z LMK Chrudim nemohli dokončit své modely, když se jim nepodařilo sehnat kuličkové ložisko! Ing. V. Zalk

■ **XIV. pohár osvobození** pořádal 19. května LMK Chemické závody Záluží u Mostu. Na startu se sešlo 97 juniorů a seniorů, kteří za pěkného počasí bojovali v obou kategoriích větroňů o hodnotné ceny, věnované OV Svazarmu v Mostě a n. p. CHZ ČSSP Záluží.

**V kategorii A1** dopadl z juniorů nejlépe V. Kaucký z Veltrus; nalétal 700 vteřin. Na další místa odsunul J. Vodičku z Mostu (613) a K. Kotta ze Slaného (603). Mezi seniory si vedli nejlépe modeláři ze Zátce: A. Pech (700), J. Bitner (683), V. Modročík (643).

**V kategorii A2** byl mezi juniory nejlepší P. Veselý z KDPM Ustí n. L., který nalétal 1050 + 93 vteřin. Další místa obsadili J. Vodička z Mostu (979) a P. Holub ze Slaného. **Seniory** se o prva dvě místa rozletávali. Úspěšnější byl B. Klíma z Kladna (1050 + 159). P. Mára z Prahy 1 byl druhý (1050 + 93), F. Polák ze Slaného třetí (1022).  
Zd. Dudáček

■ **Krajský přebor kombinovaných tříčlenných družstev** (Jihomor. kraj) v kategoriích „malých“ modelů (A1, B1, C1) se létal 20. května na letišti ČSA v Holešově. Pořadatelem byl LMK Kroměříž I, zúčastnilo se 6 družstev. Soutěž ukázala, že nejlepší bylo družstvo LMK Uherské Hradiště A, které ve složení L. Ďurech ml., L. Ďurech st., B. Kryčer zvítězilo výkonem 1931 vteřin. Na druhém místě se umístilo družstvo pořadajícího klubu, jež ve složení Zb. Šesták, J. Hladil, L. Pospíšil nalétalo 1820 vteřin. Družstvo LMK Hodonín – J. Kuchtiček, V. Včala, V. Mastihuba – bylo třetí výkonem 1704 vteřin. (v)

■ **Veřejná soutěž Le-Č-316** pro RC motorové modely M2 a M3 se létala 20. května na zkušební dráze n. p. Tatra v Kopřivnici. **V kategorii RC-M2** si vedl nejlépe V. Mužný a také zvítězil s 6245 body před M. Seidlem (4655) a R. Toškou (4385). **Kategorie RC-M3** přijel ze Slovenska vyhrát nadějný V. Hušek (8830). Další místa obsadili M. Pavlík (5455) a K. Bartoš (1515). (v)

■ **Dráha pro U-modely v Hradci Králové** hostila 20. května modeláře, kteří si tam přišli změřit síly v kategoriích týmových modelů (UTR), kde závodilo 6 týmů, a polomaket (SUM), s nimiž létalo 8 juniorů. **UTR**: 1. Votýpka-Komůrka, Rousínov 9 : 06 (min : vteřiny); 2. Šafler-Kodytek, Hradec Králové 9 : 11; 3. Štourač-Pokorný, Prostějov 9 : 26. **SUM**: – junioři: 1. J. Jošt 238; 2. V. Koutník 237; 3. J. Marek 199 bodů. (v)

■ **Cenu Vysočiny**, závody upoutaných rychlostních modelů a soutěž v kategorii combat pořádal 12. května modelářská ZO v Třebíči. Pozoruhodné je, že se létaly i kategorie už téměř zapomenuté – rychlostní pětky a desítky. Bylo dosaženo těchto výkonů:

**Rychlostní modely 2,5 cm<sup>3</sup>**: 1. Sv. Menšík, Holešov 202,25; 2. J. Gurtler, Praha 200,0; 3. L. Šubrt, Praha 176,47 km/h. **5 cm<sup>3</sup>**: 1. M. Sedlák, Třebíč 190,47; 2. L. Šubrt, Praha 186,52; 3. St. Kubiček, Třebíč 180,0 km/h. **10 cm<sup>3</sup>**: 1. V. Drstička, Třebíč 194,59 km/h. **Combat**: 1. P. Klíma; 2. M. Hírš; 3. L. Lošťák, všichni Brno II.

Držitelem putovního poháru Cenu Vysočiny pro rok 1973 se stal Sv. Menšík z Holešova za absolutně nejhodnotnější výkon.

■ **Mělnické házedlo 1973** se nazývala soutěž, jež se konala 20. května na letišti Mělník Hořín. Pořadatel – LMK Mělník I – byl překvapen velkou účastí: 9 žáků do 12 let, 28 juniorů a 11 seniorů. Bylo dosaženo mnoho pěkných výkonů – celá polovina žáků nalétala III. VT. Pěkné „polétání“ obohatil ještě O. Šafek ukázkami letu raketoplánů a J. Kalina dvoumotorovým tyčkovým „gumákem“.

Ze žáků do 12 let byl nejlepší J. Havel z Neratovic; nalétal 244 vteřin. M. Bouša z LMK Mělník I byl druhý (213), J. Chmela z LMK Mělník II třetí (151). Mezi juniory vyhrál P. Kotál z LMK Mělník I výkonem 401 vteřin před Zb. Valsou z LMK Mělník II (376) a J. Veberem z LMK Mělník I (372). Nejlepších časů dosáhli **seniory**: zvítězil J. Táborský z RMK Praha 7 výkonem 468 vteřin před J. Kalinou z LMK Praha 6 Suchbát (422) a J. Padělou z LMK Mělník I (420).  
L. Svoboda

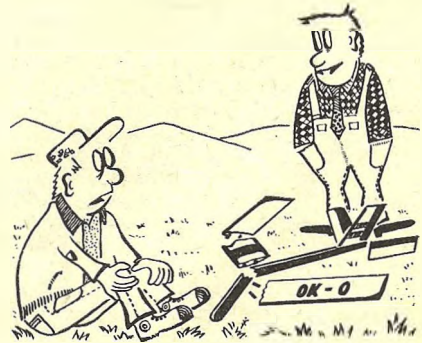
■ **Krajskou soutěž žáků** zorganizovala jako „Přebor Prahy“ Městská stanice mladých techniků v Praze 1 na letišti Velká Dobrá u Kladna 26. května. Létalo se v kategoriích A1, A2 a H.

**Kategorie A1** se stala záležitostí modelářů z LMK Praha 4, kteří se o prva tři místa rozdělili takto: J. Tvarůžka 609, J. Paukner 584, K. Douda 556 vteřin. **Kategorie A2** obsadili modeláři MSMT. První byl R. Křemen výkonem 691 vteřin, druhý P. Jaroš (405), třetí M. Brichta (168). **Házedla** byla nejvíce obsazenou kategorií: z 27 soutěžících opět jen z MSMT zvítězil R. Mičan (370), druhý byl L. Zámečník (213), třetí J. Nedvěd (162).

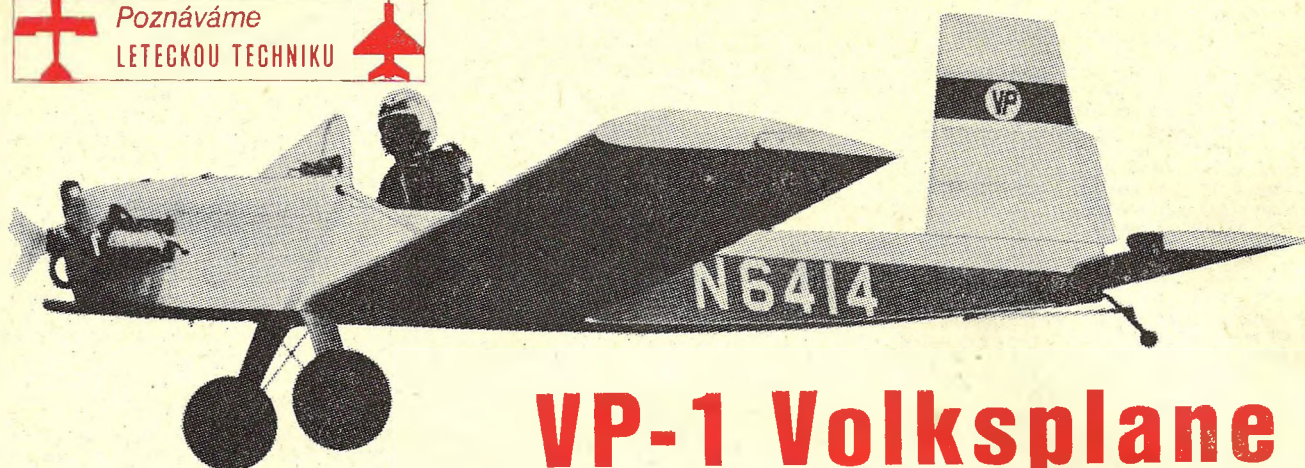
■ **LMK Frenštát pod Radhoštěm** pořádal 26. května veřejnou soutěž rádiem řízených modelů v kategoriích RC-V1 a RC-H. Počasí nebylo právě příznivé: bylo zataženo, val severní vítr 6–8 m/s.

**Kategorie RC-V1** byla obsazena 27 soutěžícími. Zvítězil O. Míček z LMK ČSAD Frýdek-Místek výkonem 706 vteřin. Druhý byl R. Kraina z LMK Kovona Karviná (704), třetí F. Čech z LMK Studénka (665).

**Kategorie RC-H (Houlberg)** měla jediného soutěžícího: Jan Štěrba z LMK ČSAD Frýdek-Místek nalétal 65 vteřin. (v)



„Co se šklebiš tak neinteligentně? Zřejmě jsi nikdy neslyšel o měnitelné geometrii...!“ Kresba: M. DOUBRAVA



## VP-1 Volksplane americké amatérské letadlo

Volksplane nás zaujal dlouho před tím, než vznikl tento popis. Na prvý pohled totiž podněcuje k úvaze, zda jeho tvůrce Bud Evans zvětšil model nebo zda si tato původní konstrukce přímo říká o modelářské zpracování. Úmysl seznámit vás s tímto letadlem utvrdilo loňské druhé mistrovství světa pro makety ve Francii, kam přišel Američan Roth s přímo ukázkovou maketou Volksplane, za níž „sklidil“ značné body ve statickém hodnocení. Obtížné shánění dokumentace mělo nakonec úspěch díky pochopení pana Jana Berry, který nezištně zapůjčil originální stavební výkresy letadla pro zpracování našich podkladů.

Již samotná výkresová dokumentace na toto letadlo zasluhuje zmínku. Je to pouhých 70 listů formátu A3 včetně stavebního popisu. Její koupí od výrobce se získává současně „licence“ k postavení jednoho letadla.

Konstruktor letadla B. Evans není žádným nováčkem. Pracoval léta u firmy Convair a tak věděl přesně, co chce: letadélko „na míru“, ovšem s dostatečnou pevností, stabilitou, ovladatelností a hlavně stavebně co nejjednodušší. Těmto parametrům potom podřídil veškeré své technické úvahy a konstrukční um. Logicky mu z toho vyplynuly hranaté tvary, jež také důsledně zachoval jako stavebně nejjednodušší. Pro pohon zvolil cenově nejpřístupnější motor – upravený Volkswagen VW 1200 s komerční vrtulí Hegy – který také propůjčil část svého označení názvu letadla. Záměrně byla rovněž zvolena vzpěrová konstrukce křídla – je méně hmotná při dostatečné pevnosti a závěsná místa na trupu jsou méně náročná na zpracování. Trochu kuriozní je nízký a úzký trup, z něhož pilot nejen značně vyčnívá, ale pro větší pohodlí si o něj ještě svrchu opírá ruce, jež by se mu stejně asi dovnitř nevešly!

Z pilotního testu uveřejněného v časopise Air Progress vyznívá, že Volksplane je schopen základní akrobacie a přitom si jeho letové vlastnosti nezadají s populárním letadlem Piper Cub. K jeho hlavním nedostatkům patří „odhalenost“ pilota připomínající počátky létání; omezuje možnost použití v zimě a nutí používat stále protihlukovou přílbu. Přesto Volksplane jistě přiláká četné nadšence, poněvadž i v „zemi neomezených možností“ většina těch, kdož chtějí létat,

není finančně schopna pořídit si „pořádné“ letadlo. Autorem inzerované pořizovací náklady – menší než 1000 dolarů – jsou totiž velmi lákavé, protože činí zhruba jen asi 1/3 ceny běžného amerického automobilu.

Jako RC maketu v měřítku 1:5 (rozpětí 1460 mm) lze pak Volksplane již dokonale propracovat do všech podrobností.

### TECHNICKÝ POPIS

Volksplane je jednomotorový jednodradlový vyztužený dolnoplošník celodřevěné konstrukce s pevným dvojkolým podvozkem a ostruhou.

Křídlo je dvounosníkové se žebry a položebry, vyztužené dvěma vzpěrami. Po celém rozpětí je použit částečně upravený profil NACA 4412. Uvnitř mezi nosníky je křídlo rozepřeno čtyřmi stojinami a diagonálně vyztuženo dráty. Svrchu i zespodu mezi nosníky od žebra 1 po žebro 2 a od žebra 5 po žebro 8 je potah z překližky, jinak je celé křídlo včetně křidélek potaženo plátnem. Jednoduchá poměrně malá křídélka jsou zavěšena na čtyřech závěsech a staticky vyvážena na prodloužení vnějšího žebra.

Trup příhradové konstrukce velmi připomíná modelářskou stavbu. Boky, spodek a vrchní stěna za kabinou jsou potaženy překližkou. Za otevřeným pilotním sedadlem je laminátový tvarový nástavec. Rovněž horní přední část trupu je laminátová a je do ní vestavěna laminátová palivová nádrž. Standardní přístrojová deska uvedená na výkrese je vybavena takto: otáčkoměr (1), rychloměr (2) a výškoměr (3). Pod palubní deskou je v panelu tlakoměr (4) a teploměr oleje (5). Částečnou ochranu pilotovi zepředu poskytuje tvarový větrný štít. Pákové řízení ovládá kormidla lanovým systémem.

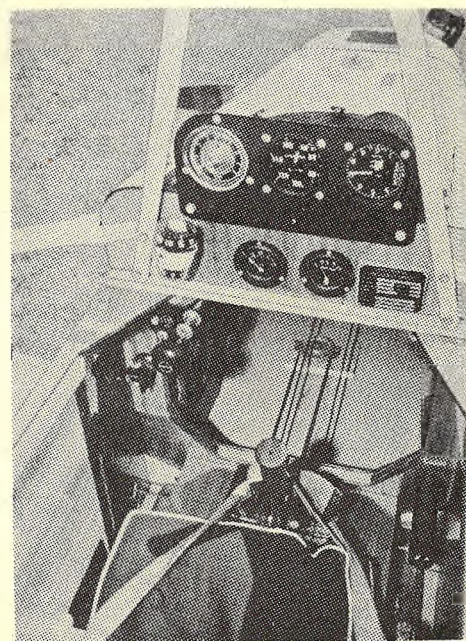
Ocasní plochy jsou pro motorové letadlo nezvyklého typu – plně plovoucí – tedy bez jakýchkoli pevných nepohyblivých částí. Jednonosníková výškovka opatřená ovládanou vyvažovací ploškou je zavěšena na třech závěsech na poslední trupové přepážce. Je opět staticky vyvážena závažím upevněným na prodloužení koncových žebra. Směrovka je rovněž jednonosníková; funkci nosníku plní trubka, na které jsou navlečena

žebra. Trubka prochází vrchní i spodní stěnou trupu, kde je uložena ve dvou ložiskách. Obě ocasní plochy mají souměrný profil NACA 0012. Potah je na náběžných částech překližkový, zbytek plátěný.

Přistávací zařízení. Hlavní podvozek tvoří ohnutý duralový pás, na kterém jsou uchyceny osy kol. Roztahování pásu do šířky omezuje ocelové lanko. Celek je upevněn zespodu na trup čtyřmi šrouby. Balonová kola o rozměrech 6.00-6 jsou opatřena hydraulickými brzdami. Ostruhu tvoří ohnuté ocelové listové péro s botkou.

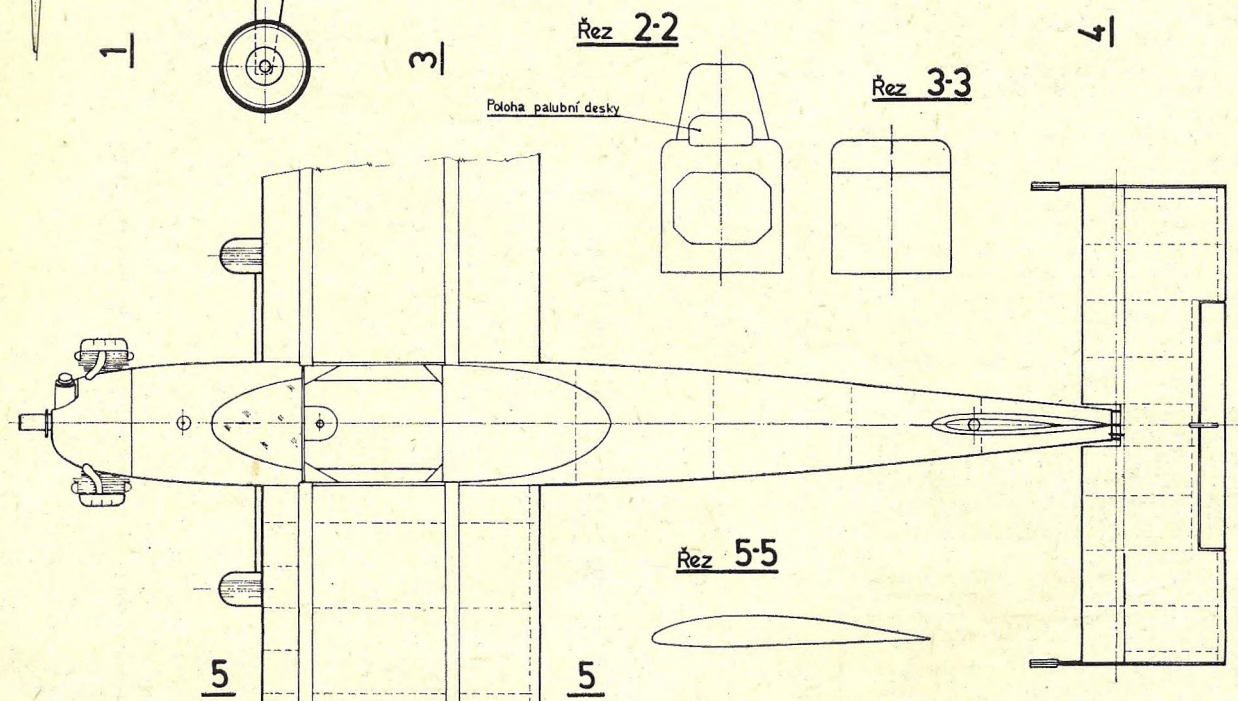
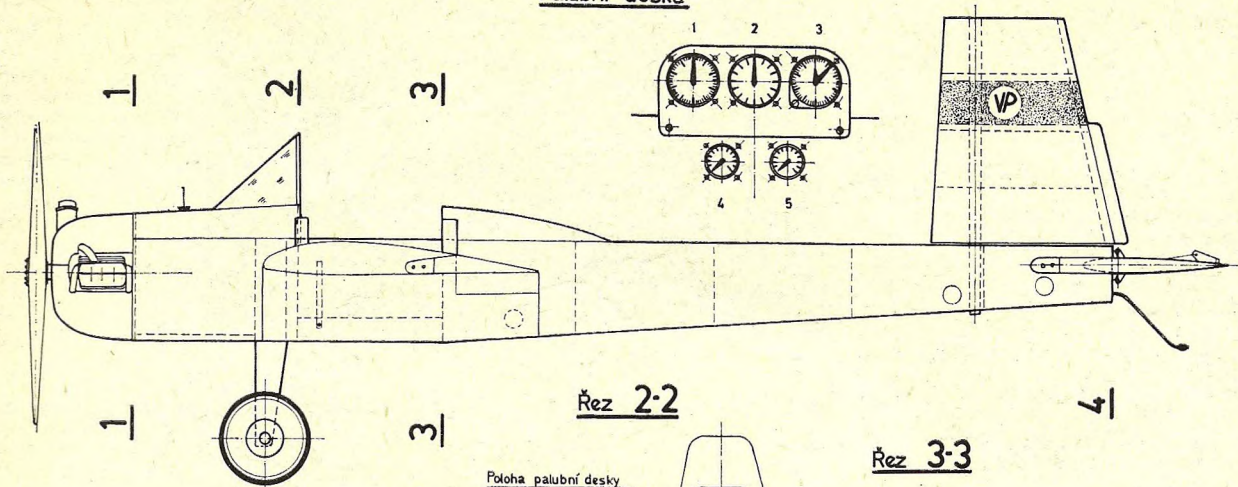
Motorová skupina. Ploché vzduchem chlazené čtyřválcové motoru VW 1200 o výkonnosti 40 k pohání dřevěnou vrtuli firmy Hegy o průměru 1370 × 610 mm. Motor je speciálně upravován ze známého automobilového motoru Volkswagen a je opatřen místo bateriového zapalování jedním magnetem Vertex, které vyčnívá z motorového krytu Volksplane na pravé straně. Kryt motoru dělený vodorovně je celý z laminátů. Za motorovou přepážkou

(Dokončení na str. 24)





Palubní deska



Řez 1-1

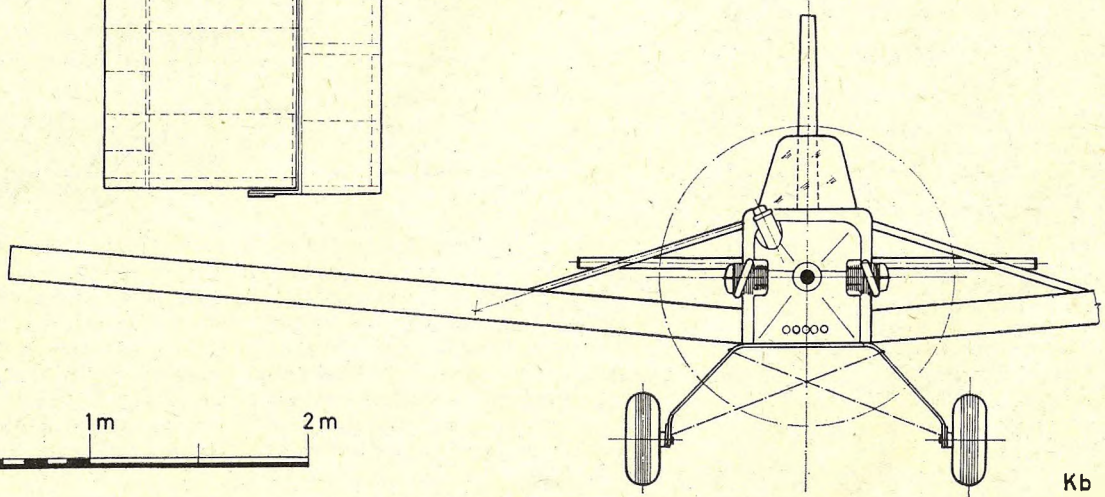
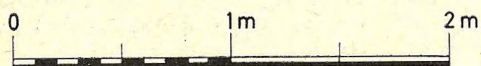


Řez 4-4



**Volksplane**

M 1:35



Kb

# VP-1 Volksplane

Dokončení ze str. 22

v horní části trupu je laminátová palivová nádrž o objemu 30 l s mechanickým ukazatelem množství paliva.

**Zbarvení.** Prototyp Volksplane, vyrobený p. Evansem, byl z větší části bílý. Jen boky trupu, pruh na směrovce a statické vyvážení výškovky byly červené. V červeném pruhu ve směrovce byl bílý kruh s černými písmeny VP. Jelikož jde o amatérsky zhotovované letadlo, budou všechny další exempláře zřejmě zbarveny zcela individuálně podle vkusu svých majitelů a mimo to se budou bezpochyby částečně lišit i stavebně a přístrojovým vybavením.

**Technická data a výkony:** Rozpětí 7,33 m, celková délka 5,50 m, výška 2,10 m (v horizontální poloze). Plocha křídla 9,27 m<sup>2</sup>. Prázdná váha 200 kg, největší vzletová váha 295 kg pro kategorii Utility – základní akrobacie a 340 kg pro kategorii Normal – žádná akrobacie; plošné zatížení 31,8 kg/m<sup>2</sup>. Pádová rychlost 65 km/h, maximální rychlost 194 km/h, stoupavost 2,3 m/vt.

Zpracoval Zdeněk KALÁB

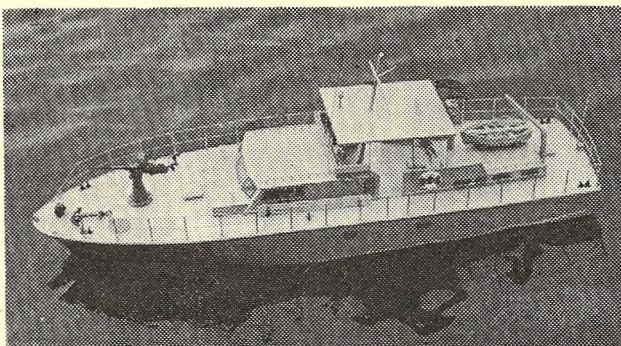
## POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, inzertní oddělení, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51-8, linka 294, 295. Poplatek je 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 18. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

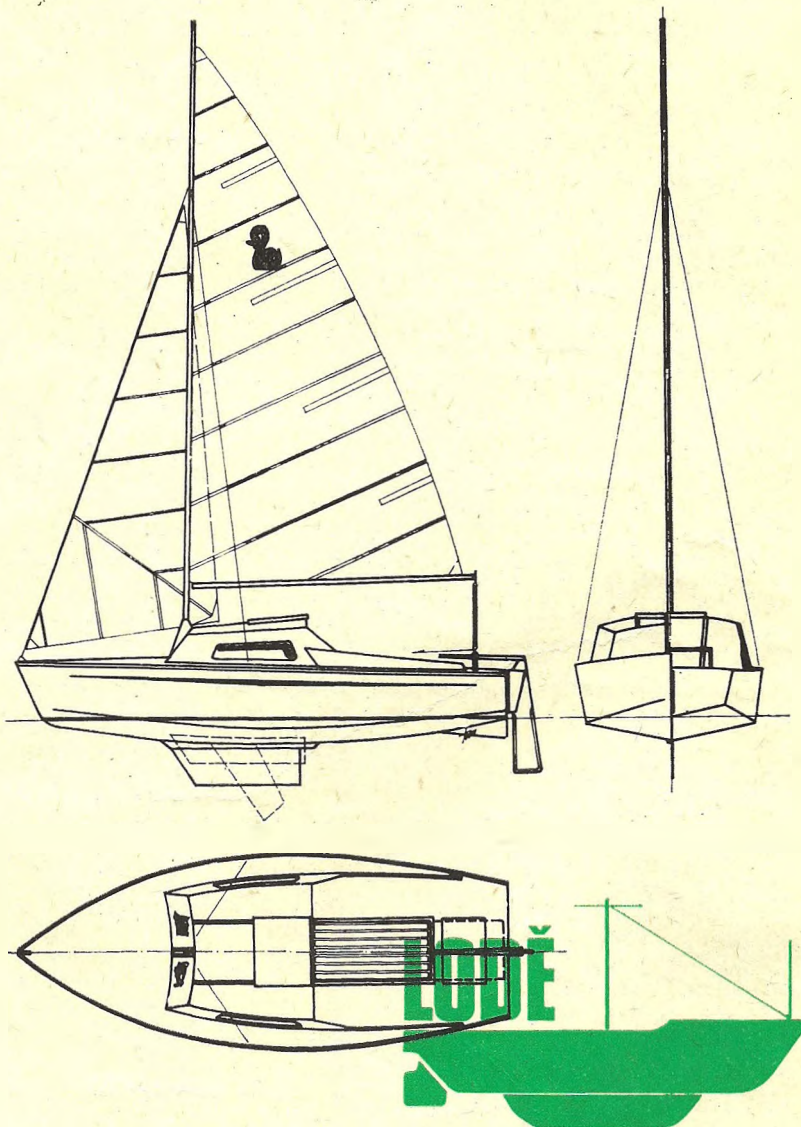
### PRODEJ

- 1 RC soupravu TX Standard Mars + relé MVVS za 850 Kčs. V. Seiner, Pichlova 2168, 530 00 Pardubice.
- 2 Sovietské motory zn. Rítm 2,5 – 200; Mk 12 V – 150; Meteor 2,5 – 180; Polet 5,6 2 kusy za 230. L. Hacsí, Stárňa, 982 01 Šafárikovo, okr. Rim. Sobota.
- 3 Větší množství kolejiva, vagonů a ost. přísl. na PIKO dráhu, rozchod N – 9 mm. Nepoužité, 90% cena, seznam zašlu. M. Král, 392 01 Soběslav 141/III.
- 4 Nový motor ENYA 45 BB TV s přísl. (7,5 cm<sup>3</sup>), případně stavebnici požární lodi, délka 600 mm. Z. Rubáš, Spořilov II, č. 2506, 140 00 Praha 4.
- 5 Amatérskou tříkanálovou proporcionální RC soupravu se 2 servy Varioprop za 4500 Kčs. Vysílač na 40 MHz 4kanál za 700 Kčs. J. Brokeš, Bartoňov 55, 789 63 p. Ruda n. Moravou.
- 6 Laminátové trupy RC větroňů. F. Kamrla, 687 07 Břestek 79.
- 7 RC auto kat. VII RS; lam. karos. Mc Laren d. 500 mm; kola pro RC auta průměr 70 a 80 mm; dvoumot. servo NDR; krystal 27,120; filtry POLY 3, 4, 5, 6kan.; mag. řízení + nedok. větroň; mot. KRATMO 4 a 10, JENA 2,5, TORPEDO 35, EISFELD – DIESEL DV 3; magnetofon START. J. Kynčl, Hradsko, 512 43 p. Jablonec n. Jiz., okr. Semily.
- 8 RC soupr. GAMA spolehlivá, cena 600 Kčs. J. Peinář, Luženičky 25, 344 01 p. Domažlice.
- 9 Dvoukanál. RC soupravu typ W-43, cena 1500 Kčs. V. Ptáček, 190 00 Praha 9, Jablonecká 698.
- 10 Nový motor Taifun Hobby 1 cm<sup>3</sup> za 220, časovač (auto-knips) za 50, RC karb. pro MVVS 2,5 za 65, Am. rádio, LM, MO, plány MO, pol. Modelarz a Plány Modelarskie, franc. Modéle Magazine, seznamy zašlu. K. Hrdlička, Koněvova 52, 400 00 Ústí n. L.

(Pokračování na str. 32)



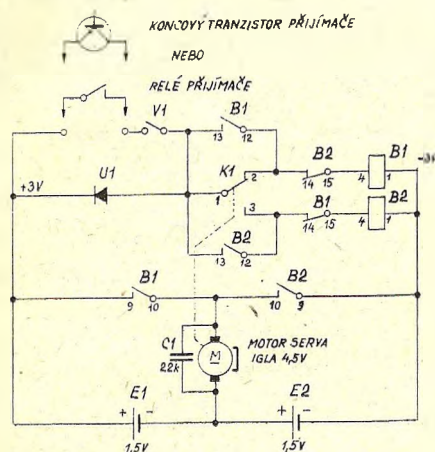
Model portugalského hlídkového člunu ANTAIRES postavil v měřítku asi 1:15 Vratislav Šlauf z klubu lodních modelářů ve Vsetíně a předvedl jej jako novinku na soutěži, uspořádané 28. dubna v Praze-Motole.



Tato polská turistická mikrojachta pro vnitrozemskou plavbu se jmenuje „KAC-ZOREK“ – a není to model. Jestliže ji přesto otiskujeme v Modeláři, je to proto, že si ji dokáže každý zručný modelář celkem snadno a s nevelkým finančním nákladem postavit. Její délka je 4,20 m, šířka 1,61 m a při vlastní váze asi 120 kg má výtlač 320 kg. Kostra je dřevěná, obšívka z vodovzdorné překližky tloušťky

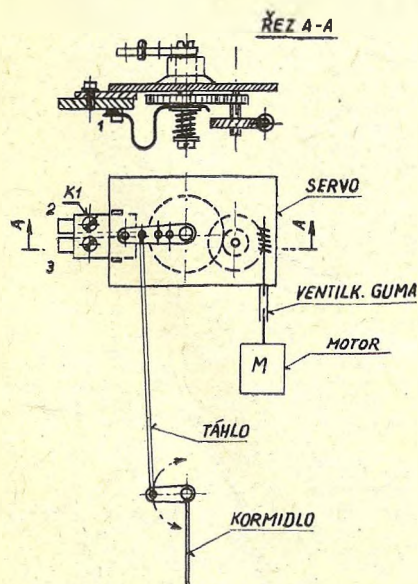
6 mm. Přes opravdu miniaturní rozměry v ní lze umístit dvě lůžka, vařič a skříňku pro nejn nutnější zavazadla. Má prý velmi dobré plavební vlastnosti; podrobnosti se dočtete v časopise č. 2/73 Vodní revue (redakce Praha 2, Lublaňská 57). V současné době se uskutečňuje jednání o možnosti zajišťování plánků pro zájemce v ČSSR. Nezkusíte to také?

Schéma na obr. 1 doplňuje jakýkoli jednobaný přijímač, na jehož výstupu je buď kontakt vlastního relé nebo spínací tranzistor. Popisované zařízení bylo vyzkoušeno na modelu lodi dlouhé asi 650 mm s přijímačem, jehož výstupní spínacím prvkem je tranzistor GC500. Při signálu ovládá tento tranzistor přes vypínač V1 a přepínač K1 cívku relé B1 nebo B2. Jedno relé je určeno pro jeden smysl otáčení motoru serva, druhé relé pro opačný. Přepínač K1 je namontován na výstupním hřídeli serva a jeho pohyblivý kontakt 1 je unášen třením podložky přitlačované pružinou (viz obr. 2). Pevné kontakty 2 a 3 přepínače K1 jsou mosazné, masívní a po namontování zabroušené do roviny (podobně jako lamely komutátorových motorů). Na krajích těchto pevných kontaktů jsou zarážky, aby se pohyblivý kontakt 1 pouze přesunul z jednoho pevného na druhý a zarazil se.



Elektrické schéma

Z obr. 1 je zřejmé, že prvním signálem z vysílače se vybudí relé B1, které svým samodržným kontaktem 12 - 13 překlene kontakty 1 - 2 přepínače K1, kontaktem 9 - 10 se připojí motor serva ke zdroji E1 a kontaktem 14 - 15 zablokuje funkci relé B2. Jakmile se přepne při rozběhu serva přepínač K1 do polohy 1 - 3, je připraven obvod relé B2. Po zániku signálu přeruší přijímač obvod cívky relé B1 a jeho kotva odpadne. Dalším signálem se zapne relé



Mechanické uspořádání

## Neobvyklé jednobanýové ovládání modelu

*I když v současné době existuje na trhu již elektronický materiál pro stavbu dokonalejších a složitějších souprav, přece jen je ještě hodně modelářů, kteří se spokojí s nejjednoduššími „jednobanými“. Těm a zvláště začátečníkům je určen návod ke zhotovení zařízení, jímž je možno ovládat výhybky kormidla vpravo, vlevo a pokud má model jako poháněcí jednotku elektromotor, pak i jeho vypnutí a zapnutí. Nejvhodnější použití tohoto ovládání je pro řízení modelů lodí. Všechny funkce se ovládají jedním tlačítkem na vysílači, tj. tlačítkem modulace.*

B2 přes K1 v poloze kontaktů 1 - 3. Celá funkce bude obdobná jako u relé B1 s tím rozdílem, že kontakt 9 - 10 relé B2 připojí motor serva ke zdroji E2 a servo se rozběhne v opačném smyslu. Současně změní přepínač K1 polohu opět na 1 - 2, čímž připraví obvod relé B1 pro další signál.

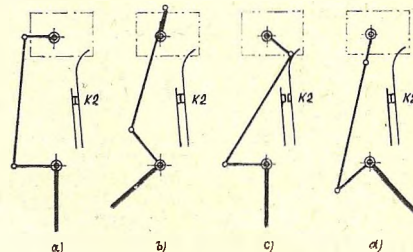
Klíkový převod ze serva na hřídel kormidla je v různých polohách znázorněn na obr. 3. Samotný princip klíkového mechanismu sice rovněž umožňuje střídavě měnit výhybku kormidla na obě strany, má však nevýhodu v tom, že nelze přejít z malé výhybky na jedné straně na druhou stranu přímo, nýbrž přes maximální výhybku kormidla. To působí potíže při opravování směru jízdy modelu v přímém směru. U právě popisovaného způsobu řízení se střídáním dvou relé B1 a B2 lze měnit výhybku kormidla tak, že po skončení výhybky jedním směrem reaguje kormidlo na další signál opačnou výhybkou, při čemž velikost výhybky je závislá pouze na délce signálu. Například loď jede přímým směrem. Krátkým signálem se kormidlo vychýlí vpravo. Po najetí do požadovaného kursu plavby vyšleme další krátký (stejně dlouhý) signál, kormidlo se vrátí do původní polohy a loď pokračuje opět v přímém směru ale s novým kursem. Ovladatelnost modelu je v praxi snadná a připomíná při pohledu na model 2kanálové ovládání. Během chvilky se naučí ovládat model i děti ve věku kolem 6 let.

Jestliže zařízení doplníme ještě kontaktem K2 (obr. 3), bude možné i model také zastavovat a rozjíždět. Kontakt K2 je vázán do obvodu poháněcího motoru. Pokud loď stojí na vodě v klidu a chceme ji dostat do pohybu, vyšleme signál tak dlouhý, aby se kormidlo, které je v poloze c, dostalo do polohy a přes některou z poloh b nebo d. Pak již pouze délkou impulsů lze s modelem doslova manévrovat.

Relé B1, B2 jsou typu HC (relé LUN) se 4 přepínacími kontakty. Obě relé je nutno rozebrat, vyrazit samotné jádro s cívkou a

v ruce ji navinout novým vodičem o průměru 0,2 CuS. (Cívku navineme plnou.) Při napětí 3 V (nové články) má cívka odebrat 150 až 170 mA. Pokud by byl proud menší, je lépe závit odvinout.

Křemíková dioda U1 má pouze funkci ochrany koncového tranzistoru přijímače proti špičkám při vypnutí relé B1, B2. Pokud má přijímač na konci relé, může dioda odpadnout. Jako zdroj pro relé a servomotor je úmyslně použito dvou malých monočlánků, které stačí pro hospodárny provoz. Motor serva je IGLA 4,5 V. Při době provedené mechanice serva stačí motoru napětí 1 V. Omezí se tím i proud motoru a pohyb kormidla není při převodu kolem 1:40 příliš rychlý. Není vhodné mít společný zdroj pro přijímač a servo. Ve vzorku se ukázalo jako nevhodnější použít pro přijímač dvou malých kulatých baterií s napětím 6 V, které jsou v klidu zatěžovány proudem asi 4 mA, při signálu 24 mA.



Způsob ovládání modelu: a) rovně; b) vlevo; c) stát (rovně); d) vpravo

Pro úplnost uvádím vhodnou kombinaci motoru a zdroje pro hlavní pohon modelu lodí. Motor je IGLA 2,4 V a zdrojem jeden článek olověného akumulátoru pro malé motocykly Simpson 4,5 Ah. Akumulátor lze rozřezat a získat dva úplné články s napětím 2 V. Třetí článek (prospědní), který zbude obnažený, můžeme umístit do vhodné nádoby z plastické hmoty a zalít asfaltem. Získáme tak tři samostatné články. Při proudu asi 800 mA a při lodním šroubu (vrtuli) o průměru 40 mm je doba nepřetržitého provozu nejméně 3 1/2 hodiny.

LEO TAUSIK

## NOVÉ KNIHY

V nakladatelství Mladá fronta vyšla nedávno knížka Zdeňka Oppla **Jak si postavím plachetnice a motorové čluny**. Knižka není určena pro modeláře, nýbrž pro ty, kdo se chtějí věnovat vodnímu sportu na rybnících, přehradách a vodních tocích. Přesto ani pro modeláře nejsou bez významu některé partie, jež lze aplikovat i na modely. To se týká zejména základních teoretických pouček o plování lodí, o vztaku, o stabilitě plachetnice, dále o rozdílech mezi výtlačnými a klouzavými trupy a o konstrukci a výpočtu výtlačku lodního tělesa. Modelář tu najde základní vzorce, jež potřebuje, navrhuje-li trup vlastní konstrukce. Rovněž partie, obsahující teoretické pojednání o konstrukci lodní vrtule přijde mnohému modeláři vhod. Leckterý dobrý podnět mu může dát i kapitola o způsobu stavby lodní kostry několika typů lodí, doprovázená mnoha detailními a instruktivními kresbami. A konečně plachetníkům se tu dostane základního poučení o větru a o základech a technice plachtění. Knižka téměř kapesního formátu o 195 stranách textu stojí 20 Kčs. **V. Provazník**

# Ke konstrukci lodního trupu [8]

V. PROVAZNIK

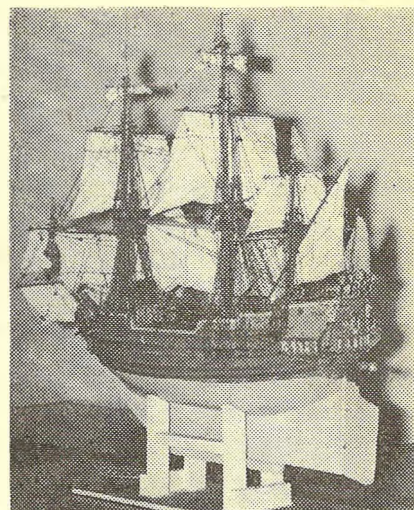
(Pokračování z MO 6/73)

Zda takto zkusmo nakreslená křivka je opravdu přesná, ukáže další práce, podle jejichž výsledků ji musíme případně poopravit. K tomu potřebujeme **vodorysky**, které musíme nyní do našeho výkresu zakreslit. Na obr. 20 mají pořadová čísla od 1 do 6, při čemž vodoryska 4 je KVR. Konstruujeme-li samostatně, musíme KVR narýsovat do bokorysu a žebřorysu hned, jakmile jsme určili nejširší obrysy 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 šířku musíme trupu na čáře ponoru dát apod.

Vodorysky se v bokorysu i žebřorysu jeví jako rovnoběžné přímky. Vodoryska 1 začíná na přídi v bodě 1', protíná křivku C v bodě 1'' a končí na zrcadle. Ve vodorysu musíme najít body, jež odpovídají bodům 1' a 1''. Bod 1' leží na předním vazu, který se ve vodorysu promítá do

osy souměrnosti; spustíme z něj kolmicí na tuto osu, čímž dostaneme počátek vodorysky 1. Vzhledem k tomu, že přední vaz je dost strmý, spadá nám tento bod téměř do vodorysného průmětu přídní špičky ležící na kolmici 9. Poté spustíme kolmicí z bodu 1'', ale protože ten leží na křivce C, musí odpovídající bod ve vodorysu ležet rovněž na průmětu křivky C. Když nyní tyto dva body ve vodorysu spojíme (při čemž se přidržujeme tvaru vodorysného obrysu), dostaneme část vodorysky 1. Stejným postupem určíme průsečíky ostatních vodorysek s přídí a s bokoryskou C a spuštěním kolmic na osu souměrnosti a průmět roviny C ve vodorysu najdeme jejich první části.

K určení jejich dalšího průběhu potřebujeme další bokorysné roviny B a A a příslušné bokorysky (obr. 21). Nakreslíme je opět nejdříve zkusmo, abychom je mohli opravit, kdyby se na vodoryskách objevily lomy. Při tom neustále porovnáváme bokorys s vodorysem. Máme-li



Autor článku dr. V. Provažník staví historické lodi nejen na skřín, ale také uzpůsobené k plavbě. Jeho maketa konvojové lodi „Wappen von Hamburg 1“ z r. 1675, postavená v měřítku 1:75, má oproti předloze vyšší kýl se zátěží a širší kormidlo se závažím automatického řízení

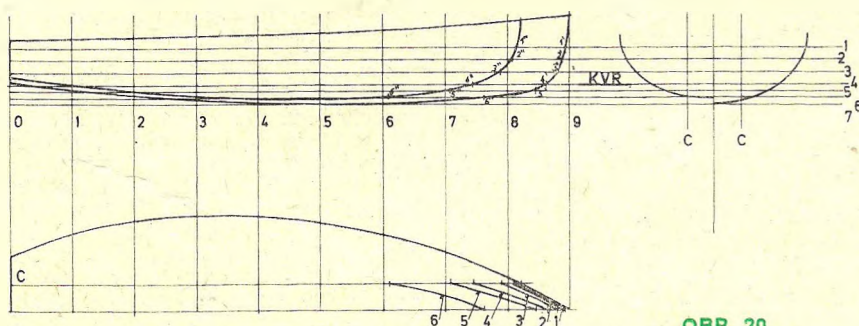
např. určit tvar bokorysky A na zádi, musíme vzít v úvahu, že loď má zrcadlo a že v místě, kde křivka A končí, je loď dost široká, třebaže místo leží blízko zrcadla: pohled na vodorys a žebřorys nás poučí, že na zádi bude tudíž křivka A hodně strmá.

Další postup práce je stejný jako tomu bylo u roviny C (na obr. 20). Sledujeme postupně, ve kterých bodech protínají vodorysky 1 až 6 (jež jsme si do obr. 21 nenarýsovali, abychom nezhoršili jeho názornost) přední a zadní strany té které bokorysky a z těchto průsečíků vedeme kolmice na příslušné průměty bokorysných rovin ve vodorysu. Tak obdržíme pro každou vodorysku ve vodorysu řadu bodů a spojíme je plynulými křivkami. Objeví-li se na nich lomy, je to důkaz, že v těch místech bokorysky neprobíhají správně a musíme je v bokorysu opravit. Je třeba dosáhnout toho, že křivky ve všech souvisejících průsečících v obou průmětech běží plynule. Hotový bokorys a vodorys ukazují obr. 22.

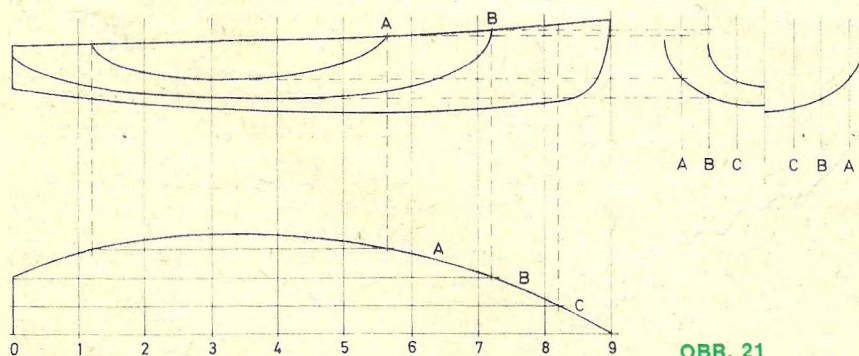
Doporučuji pracovat poctivě a neopravovat křivky v místech lomů libovolně a násilně je nutit do plynulosti bez porovnávání s bokorysem. Vodorysky jsou totiž východiskem ke konstrukci žebřorysek a pak dále základem pro stavební plán lodního trupu.

Postup práce ukazují obr. 22. Počneme od příde, a to od žebřorysky 8 a budeme postupovat podle vodorysek. Na vodorysu vidíme, že vodoryska 6 se na žebř. 8 dotýká osy souměrnosti. Do ní konec žebřorysky 8 bude v žebřorysu končit na ose souměrnosti. Pak vezmeme do kružítka vzdálenost průsečíku vodorysky 5 od osy souměrnosti na vodorysu žebř. 8 a tu přeneseme do žebřorysu na odpovídající vodorysku 5 na pravou stranu od osy souměrnosti. Tuto operaci opakujeme postupně u všech vodorysek. Když takto získané body spojíme, musíme dostat plynulý obraz žebřorysky 8. Její horní konec najdeme tak, že z průsečíku žebř. 8 s horním okrajem trupu v žebřorysu vedeme rovnoběžku s vodoryskami k žebřorysce 8 v žebřorysu. Když jsme všechna žebra tímto postupem odvodili, (záďová žebra 1 až 3 narýsuje na levou stranu žebřorysu), spojíme jejich horní koncové body a dostaneme žebřorysný průmět proslupu trupu, jak se jeví od příde i od zádi.

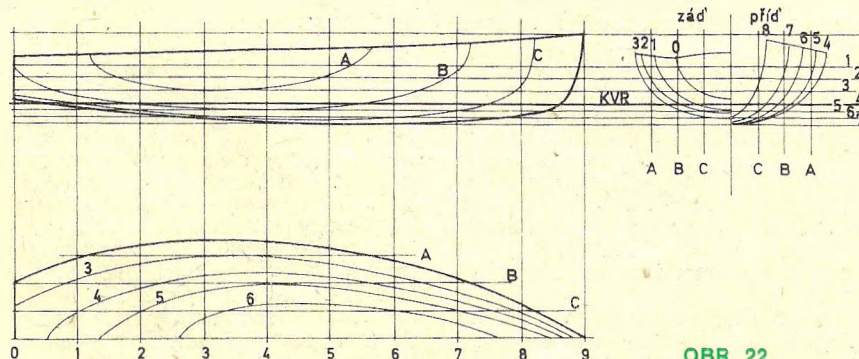
Tím máme konstrukční výkres v podstatě hotov. U obličejů trupů se však zavádějí ještě průměty dalších pomocných rovin, jimiž se kontroluje plynulost povrchu trupu, tzv. **senty** neboli sečny. O nich přistě.



OBR. 20



OBR. 21



OBR. 22



◀ Pohled do sálu ODPM v Kolíně, kde se konala výstava

#### ZVÍTĚZILI:

<b>A1 – s</b>			
O	M. Bedřich	Přerov	T 478.1
HO	M. Burget	Prostějov	464.2
TT	M. Kratochvíl	Kolín	M 262.0
<b>A2 – s</b>			
TT	J. Vacek	Ostrava	423.0
HO	V. Slezák	Brno	E 416.0
<b>B1 – s</b>			
O	V. Mejstřík	Ostrov n. O.	Vtdr
HO	K. Kron	Brno	Utz
TT	J. Zelenka	Plzeň	Bim
<b>B1 – j</b>			
O	kolektiv	Ostrov n. O.	O
HO	J. Barnet	Prostějov	Zt
<b>B2 – s</b>			
TT	J. Vacek	Ostrava	RGTE
<b>C1 – j</b>			
HO	P. Tomšů	Kolín	Staniční budova Velim
<b>C1 – s</b>			
N	Ing. F. Jiřík	Praha	Stanice Ondřejov
TT	J. Kuchař	Kolín	Stanice Ratboř
HO	R. Čečil	Plzeň	Domek strážce trati
<b>D</b>			
J.	Javůrek	Kolín	Ovládací panel

## Letošní mistrovství ČSSR

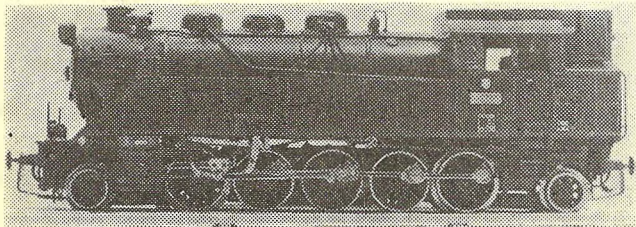
se konalo od 13. dubna v ODPM v Kolíně. Volbu termínu ovlivnilo to, že se počítalo s federálním mistrovstvím v létě a s mezinárodní soutěží na podzim.

Přes nevhodně časný termín se sešlo celkem 108 modelů od 50 modelářů, s kterými se jury za předsednictví B. Gryce tvrdě potýkala celé dva dny. V dosti vyrovnané konkurenci tentokrát překvapili junioři. Dosahují výborných výsledků v kategorii C1, kde předčili své učitele. Vítězná juniorská práce V. Tomšů z Kolína (stanice Velim) s úplným vnitřním zařízením včetně právě „rádičích“ malířů pokojů se dokonale umístila proti pracím seniorů, které si svou úrovní jemně a přesně práce (Ondřejov) a dokonale věrné podoby (Ratboř) vítězství zasloužily.

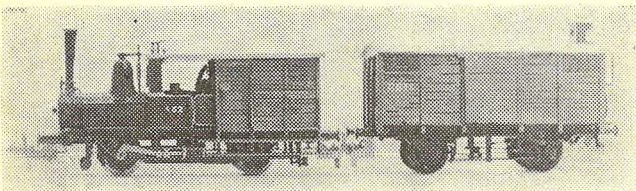
Ve vozidlech vedle prací už ostřílených autorů Burgeta, Viška, Kratochvíla a jiných se objevily dvě zajímavosti. Akumulátorová lokomotiva V. Slezáka má na svícení zamontován akumulátor, dobíjený při jízdě trakčním napětím. Nákladní vůz Utz K. Krona je vypracován v nevhodné povrchové úpravě, škoda, že nemá alespoň snímací střešku, těžko by pak měl konkurenta.

V nebyvalé míře se objevily modely velikosti 0, jejichž několik málo vyznavačů tu svedlo tuhé klání. Snad by si modely této velikosti zaslouhovaly více podrobností, pozornost však zaslouží i vystavované spráhlo, i když se v kategorii D nijak neprosadilo.

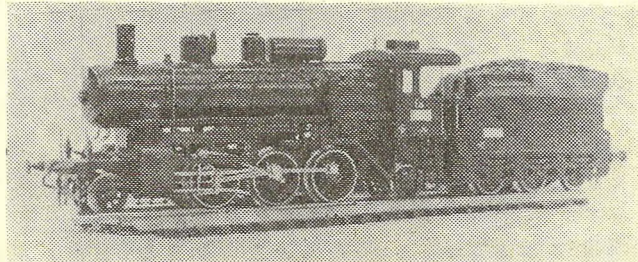
Smůlu měl tentokrát ing. F. Jiřík, jehož vzhledově úplně dokonalé kolejiště připravila o vítězství nepředvídatelná závada v elektrickém zapojení.



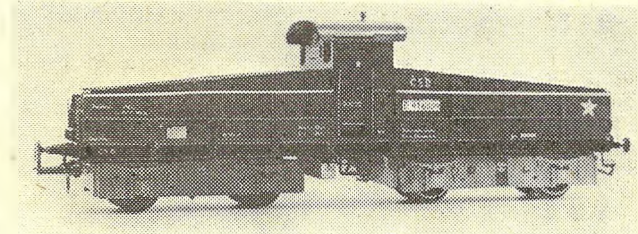
Kategorie A1/HO/S, lokomotiva ř. 524.13, autor M. Burget, Prostějov (90,6 bodu)



Kategorie A1/TT/S, parní motorový vůz ř. M 112.0, autor mistr. sportu J. Vacek, Ostrava (3. cena – 72,6 bodu)

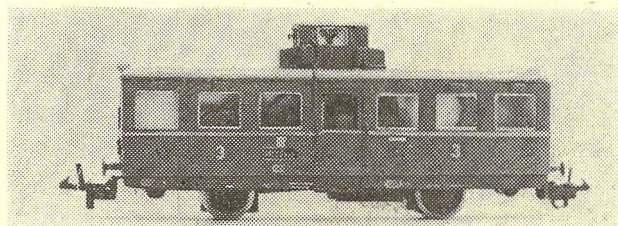


Kategorie A1/HO/S, lokomotiva ř. 344.4, autor mistr sportu M. Višek, Gottwaldov (81,6 bodu)



Kategorie A2/HO/S, akumulátorová lokomotiva ř. E 416.0, autor V. Slezák, Brno (1. cena – 92,3 bodu)

Následující čtrnáctidenní výstava probíhala v milém prostředí sálu ODPM v Kolíně – jehož ředitelství děkujeme i touto cestou za porozumění a ochotu – ve vkusné grafické výzdobě M. Kratochvíla. Ohlas výstavy v širokém okolí byl značný a její ředitel L. Javůrek a stálý kustod J. Kozák si nemohli stěžovat na malý zájem návštěvníků v celkovém počtu asi 6000. Projevoval se zejména četnými dotazy, často zasvěcenými, takže lze předpokládat, že výstava byla i dobrou propagací. Na výstavě natočil také kameraman japonské televizní společnosti krátký film pro japonskou mládež. Oka



Kategorie A1/TT/S, motorový vůz M 120.4, autor J. Zelenka, Plzeň (76,3 bodu)

**VOT**  
**ŽELEZNICE**

# TYRISTOR na kolejišti

DOKONČENÍ – začátek v MO 4/73

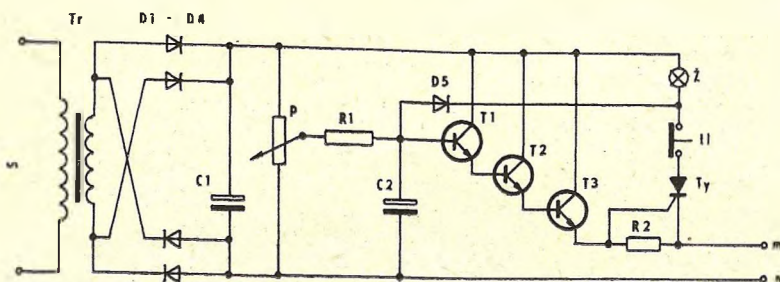
(4)

Pavel HOLEC, Praha

Výhodných vlastností tyristoru se dá využít i jinak. Na OBR. 10 je schéma transistorového regulátoru trakčního napětí, osazeného křemíkovými transistory typu npn. Potenciometrem *P* se řídí výstupní napětí, kondensátor *C2* v bázi

keramickém tělisku a jeho přesná hodnota se ověří zkouškou při postupném zvyšování proudového odběru.

Další aplikací, která nalezne uplatnění na kolejišti, je obvod podle OBR. 11. Napětí pro řídicí elektrodu tyristoru *Ty* je



OBR. 10: *Tr* – sekund. napětí 12 až 16 V; *Ty* – KT501; *D1* až *D4* – KY721; *D5* – OA9; *P* – 10 kiloohmů; *R1* – 15 kiloohmů; *R2* – viz text; *T1*, *T2* – KF506; *T3* – KU601; *C1* – elektrolyt 500 mikrofaradů/35V; *C2* – elektrolyt 100 mikrofaradů/25V; *Z* – 24 V/0,1 A

prvého transistoru modeluje váhu vlaku. Tyristor *Ty* je zde jako pojistka: vzroste-li při přetížení nebo při zkratu napěťový úbytek na odporu *R2*, zapne se tyristor a rozsvítí žárovka *Z*, která signalizuje přetížení. Současně se přes oddělovací diodu *D5* přivede záporné napětí na bázi řídicího transistoru *T1*, ten se uzavře a zdroj přestane dodávat napětí. Kondensátor *C1* zde zajišťuje, aby tyristor zůstal po vzniklém přetížení v sepnutém stavu až do stisknutí tlačítka *tl*, kterým se – po odstranění příčiny zkratu – obnovuje činnost zdroje.

Odpor *R2* má pro obvyklé provozní podmínky a průměrnou citlivost tyristoru hodnotu mezi 0,6 až 0,9 ohmu; je tvořen několika závitů odporového drátu na

přivedeno přes omezovací odpor *R1* z napěťového děliče, který je tvořen odporem *R2* a fotoodporem *Rf*. Pokud fotoodpor bude ve tmě, tyristor nedostane potřebné zapínací napětí; po osvětlení fotoodporu se jeho vodivost zvýší a tyristor sepne. Umístění fotoodporu *Rf* a odporu *R2* lze ve schématu vzájemně zaměnit, pak se obrátí i funkce: tyristor bude v sepnutém stavu za tmy, po osvětlení fotoodporu tyristor proud nepovede; v tomto případě máme možnost získat jednoduchý zdroj kmitavého světla, umístíme-li žárovku *Z* tak, aby její světlo dopadalo přímo na fotoodpor.

Umístíme-li jednoduchou osvětlovací soustavu (žárovku se spojnou čočkou) tak, aby jezdoucí vlak přerušil světelný

paprsek dopadající na fotoodpor, získáme spolehlivé hlídací a indikační zařízení. Je vhodné zejména pro skryté úseky tratí na kolejišti. Můžeme jím kontrolovat, zda čelo vlaku dosáhlo zvoleného místa, či zda vlak vjíždějící do skryté výhybny uvolnil výjezdovou výměnu. Místo signalizační žárovky *Z* můžeme do obvodu tyristoru zapojit normální telefonní relé (k jehož vinutí připojíme paralelně kondensátor) a jeho kontakty pak využít pro automatizaci provozu.

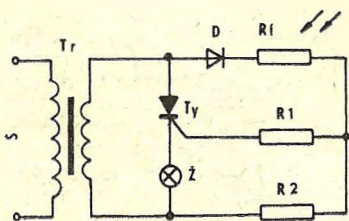
Konečně na OBR. 12 tyristor indikuje obsazení traťových oddílů na jednosměrně pojezděné trati. U většiny používaných zapojení se informace o vjezdu vlaků a o opuštění kontrolovaného úseku získává bodově, tj. nejčastěji najetím na kolejový kontakt, přemostěním izolované vložky kolem, případně sepnutím jazýčkového kontaktu magnetem. Výjimku v tomto směru představují řešení ing. I. Nepraše (Modelář 6/1969) a zapojení T. Pavlise (Modelář 1/1970), která kontrolují přítomnost trakčního vozidla, eventuálně i některých vozů po celé délce hlídaného úseku.

Tyristor dovoluje rovněž průběžnou kontrolu obsazení, přičemž nezávisí na rychlosti jízdy vlaku (zařízení funguje i při zastavení soupravy) a jednoduchou úpravou vozů lze dosáhnout toho, že k indikaci obsazení oddílů stačí i přítomnost jediného vozu.

V horní části OBR. 12 je transformátor *Tr* s diodou *D* dodávající potřebné napětí pro činnost tyristorových obvodů, v dolní části jsou vyznačeny tři traťové oddíly *O1*, *O2*, *O3* s trakčním napáječem *N* (libovolné konstrukce) zajišťující jejich napájení. Společným vodičem trakčního i tyristorového okruhu je průběžná nepřerušovaná kolejnice.

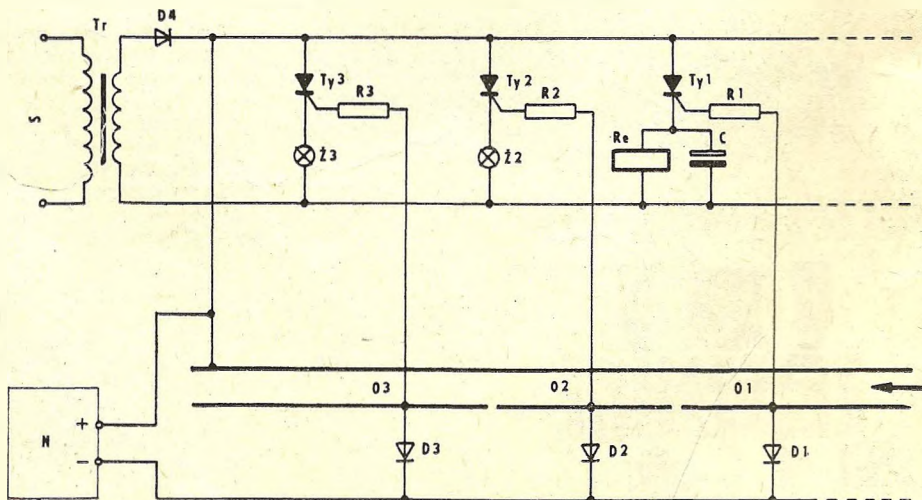
Ze schématu lze vysledovat, že v zakresleném stavu se na řídicí elektrodu žádného tyristoru nedostane napětí potřebné k jejich sepnutí. Při vjezdu trakčního vozidla do oddílu *O1* ve směru šipky se sepne tyristor *Ty1*, protože jeho řídicí elektroda bude napájena kladným napětím z průběžné kolejnice přes motor vozidla, druhou kolejnicí a odpor *R1*. Obdobnou cestou dostanou zapínací napětí i tyristory v dalších oddílech, jakmile do nich vlak vjede.

Přívod trakčního napětí k jednotlivým oddílům (případně k povolovacím úsekům před oddílovými návěstidly) musí být veden přes oddělovací diody *D1* až *D3*; bez nich by se zapínací napětí při obsazení kteréhokoliv oddílu dostalo ke všem tyristorům!



OBR. 11: *Tr* – sekund. napětí 12 až 24 V; *Ty* – KT501; *D* – KY701; *Z* – 24 V/0,1 A; *R1* – 1 kiloohm; *R2* – 4,7 kiloohm; *Rf* – fotoodpor WK 650 37

OBR. 12: *Tr* – sekund. napětí 12 až 24 V; *D1* až *D4* – KY721; *Ty1* až *Ty3* – KT501; *N* – trakční napáječ 0 až 12 V ss; *R1* až *R3* – 820 ohmů; *Re* – 500 až 1000 ohmů; *C* – elektrolyt 100 mikrofaradů/25 V; *Z1*, *Z2* – 24 V/0,1 A



Podle potřeby můžeme do obvodu tyristoru zařadit pro signalizaci obsazení příslušného oddílu žárovku Ž1, Ž2 nebo běžné telefonní relé Re (opět s paralelně připojeným kondensátorem C), jak je naznačeno u tyristoru Ty1; s využitím kontaktů relé pro další obvody (odpojování trakčního napětí z povolovacího úseku, řízení návěstidel, ovládání zabezpečovacího zařízení na úrovňovém přejezdu) si už jistě poradíte sami. Toto zapojení bude pracovat všude, kde vlaky jezdí převážně jedním směrem. Při změně polaritý trakčního napětí (jízda po nesprávné koleji dvoukolejně trati) budou všechny tyristory hlásit obsazení úseku, i když v něm vlak nebude.

Poměrně velká citlivost tyristoru – zvláště, podaří-li se nám vybrat takový, který po uvedení do sepnutého stavu potřebuje co nejmenší zapínací napětí – dovolí reagovat i na poměrně velký odpor

mezi kolejemi; můžete si to ověřit přiložením jen trochu vlhké dlaně na kolej. Lze tedy snadno upravit jednotlivé vagony, aby se jimi dosáhlo sepnutí tyristoru: vůz vybavíme kovovými koly (což také zlepší jeho jízdní vlastnosti) a izolační vložku, přes kterou je kolo nalisováno na nápravu, přetřeme vodivým lakem, abychom mezi oběma koly „vyrobili“ malý svod. Je samozřejmé, že to nesmí být přímý zkrat!

Imitaci vodivého laku, který u nás není v drobném prodeji, získáme zahuštěním acetonového lepidla (Kanagom, Supercement) práškovým grafitem. Vzniklou kašičku nanese na kolo tak, abychom izolační vložku překryli. Po odpaření těkavých látek z lepidla můžeme změřit odpor mezi koly, zda odpovídá hodnotě, kterou jsme si předtím pro použitý tyristor odzkoušeli. Měřením před zaschnutím lepidla zjistíme zpravidla vyšší odpor!

Množstvím vodivého grafitu a tloušťkou nánosu můžeme odpor ovlivnit.

Nakonec informaci těm, kdož se rozhodnou některé zapojení na svém kolejišti realizovat: tyristor KT501 stojí 31 Kčs, všechny ostatní součástky můžeme sehnat levně ve výprodejích a partiových prodejnách, přičemž jejich kvalita bývá pro naše účely postačující. Jednodušší verzi trakčního napáječe můžeme pořídit zhruba za 100 Kčs, a to ještě polovina této částky je cena transformátoru (z výprodeje); máme-li už nějaký k dispozici, pak zmíněná částka bohatě stačí i na složitější variantu napáječe.

#### LITERATURA

Haškovec, Lstibůrek, Zíka: **Tyristory**  
Holub, Zíka: **Praktická zapojení polovodičových diod a tyristorů**  
Slavíček: **500 tranzistorových obvodů**

## Viete, že...

... v novom katalogu firmy VEB Berliner TT-Bahnen (Zeuke) chýbajú niektoré modely? O. i. model lokomotívy E 70, ktorý dodávala bývalá firma HERR. Ak lokomotívu teda nemáte, máte poslednú možnosť zísť do niektorej odbornej predajne, a ak ju majú, rýchlo si ju zaistiť! (–ács)

... model československej elektrickej lokomotívy E 499 už roky vedie vo svojom výrobnom programe rakúska firma KLEINBAHN? Model je vyrábaný pre veľkosť HO. (–ács)

... sa povára, že pred piatimi rokmi vznikla firma RÖWA, ktorá sa vtedy oddelila od materskej firmy TRIX, sa má opäť s touto firmou spojiť? Podľa tejto zprávy by mala firma TRIX vyrábať modely európskych železničných správ, kým firma RÖWA by sa mala špecializovať výlučne na sortiment podľa amerických predlôh. (šš)

... v našich predajniach zahraničnej literatúry sa objavila kniha „Wir bauen eine Modelleisenbahn“ (Stavíme modelovú železnicu). Táto kniha je svojím spôsobom ojedinelá; vyšla síce v NDR, avšak licenčne pre západonemecké vydavateľstvo železnično-modelárskej literatúry ALBA, ktorého meno i nesie. Zo zaujímavosti možno dodať, že kým v NSR stojí 24 DM, u nás ju možno kúpiť za 70 Kčs. (šš)

... v niektorých našich papierníctvach sa objavili zaujímavé prírisky ku kľúčom – tentoraz s celkom jemne prevedenými miniatúrnymi napodobeninami prvých parných lokomotív? Napr. lokomotíva Adler je v tomto prevedení len 35 mm dlhá. Jeden prírisko stojí 10 Kčs. (šš)

**UPOZORŇUJEME** čtenáře na to, že zprávy přejímáme buď sami, anebo s pomocí svých spolupracovníků z různých pramenů, jako jsou zahraniční časopisy, firemní literatura atp. Nemůžeme proto ručit za jejich přesnost, úplnost a platnost v celém rozsahu v době, kdy u nás vyjdou. Týká se to zejména údajů zahraničních výrobců.  
Red.

## Zasadal Technický výbor MOROP

V dňoch 27. až 30. apríla prebehol v Šoproni v MLR na pozvanie Maďarského zväzu železničných modelárov (MAVOE) tohoročné pracovné zasadanie Technického výboru Zväzu európskych železničných modelárov (MOROP). Zúčastnili sa ho zástupcovia zväzov NDR, MLR, Francúzska, Švajčiarska, Nemeckej spolkovej republiky, Talianska, Rakúska a po ročnej prestávke aj ČSSR ako plnoprávni reprezentanti socialistickej krajiny v tejto medzinárodnej organizácii.

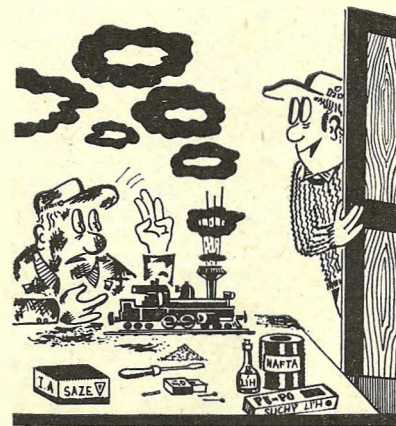
Tieto jarné pracovné zasadania majú za úlohu pripravovať materiály na kongresy MOROP, v rámci ktorých sa pripravené podklady oficiálne schvaľujú a tým uvádzajú do života. Práca v Technickom výbore je dlhodobá systematická činnosť, ktorá vyžaduje pravidelnú účasť a spoluprácu jednotlivých zväzov, ako to na tomto zasadnutí opäť zdôraznil jeho predseda prof. dr. Harald Kurz z NDR.

Z hlavných úloh, ktoré na zasadaní v Šoproni prerokovali, boli uzatvorené a pripravené na schválenie kongresom návrhy noriem NEM 359 „Jednotné spriahadlo veľkosti N“ (pripravil zväz MLR) a NEM 320 „Veľké kontajnery“ (pripravil zväz NSR). Z ďalších tém je najzaujímavejšia revízia noriem NEM, ktorá prebieha už 2 roky s cieľom zahrnúť do noriem technický pokrok a vývoj v európskom železničnom modelárstve (napríklad doplnenie všetkých noriem o veľkosť N a zavádzanie noriem veľkosti Z, ďalšie spresňovanie apod.). Novou a veľmi zaujímavou, pritom dôležitou otázkou je vzájomný vzťah noriem NEM a NMRA (americký štandard, podľa ktorého pracujú výrobcovia i modelári na americkom kontinente, v Anglii, Japonsku apod.). Normy NMRA sú „jemnejšie“ a umožňujú napríklad zachovanie modelových veľkostí spriahnutých náprav parných lokomotív s ohľadom na príпустný rozmer okolesníka, nehovoriac o možnosti prevádzkovať na jednom koľajisku európske i zámořské výrobky. Ďalšou dôležitou otázkou je zavedenie modelového stredového spriahadla vo veľkosti HO v súvislosti so zavádzaním automatického spriahadla u železničných správ v Európe. Tu práce pokročili do záverečného štádia a dá sa očakávať ich ukončenie na kongrese MOROP v septembri t. r. v rakúskom Grazi.

Popri týchto, pre našich modelárov dôležitých bodoch rokovania sa preberali niektoré otázky metodického postupu v práci výboru a otázka normovania záhradných a parných železníc, ktorá je zatiaľ pre našich modelárov odťažitá, ale ktorú čas prinesie iste aj k nám.

Celkove možno toto pracovné zasadnutie hodnotiť ako veľmi úspešné. Spoločný postup delegácií modelárskych zväzov socialistických krajín, ktorý bol v zásade dohodnutý na spoločnej porade koncom marca tohto roku v Kolíne v ČSSR, naďalej upevňuje pozície v tomto medzinárodnom orgáne a získava úctu k práci aj československých železničných modelárov. Jej výrazom je aj skutočnosť, že všetky delegácie s uspokojením prijali návrh československých zástupcov, aby sa toto medzizasadanie konalo v roku 1975 v ČSSR. S týmto návrhom vyslovil jednoznačný súhlas aj prezident organizácie MOROP, pán Salchow, ktorý svojou účasťou na zasadaní znovu dokumentoval, akú dôležitosť pripisuje riadiaci výbor organizácie činnosti tohto orgánu. Je teraz potrebné, aby československí železniční modelári pravidelne pracovali v tejto organizácii v zmysle záverečného slova, ktoré predniesol predseda Technického výboru prof. dr. Kurz z NDR.

Ing. D. SELECKÝ



„Vidím kamaráde, že vymyslel opravdickej kouř není žádná legrace...!“

Kresba M. DOUBRAVA

# Hnací jednotka pro RC BUGGY

Jak jsme již napsali, v Japonsku se ujal také závody pořádané jen pro modely RC Buggy. Ukázkou konstrukce takového modelu jsme uvedli v Modeláři č. 6/73. Pro zájemce jsou v Japonsku samozřejmě v prodeji stavebnice i hotové modely. Jeden z nich, „RAT-BUGGY“ firmy ISHIMASA, má pohon řešený jako celek s motorem, převody a hnacími koly, jak vidíte na připojeném obrázku.

Dvoudílná odlitá skříň, ve které je převodovka i rozvodovka, nese současně motor se setrvačником a odstředivou spojkou. Převod je jedním párem kol s čelním ozubením a jedním kuželovým soukolím. Pastorek s čelním ozubením je pevně spojen s bubnem odstředivé spojky a na vyčnívajícím čepu má kužel pro elektrický spouštěč KAVAN. Setrvačnik je opatřen spojkovým obložením. Přitlačením spouštěče na kužel se hřídel s pastorkem osově posune a buben odstředivé spojky se přitlačí na obložení setrvačnicku. Tím se počne otáčet setrvačnik a uvede motor do chodu. Jelikož pastorek je ve stálém záběru s velkým ozubeným kolem a kuželovým převodem, musí být při spuštění motoru zdvižena hnací kola. Jakmile motor naskočí, vysune pružina spojkový buben ze záběru se setrvačnickem. Motor běží „na volnoběh“ a model je možno postavit na kola, neboť odstředivá spojka není v záběru. Teprve

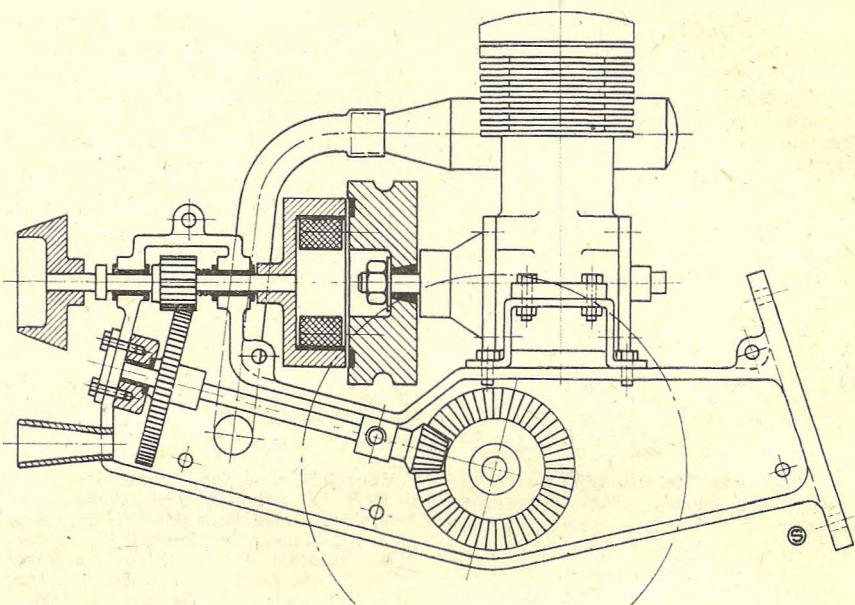
přidáním plynu začne spojka působit a model se rozjede.

Skříň rozvodovky a převodovky slouží současně jako druhý tlumič výfuku. Je do ní zavedeno výfukové potrubí od tlumiče na motoru. V každé polovině je pak kuželové vyústění výfuku do atmosféry. Pravděpodobně se počítá i s tím, že nespálené palivo bude

částečně mazat převody a hlavně zamezí stříkání paliva na jízdní dráhu.

Popsané řešení je vhodné pro tovární výrobu, ale může posloužit i jako podnět k vlastní konstrukci. Výhodnější by bylo uspořádání s vysunovacím pastorkem, aby se motor mohl spouštět bez zdvihání kol.

Podle Radio Control Technique (štr)



## Zajímavosti z FEMA

Evropská federace automobilových modelářů FEMA (jen pro rychlostní U-modely) uveřejnila několik statisticky zajímavých informací:

### 15 nejlepších evropských modelářů

je vybráno podle výsledků ze soutěží FEMA v roce 1972 v jednotlivých třídách.

**Třída 1,5 cm<sup>3</sup>** – Na prvním místě je J. Kostyak z MLR výkonem 181,81 km/h; náš V. Schellberger je sedmý (157,87 km/h)

**Třída 2,5 cm<sup>3</sup>** – Na prvním místě je L. Szüts z MLR výkonem 216,34 km/h; z našich není nikdo v první patnáctce

**Třída 5 cm<sup>3</sup>** – Na prvním místě je J. Petö z MLR výkonem 234,37 km/h; z našich není nikdo v první patnáctce

**Třída 10 cm<sup>3</sup>** – Na prvním místě je H. Arlutzki z NSR výkonem 262,00 km/h; náš J. Gáll je čtrnáctý (233,16 km/h)

### Přehled rekordu podle tříd

**Třída 1,5 cm<sup>3</sup>** – Světový a evropský rekord vytvořil Kostyak z MLR v Budapešti v roce 1971 rychlostí 185,56 km/h. Československý rekord ustavil V. Schellberger v Poznani v roce 1972 výkonem 157,89 km/h

**Třída 2,5 cm<sup>3</sup>** – Světový a evropský rekord vytvořil L. Szüts z MLR v Zürichu roku 1972 rychlostí 216,34 km/h. Československý rekord ustavil J. Kincí v Istebném v roce 1971 výkonem 200,00 km/h

**Třída 5 cm<sup>3</sup>** – Světový a evropský rekord vytvořil J. Petö z MLR na ME 1972 v Bratislavě rychlostí 234,37 km/h. Československý rekord ustavil St. Kříž v Istebném v roce 1971 výkonem 213,02 km/h

**Třída 10 cm<sup>3</sup>** – Světový rekord vytvořil Roy Torrey z USA na domácí soutěži v roce 1972 rychlostí 264,30 km/h. Evropský rekord vytvořil H. Arlutzki z NSR výkonem 262,00 km/h v Kapfenhardtu v roce 1972. Československý rekord ustavil J. Gáll na ME 1972 v Bratislavě výkonem 233,16 km/h.

### Mezinárodní závody FEMA

V roce 1972 se uskutečnilo pod patronací FEMA 28 mezinárodních závodů. Co do početnosti modelů (85) je na prvním místě soutěž uspořádaná dne 17. 9. 72 v Hannoveru. Jely se zde však i „nemistrovské“ třídy Monza a SMRU, takže pokud jde o klasické třídy, je na prvním místě ME 1972 v Bratislavě s 83 modely. Z uvedených 28 závodů bylo 24 uspořádáno v kapitalistických a 4 v socialistických zemích.

V souhrnu ze všech evropských soutěží byly v posledních dvou letech obsazeny jednotlivé třídy těmito počty modelů:

Třída	1,5 cm <sup>3</sup>	2,5 cm <sup>3</sup>	5 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>
1971	117	257	239	202
1972	129	248	286	219

Rozdíl (+)12 (-9) (+)47 (+)17

Posleze poslední statistika udává, kolik modelů startovalo v roce 1972 celkem v jednotlivých členských státech a na kolika soutěžích (M = model/S = soutěž). Vyplyvá z ní také to, že největší průměrná účast v soutěži byla na ME 1972 v Bratislavě. Přehled: NSR 269 M/5 S; Švédsko 231 M/7 S; Itálie 157 M/6 S; Francie 94 M/5 S; Polsko 90 M/2 S; ČSSR 83 M/1 S; Maďarsko 61 M/1 S; Švýcarsko 55 M/1 S.

Zpracoval Jiří BAITLER

## KDO VYRÁBÍ modelové automobily?

141

### ITALTOY

Via del Pozzo, 6  
Modena, ITALIA  
(Sortiment 1:24 a 1:32 P, S)

### JMK (R. A. M. I.)

Rue du Stade  
Lure (Haute-Saône), FRANCE  
(Sortiment 1:43 K, H)

### JOAL S. L.

Apartado Correos 47  
Ibiza (Alicante), ESPAÑA  
(Sortiment 1:43 P)

### JOUEF

72, Rue des Archives  
Paris 3<sup>e</sup>, FRANCE  
(Sortiment 1:87 D)

### JOUSTRA

6-16, Rue de Belfort  
Strasbourg - Neudorf, FRANCE  
(Sortiment 1:43 P)

### KIBRI

Karlstr. 19  
7030 Böblingen/Würt., BRD  
(Sortiment 1:87 a 1:160 P, U)

### KOVODRUŽSTVO NÁCHOD

provozovna  
Bystré v Orli. horách, ČSSR  
(Sortiment 1:43 P)

### LEGO SYSTEM A. S.

Billund, DANEMARK  
(Sortiment 1:24 a 1:32 P, S)

(Pokračování)



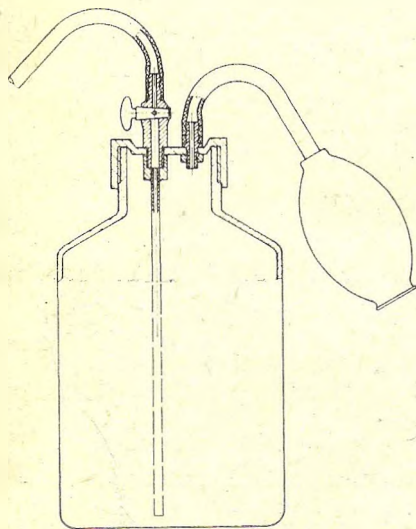


# UŽITEČNÉ POMŮCKY

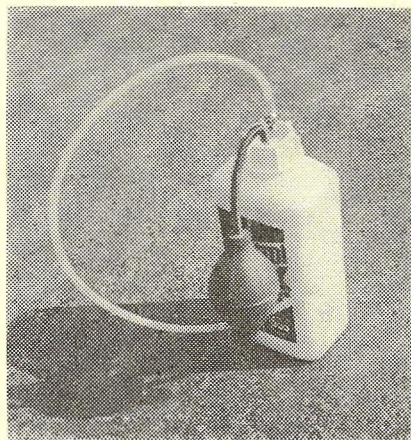
## pro RC automobily

■ **K tankování RC automobilů** se používají různé pomůcky od injekční stříkačky až po elektrické čerpadlo pohonné směsí. Já jsem se rozhodl pro takový střední způsob, jednoduchý a spolehlivý. Opatřil jsem si dvě stejné lahve z plastické hmoty. Jednu používám celou a z druhé jenom šroubovací víko, do kterého jsem vyseknul dva otvory. Do jednoho otvoru jsem našrouboval olivku, na kterou jsem nasadil balónek s ventilem (zakoupený ve Zdravotnických potřebách). Do druhého otvoru jsem přišrouboval mosaznou trubku, dosahující téměř na dno lahve. Nad víkem lahve je na trubce našroubován kuželový uzavírací ventil, který lze v nouzi nahradit zaškrcováním hadičky. Uzavírání hadičky je nutné, protože balónkem vytváříme v lahvi trvalý přetlak a výtok paliva je potřeba zastavit, jakmile se nádrž v modelu naplní.

Výhodou tohoto způsobu tankování je to, že před tankováním stačí jen přeshroubovat víčko, jinak je lahev stále uzavřená a nic se nestane, jestliže se převrhne.



■ **Pomocný startovací stojánek** pomůže trochu „uvolnit ruce“, beztak již plně zaměstnané při startování „čudáků“ (tj. RC modelů se spalovacím motorem). Způsobu spouštění motoru je samozřejmě více, podle možnosti. Kdo má osobní automobil, může se zařídit na spouštění spalovacího motoru v modelu pomocí elektrického motoru nebo sebou vozit ruční spouštěč na kliku. Ale my nemotorizovaní asi budeme ještě dlouho používat osvědčený způsob spouštění šňůrou, jako se to odedávna praktikuje u modelů lodí. Pravda, je to někdy dřina, ale zato je to spouštění zaručeně spolehlivé. Potíž však začne, když chceme jít trénovat a kamarád zrovna nemá čas, aby model podržel.



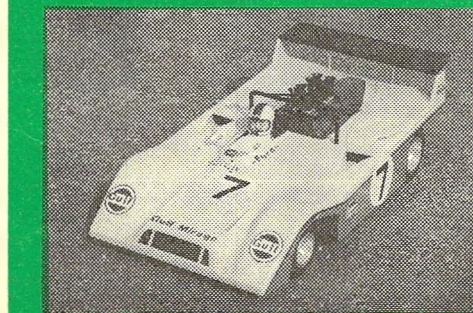
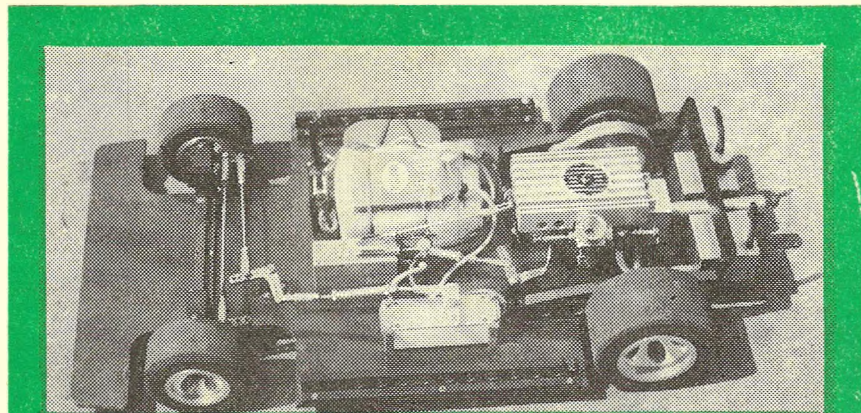
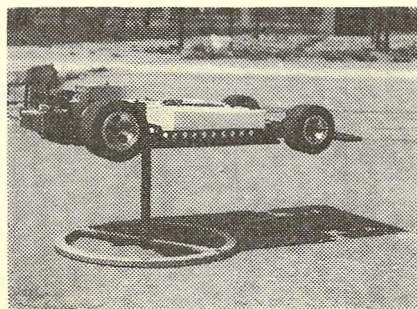
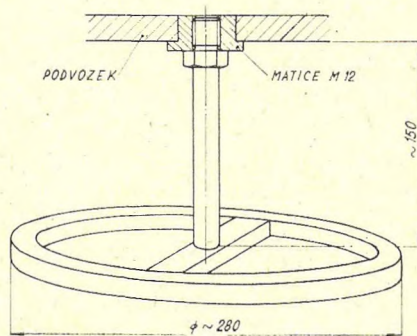
Proto se mi zalíbil pomocný stojánek, který jsem poprvé uviděl na loňské podzimní soutěži v Praze na Proseku u J. Kynčla z Hradska. Jistě se na mě nebude zlobit, že jsem jeho nápad využil, stojánek si zhotovil a protože je to podle mého názoru praktická pomůcka, dovolil jsem si o tom napsat.

Stojánek je možno zhotovit různými způsoby. Třeba svařit z tenčí trubky, na kterou se nahoře přivaří šroub M12. Do podvozku modelu se pak přišroubuje matice M12, s to co nejbližší setrvačnicku.

Pak už stačí jen stojánek našroubovat, přišlápnout jej nohama a startovat. Podrobný popis zhotovení by byl zřejmě nadbytečný, když jste sami již zvládli stavbu celého modelu.

Stojánek je výhodný i z toho důvodu, že celý model je výše nad zemí a tak lze lépe zkoušet i řízení kol, připnutí motoru a brzdy. Navíc potom po spuštění motoru se nevíří prach. Pro úsporu místa je vhodné udělat stojánek skládací, jako to mám já.

Karel KRUCKÝ



OBĚ POMŮCKY používá Karel Krucký prakticky u svého nového modelu RC automobilu, který vidíte na snímcích a stojí za vidění ve skutečnosti jako ukázka výborného řemesla mnoha profesí. Snímek amatérsky upraveného motoru TONÓ 3,5, který je v modelu zamontován, najdete samostatně v Modeláři č. 1/73

### Speciální modelářské prodejny

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

### Modelářské koutky

Ul. 5. května 9/104, Praha 4 – tel. 43 26 16  
 Vínohradská 20, Praha 2 – tel. 24 43 83

#### Nabídka na červenec 1973

Číslo katalogu	Název	Jedn. množ.	Cena
<b>Modelářské plánky</b>			
944008	VODOUŠ – RC člun na motor 1,5 cm <sup>3</sup> (vodní kluzák)	ks	5,50
944110	Z 526 AS – upoutaná maketa čs. akrobat. letadla na motor 5,6 cm <sup>3</sup>	ks	8,-
944123	AVIA BH 11 + PONNIER – volné makety letadla na gumu v měř. 1:20	ks	4,-
944124	JESTŘÁB – soutěžní model na gumu	ks	5,50
944127	SAPER 13 – větroň A2 mistra světa	ks	4,-
944134	JAK 3 + SPITFIRE – volné makety stíhaček M 1:20 na gumu	ks	4,-
944135	KOS – volný sportovní model na motor 1 cm <sup>3</sup>	ks	4,-
<b>Vystřihoványky letadel – vícebarevné</b>			
940005	TURBOLET	ks	2,50
940006	TRENÉR	ks	2,50
940007	DELFIN	ks	2,50
940008	BLANIK	ks	2,50
940009	ČMELÁK	ks	2,50
940010	ZLIN	ks	2,50
941800	Potahový papír MIKALENTA Obtisky čísel – velikost 15, 25 a 50 mm v barvě černé a červené v sadách po 10 kusech	kg sada	94,50 2,80
953023	Vrtule soutěžní habrová 300/100	ks	15,-
953024	Vrtule soutěžní habrová 300/120	ks	15,-
953030	Vrtule soutěžní habrová 320/140	ks	18,-
953102	Vrtule plastiková o prům. 140 mm	ks	6,-
<b>Modelářské motory a příslušenství</b>			
960003	MVVS 1,5 D, objem 1,5 cm <sup>3</sup>	ks	230,-
960020	MVVS 10 RC, objem 10 cm <sup>3</sup> s ovládním	ks	700,-
960021	TONO 10 RC, objem 10 cm <sup>3</sup> s ovládním	ks	420,-
960022	TONO 10, objem 10 cm <sup>3</sup> bez ovládním	ks	350,-
961002	Tlumič výfuku pro motory MVVS 5,6 A a MVVS 5,6 RC	ks	63,-
961818	Rízení otáček pro motor Taifun Hurrikan	ks	87,-

961821	Tryska druh 1622 k motoru Taifun Hurrikan	ks	22,-
962002	Přijímač DELTA RC	ks	455,-
962003	Vysílač DELTA RC	ks	730,-
962004	Elektromagnetický vybavovač	ks	61,-
962006	Anodové relé AR 2/230 ohmů	ks	48,-
964106	Plech mosazný Ms polotvrký tloušťka 0,32 mm II. jakost	kg	30,-
964109	Plech mosazný Ms polotvrký tloušťka 0,2 mm, 500×500 mm	ks	32,-
964112	Plech mosazný Ms polotvrký tloušťka 0,32 mm, 500×250 mm	ks	26,-
964209	Plech měděný ECU (99,9 % měď) tloušťka 0,32 mm, 500×500 mm	ks	62,-
<b>Ferritové magnety</b>			
966020	Válec o prům. 16×16 mm	ks	0,65
966021	Válec o prům. 16×14 mm	ks	0,95
966022	Válec o prům. 26×17 mm	ks	1,90
966023	Válec o prům. 26×8 mm	ks	1,30
966024	Válec o prům. 27×10 mm	ks	5,50
966025	Válec o prům. 22×8 mm	ks	1,10
966026	Hranol 28×15×5 mm	ks	1,30
966027	Hranol 20×18×3 mm	ks	0,95
970000	Acetonové lepidlo v tubě 50 g	ks	2,-
970013	Lepidlo Alkaprén – gumový roztok bal. 1/2 kg	ks	12,50
970021	Lepidlo na PVC Fatracel – tuba 5 g	ks	2,-
971000	Dentacryl – licí pryskyřice pro technické použití, barva bílá 100 g	ks	18,50
971001	Dentacryl – licí pryskyřice pro technické použití, barva žlutá 100 g	ks	18,50
973000	Palivo D1 zabíhací, lahvička 200 g	ks	4,50
973003	Palivo D2-standard, lahvička 200 g	ks	4,50
974000	Nitroemail vrchní na plátne letadel, lahvička 200 g, barva žlutá	ks	5,20
974002	červená	ks	5,20
974004	černá	ks	5,20
974005	bílá	ks	5,20
974010	Nitroemail vrchní na plátne letadel, lahvička 100 g, barva žlutá	ks	3,-
974011	černá	ks	3,-
977000	Novodurová deska tl. 2 mm, propisovací podložka, formát A1 – 840×600 mm, barva žlutá	ks	52,-
977003	modrá	ks	52,-
977009	formát A2 – 600×420 mm, barva žlutá	ks	27,-
977017	formát A3 – 420×300 mm, barva žlutá	ks	14,-
978000	Hadička novoplast prům. prům. 2/3 mm, bílá	bm	0,25

■ Prodejna 340-08 – MODELY – Sokolovská 93, Praha 8, tel. 618 49 – provádí zásilkovou službu ■ Upozorňujeme, že do speciálních modelářských prodejen dodáme různé modelářské součástky a stavebnice Z dovozu. ■ Sortiment potahových papírů jsme doplnili o další druh – kabelový papír, gramáž 42 (g/m<sup>2</sup>), arch rozměru 75×100 za Kčs 0,40.

## POMÁHÁME SI

Pokračování ze str. 24

■ 11 RC souprava proporcionální vysílač 8kanál + trim, přijímač superhet + zdroje + nabíječka. J. Valeš, Zborovská 1712, 544 01 Dvůr Králové n. L.

### KOUPĚ

■ 12 Plánky nebo plastik. stavebnice na tanky II. světové války, značek Panther, Tiger, Cromwell. J. Pecháček, Oldřichovice 12, 562 00 Ústí n. Or.

■ 13 Motor Honkong nebo FT 16. J. Malenin-ský, Pohnánek 1, 391 42 Rat. Hory, okr. Tábor.

■ 14 Plán lode Condor, event. za zapůjčení dám sklolaminátový trup Condor 1095 mm, alebo trup Commodore. V. Kouřil, Fándlyho 1536, 915 01 Nové Mesto n. Váhom.

■ 15 Plast. stavebnice aut 1:32, příp. plánky

1:32 a 1:10 – 20 (na RC). P. Sobol, Klecandova 6, 614 00 Brno 14.

■ 16 Kompl. roč. Modelář 69, 70, 71, č. 1, 2, 3, 6/72. Al. Minks, Hotel Strážkov 157 A, 190 00 Praha 9.

### VÝMĚNA

■ 17 Plast. stavebnice Revell: SE 210-SAS; let. loď HORNET s let. B 25; za jiné kity nebo let. literaturu. Ing. Taufmann, Tyršova 559, 544 00 Dvůr Králové n. L.

■ 18 Modelovou železnici TT (12 mm) v ceně 1100 Kčs za nesestavené kity letadel z I. a II. svět. války REVELL, AIRFIX 1:72. M. Bártek, Dukelská 366, 768 61 Bystřice p. Hostýnem.

■ 19 Kity letadel za kity kosmických těles a rakety. Dr. Fiedler, Int. odd. OUNZ 071 01 Michalovce

### RŮZNÉ

■ 20 Polský modelář (14 roků) hledá partnera k dopisování (rusky). Zenon Helbert, 05 700 Svodriste Mar., ul. Choranowska 7 m 1, woj. Warszawskie.

## modelář

měsíčník pro letecké raketové automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává FV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 261-551 až 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 – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – 113 66 Praha 1. Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Dohlédací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní 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, Vlastina 710.

Toto číslo vyšlo v červenci 1973

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha



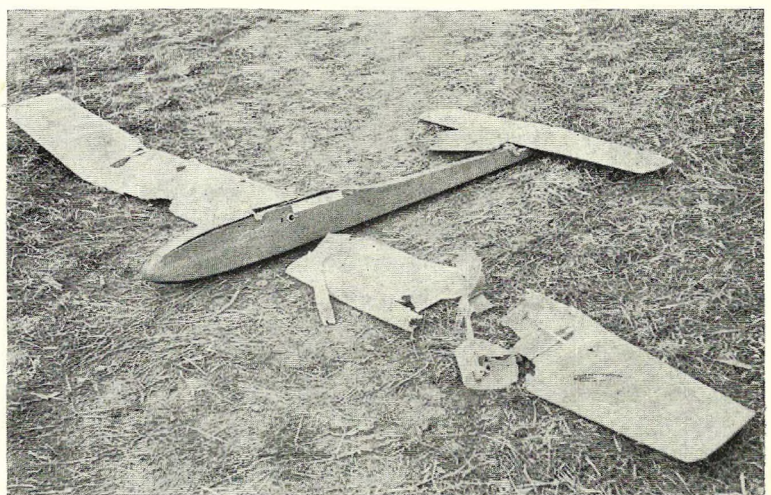
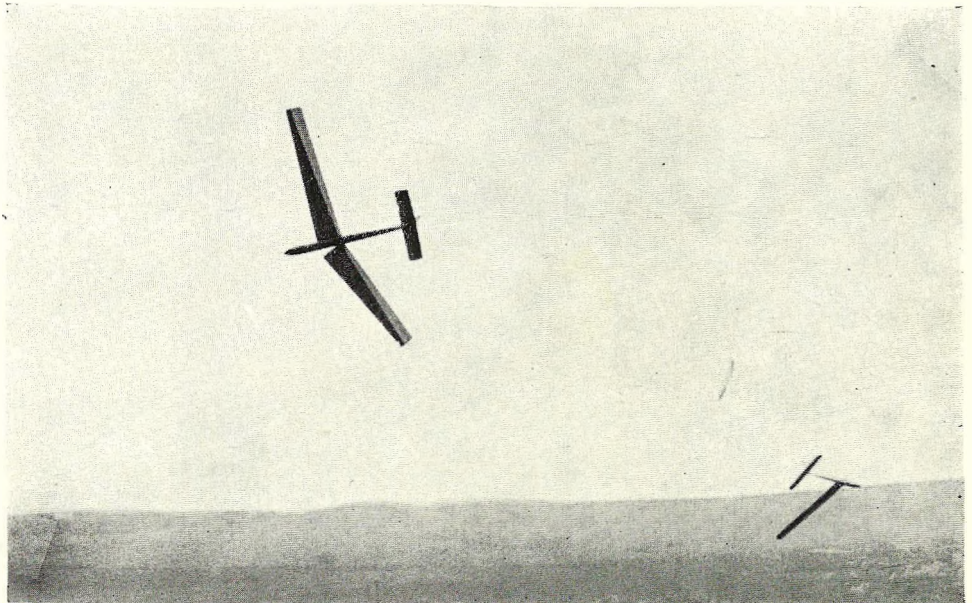
# NE/ opakovatelné záběry

*měly svoji premiéru bezmála před rokem a podruhé je zařazujeme teprve nyní, protože takových snímků je jako šafránu. Tentokrát i ony obřezají vývoj poslední doby a zachycují tedy RC modely. Ale to vám snad nebude vadit, rádi se podíváte a zasmějete se anebo zamyslíte ...*

NAHOŘE: Mistr letí v mírném levém náklonu, jeho dílko spíše doprava (což ale nevedlo k mimořádné události). — Ať ho již poznáváte či ne, tak dříve než cokoli pronesete, požádejte někoho, aby vás nečekaně „zmáčkl“ při vašem startu. Pak mluvte ... (a můžete nám fotografii poslat)

Snímek: L. KOHOUT

VPRAVO: Všichni, kdo okusili, se shodují v tom, že pilotáž RC větroňů na svahu patří k vrcholným zážitkům, piloty ČSA nevyjímaje. Vznášejí se (větřoně) tiše jako ptáci, ani křídly nepohnou ... Až na případ, který pohotově zachytil Jan BARTON, kdy se čelně střetly modely V. Matičky (vlevo) a P. Petrouška



NAHOŘE: Pod meruňkou stál chvějící se zahrádkář a ležel trup, zbytek Čejky pro „procezení“ rozvěšen po stromě (statném). To je tak, když dobrý přítel zkouší za letu (přítelova) své radio na stejné frekvenci a zasekne se mu kopr. A raději kopr urve zoufalým úsilím, než by zamezil blížící se katastrofu vypnutím vysílače ... (!) Nevadí, on už to teď ví, a Čejka má aspoň nové křídlo, takže zas nějaký ten rok vydrží

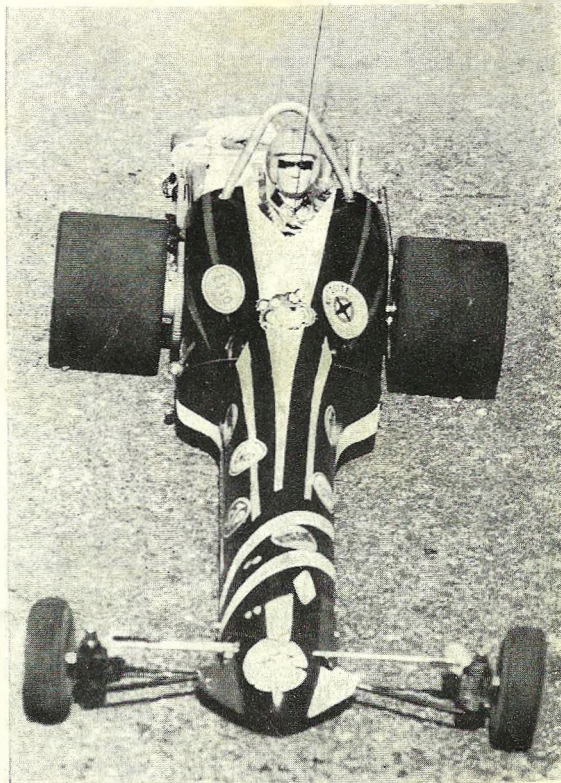
Snímek: Zd. BEDŘICH

VLEVO: Co je na tomto záběru neopakovatelného? To, že zvětnil první dva ze tří u nás postavených RC vrtulníků. Svůj model zhotovil ing. O. Kreuzinger z K. Var celý včetně všeho (!) podle německé stavebnice makety Bell (v pozadí) z níž stavěl E. Holub; třetí podobný model je v práci. Dost možná, že některý model už létá — anebo už nelétá. Ať jakkoli, karlovarští byli tentokrát první, ale určitě ne jediní a poslední!



**SNIMKY:**  
Z. Bedřich,  
Ch. Eversole,  
J. Gábriš,  
Z. Kaláb

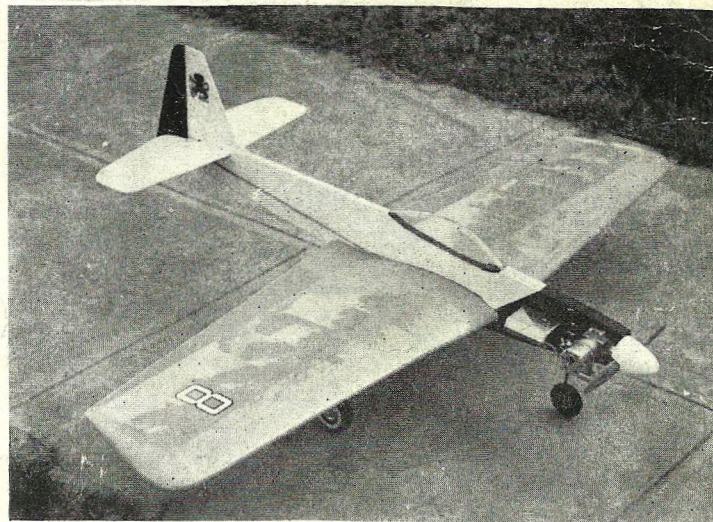
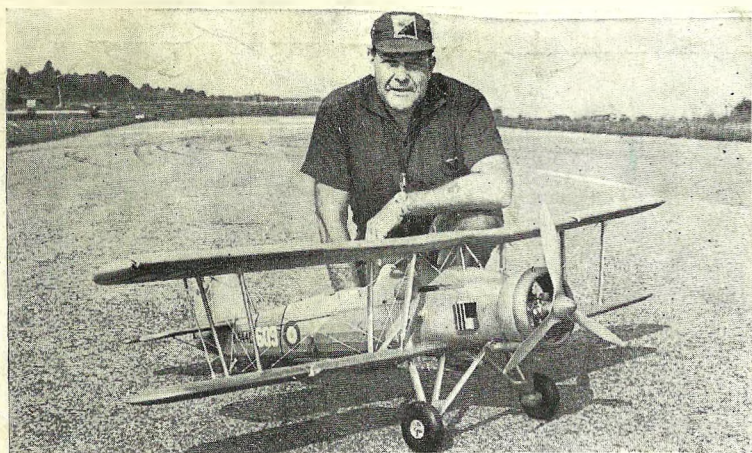
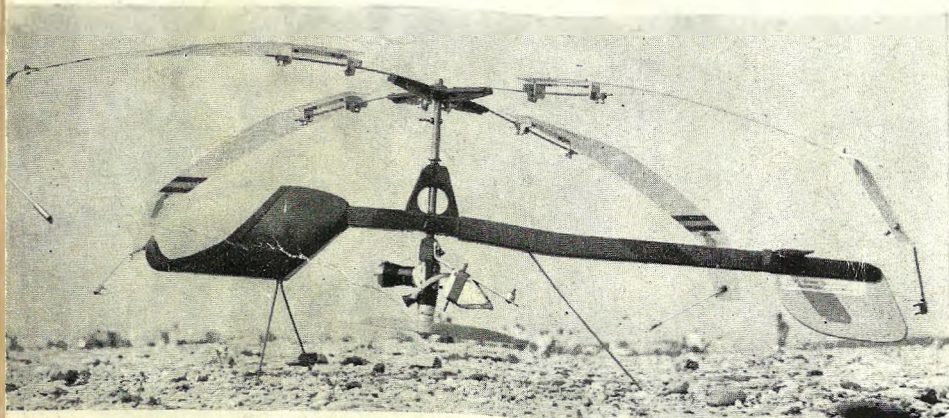
►  
Výměna zkušeností  
mezi modeláři  
socialistických zemí  
— zde nad modelem  
M. Vostrého v Maďarsku —  
je již tradičním prvkem  
konkrétní  
internacionální spolupráce



▲ Pokusný RC model dragsteru „Lega Racing car“ z dílny Leonarda Garofaliho v Itálii je opatřen i funkčním padákem na zádi

► Dnešnímu zvládnutí RC vrtulníků předcházely dlouhé pokusy s volně létajícími modely. Věnoval se jim zejména zesnulý Ing. Horstenke z NSR, jehož jeden model je na snímku

► Chuck Eversole z Kalifornie v USA zamontoval do své upoutané polomakety King Cobra čs. motor MVVS 5,6 a velmi si pochvaluje jeho výkonnost, kterou neočekával



▲ K předním světovým RC maketářům patří dr. Amman ze Švýcarska. Na I. i II. mistrovství světa startoval s maketou Swordfish

►  
Spitfire IX  
bývalé čs. 312 peruti  
RAF  
na hotovostní stojance  
kdesi v Anglii?  
Nikoli — v Brně  
a jde o model,  
jak poznáte i z chyby,  
již se dopustil  
fotograf!

