

4

DUBEN 1968
ROČNÍK XIX
CENA 2,50 Kčs

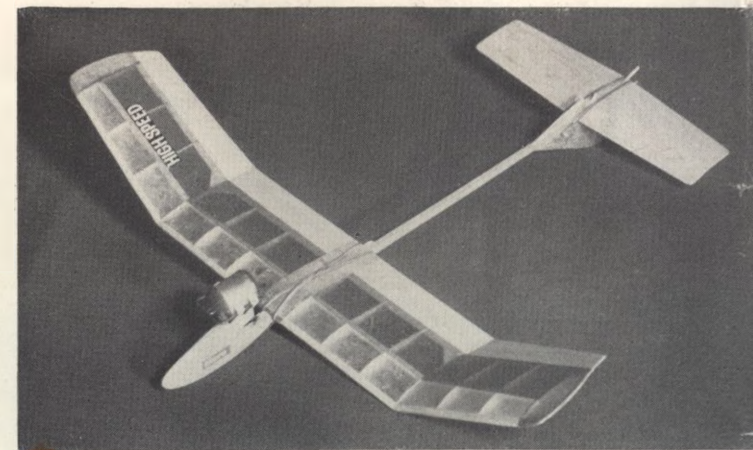
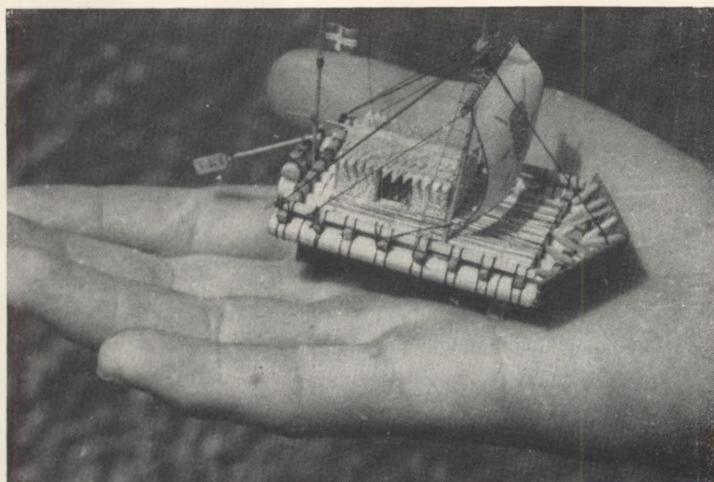
modelář



LETADLA · LODĚ · RAKETY · AUTA · ŽELEZNICE

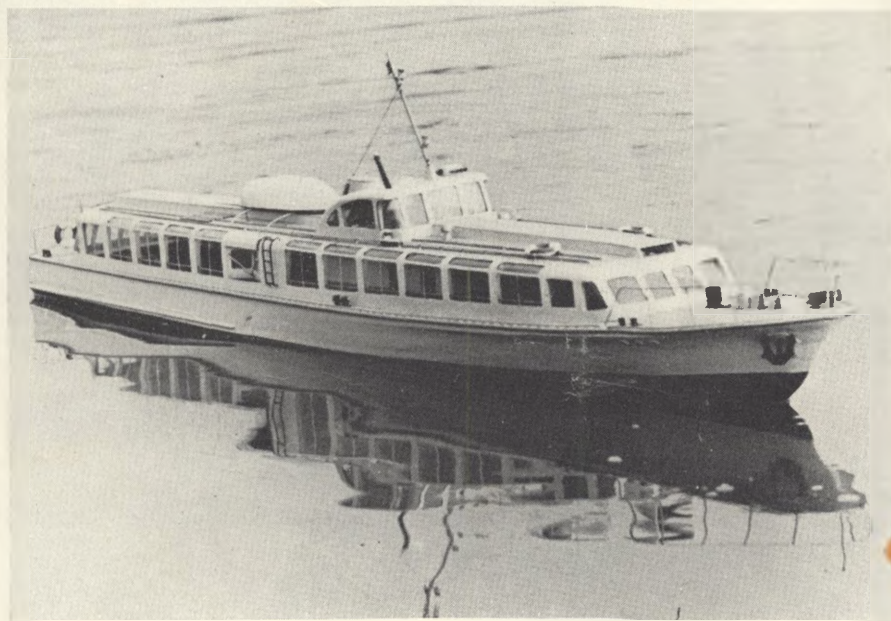
Co dovedou

NAŠI MODELÁŘI

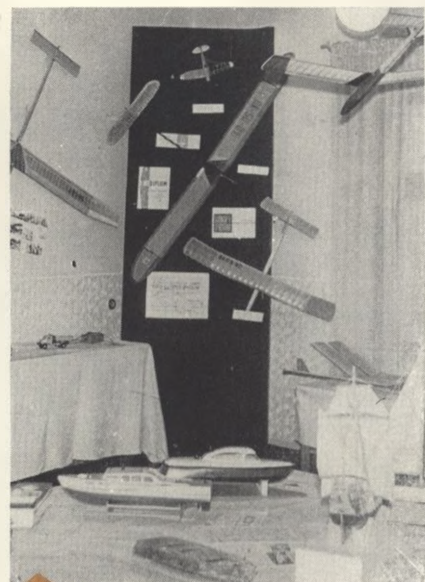


S-2 „Mars“ J. Stuchlíka z Trenčína strmě a stabilně stoupá a dobře klouže (lety 90 vt.). Rozpětí 375 mm, nosná plocha $2,7 + 0,9 \text{ dm}^2$, váha bez motoru 14,5 g, profil křídla s klopenou odtokovou částí

S miniaturní maketou voru Kon-Tiki o délce pouhých 70 mm si dal práci R. Bohuš z Galanty (Dukelská 964)



„Meta-Wakefield“ je zlepšená konstrukce vítězného modelu mistra sportu M. Urbana z MR 1967. Duralový trup, kovová hlavice, kardanův závěs svazku (již popsáno), listy vrtule sklápí pružina



LMK Svitavy zahájil sezónu pěknou výstavou v DPaM. Kromě všech druhů létajících modelů a raket tu byly instalovány i modely lodí a automobilů

Maketu maďarské lodě Vizibus postavil za 240 hodin J. Beran z Domažlic. Měřítko 1 : 20, délka 1360 mm, 2 motory 4,5 V, váha 5100 g



Upoutaná polomaketa Piper „Cherokee“ s plochým trupem je prací našeho stálého spolupracovníka Jaroslava Fary z Prahy Ďáblic. Rozpětí 900 mm, motor Jena 2,5, jen tuzemský materiál



CELOSTÁTNÍ MODELÁŘSKÁ SOUTĚŽ ŽÁKŮ

Rudolf ČERNÝ

Je to již několik let, co ústřední modelářská sekce rozhodla o novém věkovém rozdělení soutěžících, v němž první skupina patří žákům do 15 let. Přestože cíl rozhodnutí byl jednoznačný – měla se podpořit soutěživost mezi mládeží, jež dosud často soutěžila společně se staršími a dokonce i s reprezentanty – výsledky se téměř neprojeví. Nenašli se totiž požadatelé soutěží i pro tuto kategorii anebo jich bylo mizivě málo. Vinna je i ústřední sekce, která po schválení nechala dobrou myšlenku zapadnout a nestarala se o její další propagaci.

A tak až letos – v roce významných výročí – přichází ústřední rada Pionýrské organizace ČSM společně s ÚV Svazarmu s druhým ročníkem celostátní soutěže mládeže do 15 let, která je součástí STTM. Je ještě v paměti úspěch prvního ročníku pořádaného v roce 1957, jehož ústřední kolo se konalo v Gottwaldově.

LETOŠNÍ SOUTĚŽ

je rozšířena na více kategorií, a tak se dostane jistě na všechny, kdož budou mít o účast zájem. Bude se soutěžit v místních, okresních a krajských kolech. Vyvrcholením bude kolo ústřední.

Místní kola pro letecké a raketové modeláře se budou konat již v měsíci dubnu, a to ve formě srazů jednotlivých kroužků, skupin a oddílů. Pro automobilové modeláře budou místní kola rovněž v dubnu, a to v první polovině, protože koncem dubna bude uskutečněno v každém kraji již kolo krajské.

Okresní kola budou uspořádána ve všech kategoriích také už v dubnu formou řádných soutěží podle níže uvedených pravidel. I zde však bude možné ve výjimečných případech a po doporučení odborného

tovat svůj kraj v ústředním kole. Tyto krajské soutěže budou uspořádány pro letecké a raketové modeláře v květnu, pro automobilové modeláře již v druhé polovině dubna. Z krajských kol postoupí krajské družstvo tvořené 10 soutěžícími a vedoucími. Družstvo nemusí být složeno ze zástupců všech soutěžních kategorií, ale může sestávat i z více soutěžících jedné kategorie, podle stavu a úrovně jednotlivé odbornosti v kraji.

Ústřední kolo a celostátní přehlídka pro letecké a raketové modeláře budou uskutečněny v červnu 1968, pravděpodobně na letišti Svazarmu v Sezimově Ústí (Táboře) za celkové účasti více než 100 soutěžících ze všech krajů ČSSR. Účastníci budou mít i další společný program, jako návštěva historických míst, besedy aj. Pro automo-

SEZNÁMTE SE

předběžně se soutěží nového typu JEN PRO MLÁDEŽ, kterou připravují společně redakce MODELÁŘ, výrobní družstvo IGRA a ústřední modelářská sekce:

Nazývá se MLADÝ MODELÁŘ • Létá se v ní výhradně s jedním modelem stejného jména, jehož rychlostevnice má přijít do prodeje v dubnu nebo květnu • Soutěžit může každý chlapec nebo děvče do 15 let věku, a to na dálku (létá doma, výsledky pošle) • Podrobnosti najdete v příštích sešitech Modeláře



instruktora Svazarmu získat postup přímo do krajského kola. To se týká zejména oněch kategorií, kde pro obtížnost nelze předpokládat dostatek zájemců v jedné kategorii v okrese.

Krajská kola pak budou vyvrcholením masové účasti v soutěži. Vítězové získají podle postupového klíče právo reprezen-

bilové modeláře bude připraveno ústřední kolo podobně v Brně již v květnu 1968.

ORGANIZAČNÍ ZAJIŠTĚNÍ

soutěže ve všech kategoriích a na všech stupních obstarají společně PO ČSM a Svaz-

(Dokončení na str. 9)

K TITULNÍMU SNÍMKU

Poznááte je? Maketa letadla ZLÍN 43 na křídle již postaveného a právě zkoušeného prototypu ZLÍN 42. Je zvlášť potěšitelné, že obě úhledné nové konstrukce se objevily letos, kdy si připomínáme, že náš letecký průmysl má už svých pět křížků. Přehlédneme-li jeho práci za to půlstoletí, nemůžeme se stydět: československá letadla vždy držela krok se světovým vývojem a někdy byla i na špičce. A právě předchůdci nových Zlínů – letadla řady Z 26 – dosáhli ve světě úspěchů zcela ojedinělých. Jistě si všichni přejeme, aby dvousedadlovka Z 42 a čtyřsedadlovka Z 43 navázaly na tuto tradici. – Plánek a popis letadla ZLÍN 42 uveřejníme příště.

Snímek Karel Masojídek

modelář

VYCHÁZÍ
MĚSÍČNĚ

4 / 68

XIX - duben

СОДЕРЖАНИЕ

Соревнования только для школьников 1, 9 • На первой странице обложки 1 • РАКЕТЫ: Многоступенчатые ракеты (окончание) 2-3 • Новинки из Дубницы над Вагом 4 • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Стабильность и управляемость 4-6 • Одноканальный приемник РС-1 (Начало) 6-8 • Тома-2 модель чемпиона ЧССР 8-9 • Сообщения 9 • 19-ая Международная ярмарка церушек в Нюрнберге 10-11 • САМОЛЕТЫ: Метательный планер «Акула» 12 • Кордовая модель Sekera 13 • Испытания резины Pire i 14-15 • Сообщения 15, 18-19 • Кордовая модель-акробат P gas 15-19 • О конструкторе Пластиц 19 • Лучшие клубы моделлистов за 1967 год 20-21 • Дьявольское письмо 21 • Американский спортивный самолет Midget Mustang 22-23 • СУДА: Пинга - корабы К. Калумба 24-26 • АВТОМОБИЛИ: р/управляемая модель автомобиля Micart 27 • Вездеход Jeep 28-29 • Зубчатый насас 28 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Трансформаторы из ТДР 30-31 • О тех, кто выпускает модели железных дорог 31 • Общевления 31, 32

INHALT

Wettbewerb nur für die Schüler 1, 9 • Zum Titelbild 1 • RAKETEN: Mehrstufige Raketenmodelle (Schluss) 2-3 • Neue Erzeugnisse aus Dubnica n. V. 4 • FERNSTEUERUNG: Stabilität und Steuerfähigkeit 4-6 • Einkanalempfänger RC-1 für 27,12 oder 40,68 MHz (Anfang) 6-8 • Toma-2, Modell des Republikmeisters 8-9 • Nachrichten 9 • 19. Internationale Spielwarenmesse in Nürnberg 10-11 • FLUGZEUGE: Wurfgleiter Žralok 12 • Fesselflugmodell Sekera 13 • Qualitätsprüfungen der Gummi Pirelli 14-15 • Nachrichten 15, 18-19 • Akrobatisches Fesselflugmodell PEGAS 15-19 • Zum Baukastenmodell Plastic 19 • Die besten Modellklubs im Jahre 1967 20-21 • „Rauchschreiben“ 21 • Amerikanisches Sportflugzeug Midget Mustang 22-23 • SHIFFE: Pinta, das Schiff aus der Kolumbus-Flotte 24-26 • AUTOMOBILE: RC Modell Micart 27 • Schwimmauto-Modell Jeep 28-29 • Eine Zahnradschleife für Modellbau 28 • EISENBAHN: Transformatoren aus der DDR 30-31 • Weiterzeuger des Materials für dies Modelleisenbahn 31 • Insertion 31, 32

CONTENT

The competition just for pupils 1, 9 • On the cover 1 • MODEL ROCKETS: Multi-stage rockets (concl.) 2-3 • Novelties from Dubnica n. V. 4 • RADIO CONTROL: Stability and control (cont.) 4-6 • RC-1 a single channel receiver 6-8 • Toma-2 a model of Czechoslovak champion 8-9 • News 9 • 19. Nuremberg International Toy Fair 10-11 • MODEL AIRPLANES: Shark a hand-launched glider 12 • Sekera a CL model 13 • The examinations of the Pirelli model airplane rubber 14-15 • News 15, 18-19 • PEGAS an aerobatic CL model 15-19 • Around the CL model kit Plastic 19 • Best model clubs of the 1967 year 20-21 • Sky writing 21 • Midget Mustang an american sports plane 22-23 • MODEL BOATS: Pinta the ship of Columbus 24-26 • MODEL CARS: Micart a RC model car 27 • Amphibian Jeep 28-29 • Gear pump 28 • MODEL RAILWAYS: Powerpaks from DDR 30-31 • Manufactures of the model railways 31 • Advertisements 31, 32

VÍCESTUPŇOVÉ rakety (3)

(r) Seriál o vícestupňových raketách končíme příspěvkem přeborníka ČSSR a trenéra v kategorii maket B. FRÝDECKÉHO, který létá úspěšně již dvě sezóny s vícestupňovými maketami. Jeho původní příspěvek byl značně obsažnější, museli jsme však na základě usnesení únorového zasedání raketo-modelářského odboru ústřední sekce vypustit části o úpravě motorů, průšlekových trubkách a o současném zážehu více motorů.

Jakákoli amatérská úprava motorů je napříště vyloučena. Výrobní závod ADAST vzniklou situaci pohotově řeší výrobou zaslepených motorů pro makety a RMK Dubnica n. V. pak výrobou bezpečných průšlekových trubek. V současné době se intenzivně pracuje na problému současného zážehu více motorů.

Opatření ústřední sekce je také v souladu se základními pravidly FAI. Je však možné, aby zkušení modeláři sdružení v odborných raketových skupinách připravili speciálně upravené motory a další příslušenství, které po schválení ústřední sekce lze v rámci ZO Svazarmu nabízet jako sériový výrobek. Zatím však pracuje pouze ORS v Hradci Králové (motory DELTA) a ORS v Dubnici n. V. (motory 10 Ns, palníky apod.).

Při stavbě raketové makety je třeba dbát těchto zásad:

1. Maximální startovací zatížení

- pro jedноступňové makety nejvíce 80 g na 1 motor (5 Ns, \varnothing 17,4 mm)
- pro vícestupňové makety nejvíce 150 g na 1 motor (5 Ns, \varnothing 17,4 mm)

2. Volit průměr trupu co nejmenší

3. Konstrukci udělat tuhou, aby jednotlivé stupně makety byly schopny snést hrubší pád bez vážnějšího poškození

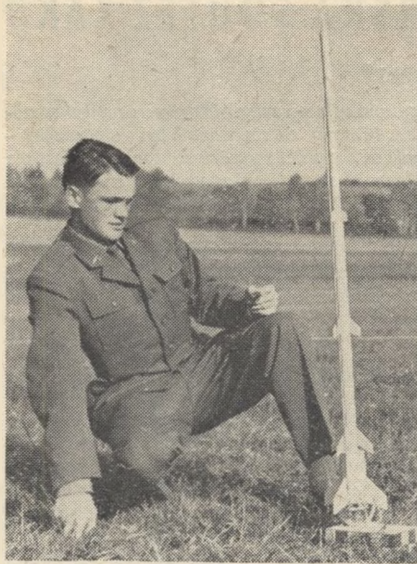
4. Při více motorech v stupni zajistit zážeh motorů téměř najednou

5. Při více stupních zajistit bezpečný zážeh a oddělení následujícího stupně od předcházejícího

6. Návrhové zařízení vyřešit tak, aby pracovalo bezpečně

7. Rakety dostatečně stabilizovat.

Tyto zásady jsou abecedou úspěšného startu a letu, takže maketa při soutěži je většinou schopna dalšího startu, snad jen po malých opravách, které se dají udělat ještě během soutěže. Nyní podrobněji k některým problémům.



Autor článku s maketou německé čtyřstupňové rakety Rheinbote

Maximální startovní zatížení

Zmíněné hodnoty jsou optimální a vyšly ze zkoušek několika typů maket. Nedoporučuji je překračovat, i když nelze tvrdit, že by to nešlo. Let při větším zatížení však může končit zničením modelu vlivem malé rychlosti, která má za následek dosažení malé výšky (u vícemotorových jedноступňových maket) nebo malé rychlosti po ukončení hoření 1. stupně (u vícestupňových raket). V pravém případě by výmet návratného zařízení nastal nízko nad zemí a není zaručeno, že by zařízení stačilo ještě ubrzdit pád. V druhém případě by při zapálení 2. stupně a odpojení 1. stupně mohlo dojít vlivem větru k vychýlení letící části rakety od přímého směru, což by se projevilo nejméně ztrátou bodů při hodnocení letu. Může ale dojít i k havárii (při šikmém letu až do země).

Volba průměru trupu

Každý raketový modelář ví, že čím je větší čelní průřez modelu, tím je větší čelní odpor a snižuje se rychlost. Není proto vhodné zbytečně zvětšovat průměr trupu.

Tuhost konstrukce

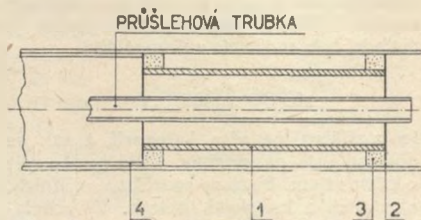
Tuto zásadu také jen připomínám a je na uvážení každého, pro který z mnoha známých způsobů konstrukce se rozhodne. Pokládám za účelné dbát současně s tuhostí vždy na co nejmenší váhu, která je pro vlastní let rozhodující.

Zážeh motorů

U vícemotorových raket bylo dosud nutné v každém případě upravovat sériové motory. Budeme-li nyní striktně dodržovat pravidla FAI, která nepovolují změnu sériových typů motorů, bude zapotřebí, aby n. p. ADAST vyrobil menší sérii motorů zaslepených (pro vícemotorové rakety) a případně také motory, které budou schopny současného zážehu (s upravenou tryskou). Bylo by také vhodné zajistit pro vespolek modeláře elektrické palníky starého typu (s kapslí), které zažehují okamžitě. Pro zážeh stačí při paralelním zapojení napětí 1,5 V.

Zážeh a oddělení stupňů

Úpravy motorů a výroba průšlekových trubek měly být obsahem této kapitoly. Vzhledem k rozhodnutí sekce bude tak zde namísto amatérského snažení nutno spoolehnout se na nové motory ADAST, které budou vyráběny a na průšlekové trubky z RMK Dubnica n. V. Kromě průšlekových trubek vkládám do trupu konstrukci (obr. 1), která zabraňuje roztržení

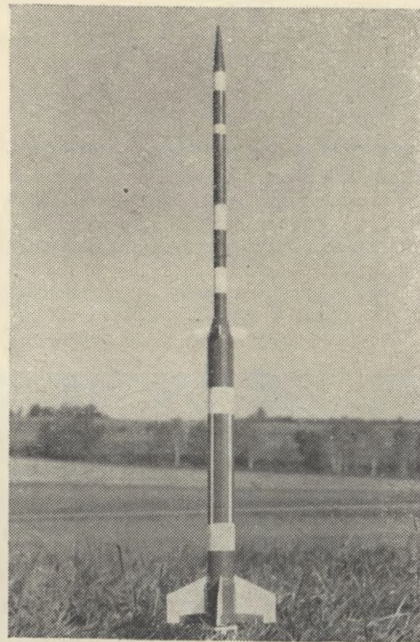


Obr. 1

trupu při prošlehnutí přes trubičku. Zároveň se vytváří menší prostor pro plyny z motoru dalšího stupně a tím vznikne dříve přetlak, který potřebujeme k odpojení spodního stupně. V této konstrukci používám pertinaxovou trubku 1 o \varnothing 10 x 1 mm (k dostání v modelářských prodejnách), dále kroužek 2 z překližky tl. 0,8 mm a další kroužek 3 z balsy tl. 3 mm. Vnitřek trupu na obou koncích pak končí komorami, které mají na stěnách trubku 4 točenou z pauzovacího papíru a monofilu a slepenou epoxidem. Její vnitřní průměr odpovídá průměru motoru — je na něj suvná. Celou konstrukci lepím epoxidovým lepidlem. Na nové průšlekové trubky z RMK Dubnica n. V. ji bude zapotřebí upravit.

Návratné zařízení

je podle mých zkušeností mimořádně důležitou částí rakety, a to jak vzhledem k bezpečnosti diváků, tak pro předcházení poškození modelu. Záleží opět na modeláři, které známé řešení si zvolí; sám dávám přednost jednoduchému pro větší spolehlivost.



Maketa japonské rakety Lambda — práce přeborníka ČSSR B. Frýdeckého





Pěkně zpracovaná a létající maketa sovětské rakety MR-1, kterou postavil M. Čalkovský z Bratislavy

Stabilita rakety

je snad vůbec nejdůležitější zásadou, jejíž přehlížení je předem zárukou neúspěchu. Potvrdilo se to mimo jiné opět na loňském MR ve Vrchlabí, kde zřetelně nestabilní makety, ač velice krásně propracované, vesměs havarovaly.

Množství zátěže potřebné pro vyvážení rakety (aby byla dostatečně stabilní) se zjišťuje

a) matematicky.

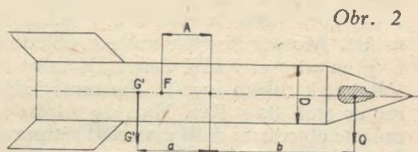
Tato metoda – ač dosti složitá – je výhodná v tom, že již předem z polotovaru můžeme zjistit přibližně množství zátěže, případně přibližně startovní váhu rakety. V podstatě jde o matematické řešení druhého způsobu, to je

b) zkusmo.

Na tuhý papír nakreslíme přesný tvar (stínový obraz) rakety a vystříháme. Je-li raketa hodně dlouhá (velká), zmenšíme stínový obraz přesně v určeném měřítku. Vystříháme stínový obraz z kartonu, vyvážíme na břítu nože a v místě rovnováhy si označíme těžiště plochy F . Je-li raketa vícestupňová, označíme těžiště plochy celé makety $F1$, odstříháme 1. stupeň a zbytek znovu vyvážíme – dostaneme bod $F2$. Pokračujeme až do posledního stupně – dostaneme bod Fx (x ... počet stupňů).

Potom sestavíme celou raketu včetně motorů, vnitřního zařízení, návratného zařízení a určíme prostor pro umístění zátěže. Zjistíme váhu rakety (bez zátěže) G' . Její působící polohu určíme, vyvážíme-li raketu na břítu nože. Váha G' působí v místě rovnováhy. U vícestupňových raket označíme váhu celé rakety $G'1$ a zjistíme její polohu. Pak odpojíme 1. stupeň a zbytek znovu zvážíme, vyvážíme a dostaneme bod $G'2$ a jeho polohu. Pokračujeme až do posledního stupně – dostaneme bod $G'x$ a jeho polohu.

Zátěž pak vypočteme matematicky:
pro jednostupňové rakety

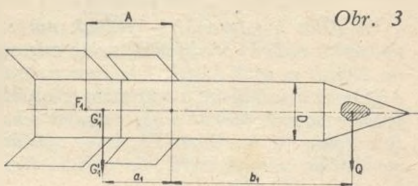


$$Q \geq \frac{G' \cdot a}{b}$$

$A \geq (1 \div 1,5) D$ pro rakety se stabilizátory

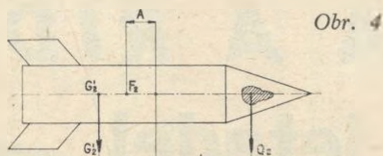
$A \geq (1,5 \div 2) D$ pro rakety (makety) bez stabilizátorů

pro vícestupňové rakety



$$Q1 \geq \frac{G'1 \cdot a1}{b1}$$

$A =$ stejné jako u jednostupňových raket



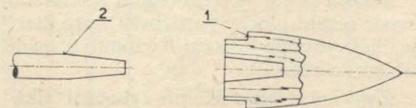
$$Q2 \geq \frac{G'2 \cdot a2}{b2}$$

$A =$ stejné jako u jednostupňových raket

Má-li raketa x stupňů, zjistíme potřebnou zátěž $Q1, Q2, \dots, Qx$. Do rakety pak musíme dát onu zátěž, která je nejtěžší.

Nové upevnění padáku

Hlavice raket z balsy „soustružíme“ obvykle na ruční nebo elektrické vrtačce. Pro upevnění balsového hranolku do sklíčidla je vhodné použít jako trn kousek uříznuté násadky ze starého štětce, který do balso-



Obr. 1

vého hranolku zalepíme (obr. 1). Z hotové hlavice pak vytáhneme trn kleštěmi a vzniklý otvor můžeme dobře využít pro upevnění gumy a padáku.

Do otvoru v hlavici 1 po vytaženém trnu 2 zasuneme balsový váleček 3, při-

KNIHY PRO VÁS

Čtyři letecké povídky vynikajícího letce, básníka a filosofa – A. de Saint – Exupéryho **KURÝR NA JIH, NOČNÍ LET, VÁLEČNÝ PILOT, DOPIS RUKOJMÍMU** jsou plně dramatických okamžiků. Povídka „Noční let“ je z Jižní Ameriky a byla vyznamenána cenou Prix Fémina, „Kurýr na jih“ vznikl na základě autorových zážitků, kdy létal na lince Casablanca – Dakar; „Válečný pilot“ a „Dopis rukojmímu“ jsou z druhé světové války. Kniha zaujme čtenáře nejen svou krásou, ale také svou lidskostí a moudrostí.

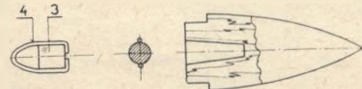
ČLOVĚK NENÍ STĚHOVAVÝ je název knihy F. Gottlieba. Vypráví o ruském chlapci, který se dostane jako příslušník čs. armády až do africké pouště. Tam se dovídá o vítězství u Stalingradu a vrací se proto zpět do vlasti, ze které ho kdysi vyhnala první světová válka. Spolu s ním si svou lásku k domovu uvědomuje i autor a vzpomíná na své další válečné druhy, kteří byli sice v důsledku války nuceni opustit svou otěinu, ale kteří získali tím silnější pocit soudržnosti s vlastním národem.

„Americký Dumas“, jak nazývají v USA spisovatele K. Robertse, přichází s románem **ARUNDEL**. Je to příběh mladého osadníka, který se snaží najít svou dívku, zavlčenou Francouzi do Kanady. Vstoupí proto do armády a prožívá mnoho strastiplných dobrodružství po boku slavného plukovníka Arnolda a nakonec nalézá svou lásku tam, kde ji nikdy nehledal. Román byl napsán na pozadí skutečných historických událostí z bojů za nezávislost Ameriky, jimž zasvětil autor většinu svého literárního díla.

Psychologicky výborně propracovaný příběh dvou důstojníků naší armády, velitele a jeho podřízeného, v němž za dramatických okolností prodlévají oba v jistém smyslu opačný vývoj a v němž nakonec oba vnitřně získávají, vychází z pera J. Křenka pod názvem **MODRÁ PLACHETNICE**. Autor se dívá na problematiku důstojníků z mnoha zajímavých úhlů. Podarilo se mu vytvořit myšlenkové i literární dílo, jež patří k tomu nejlepšímu, co bylo ve vojenské próze napsáno.

Příručka V. Procházky **RECEPTÁŘ MODELÁŘE** je určena především mladým, začínajícím modelářům, ale najde jistě mnoho zájemců i v řadách vyspělých modelářů. Obsahuje mnoho praktických rad, které jsou přehledně seřazeny v podrobném rejstříku jednak podle abecedy, jednak podle povahy práce a materiálu. Jednotlivé kapitoly obsahují seznam druhů modelářského materiálu a návod na jejich zpracování, zabývají se dále pohony různých modelů, dálkovým ovládním modelů, přípravky a různými způsoby stavby částí modelů – automobilů, železnic, lodí, letadel a není opomenuta ani vlastní výroba praktického modelářského nářadí. Knižka je doplněna mnoha zajímavými názornými obrázky a perspektivními kresbami – všechny knihy vydalo Naše ovjisko. (4h)

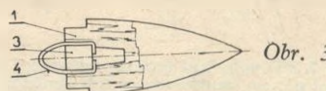
blíže stejného průměru jako otvor (obr. 2). Kolem válečku je ohnut zvon-



Obr. 2

kový drát 4 (i s izolací). Váleček a otvor namažeme acetonovým lepidlem a zasuneme do sebe (obr. 3).

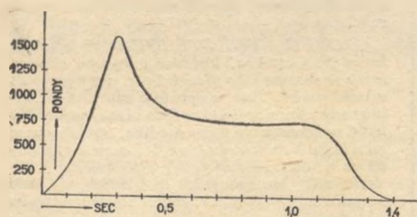
P. LANÍK, LMK Brušperk



Obr. 3

Raketové novinky z Dubnice nad Váhom

□ V únoru zkoušeli členové ústřed. raketomodelářské sekce nové raketové motory ADAST RM 10 - 1,5 - 7, které vyvinula odborná skupina RMK Dubnica n. Váhom. Jde o velmi výkonné motory pro náročné modeláře, o čemž hovoří i technické údaje: celkový impuls 9,30—9,69 Ns, maximální



tah 1523 p, stálý tah 714 p, doba hoření hnací složky 1,4 sec, zpoždění výmetu 7 sec, váha motoru 23,5 g, váha motoru po vyhoření 13 g. Konstrukčně je nový motor zajímavý zejména komorou z laminátové trubky.

S těmito motory budou startovat čs. reprezentanti na letošní 2. mezinárodní

soutěži raket v Dubnici n. Váhom, a to v kategoriích raket se zátěží a v kategorii maket. Motory si však můžete objednat i vy na adrese: RMK Adast Dubnica n. Váhom, k rukám ing. B. Pazoura; jeden motor stojí 8,— Kčs. Na téže adrese si můžete objednat i další materiál: soupravu (3 ks) průšlehových trubek pro vícestupňové rakety za 5,— Kčs, sadu (10 ks) elektrických palníků za 3,20 Kčs a motory ADAST RM o \varnothing 22 mm pro raketoplány (přelísované) kus za 4,— Kčs.

□ Výrobní závod ADAST připravil pro letošní sezónu řadu nových typů raketových motorů, o které bude jistě mezi modeláři mimořádný zájem. Bohužel však pracovníci obchodu jeví spíše mimořádný nezáměr o objednávání těchto motorů u výrobce.

Co dělat k nápravě? — Jednak můžete upozornit vedoucí prodejce ve svých městech na článek v MO 11/67, kde jsme napsali o způsobu objednávání a o úplném uvolnění prodeje motorů. Jednak můžete využít ochoty výrobce (n. p. ADAST), který vychází modelářům natolik vstřícně, že vyřídí přímo

každou objednávku motorů v počtu nejméně 100 kusů najednou. Jde o tyto motory: RM 5 - 1,2 - 5 (běžné motory pro rakety); RM 5 - 1,2 - 3 (pro raketoplány a makety); RM 5 - 1,2 - 0 (pro první stupeň vícestupňových raket); RM 5 - 1,2 - OS (pro vícemotorové makety se zaslepením výmetu); RM 3 - 1,2 - 3 (zalétávací motory pro raketoplány s impulsem 3 Ns a zpožděním 3 vteřiny). Průměr všech motorů je 17,5 mm, cena za kus je 5,— Kčs.

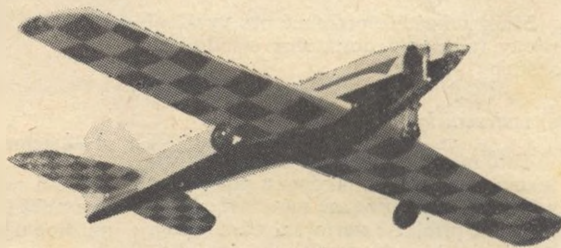
□ Čtyřicetiletý štáb tradičně svědomitých a obětavých pořadatelů v Dubnici n. Váhom připravuje letošní mezinárodní Dubnický máj, který se bude konat 25. a 26. května na Slávnickém letišti. Bude se soutěžit v kategoriích: raket třídy FAI I (výška); rakety se zatížením tzv. jednoduché třídy (výška); raketoplány třídy Vlaštovka (čas) — přesně podle pravidel FAI. Novinkou a světovou premiérou budou starty maket s motory do 80 Ns a výškové soutěže maket v kategorii do 10 Ns podle návrhu nových mezinárodních pravidel, jež budou projednávána na podzimním zasedání FAI roku 1968.

STABILITA A ŘIDITELNOST RC modelů letadel

M. MUSIL, diplomovaný technik

(DOKONČENÍ)

Druhá část článku o stabilitě a řízení modelů je poněkud obtížnější a tak jsme se rozmýšleli, zda ji v této formě uveřejnit. Avšak žádný modelář-konstruktor ani modelář-pilot se bez těchto znalostí neobejde. Doporučujeme přečíst si tuto část několikrát v klidu a soustředěně. Dále vzít si do ruky malý model a polohy za letu si na něm demonstrovat. Jestliže i potom zůstane něco nejasného, pomůže vám RC poradna.



Při rozboru stranové stability a říditelnosti se zkoumají stranové pohyby letounu — klonění (tj. otáčení kolem podélné osy letounu (viz obr. 1), zatáčení (otáčení ko-

lem vztýčné osy letounu y) a boční posun (sunutí letounu ve směru boční osy z). Tyto pohyby jsou navzájem na sobě závislé — každý z nich ovlivňuje ostatní dva; jejich stabilitu není možno proto zkoumat odděleně, nelze rozdělit dynamickou stranovou stabilitu na směrovou a příčnou.

Vybočí-li letoun, je ofoukán šikmo, nesouměrně (obráz. 7). Nesouměrným obtékáním vznikne boční síla, zatáčí a klonivý moment.

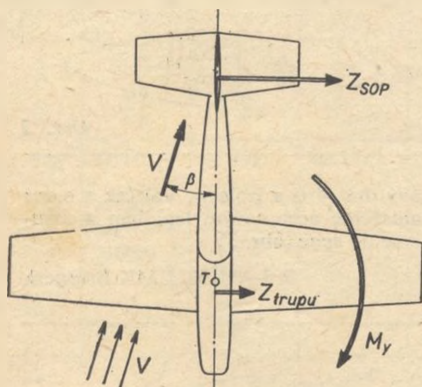
Bočnou sílu Z vytvoří trup a především svislé ocasní plochy (směrovka), pro které je úhel vybočení letounu β v tomto případě úhlem náběhu

Zatáčivý moment M_y při vybočení (říkáme mu bočivě zatáčivý moment) je vytvořen především bočnou silou svislých ocasních ploch (SOP). Moment má mít takový smysl, aby se snažil otočit letoun do původního stavu před vybočením. Je-li tomu tak,

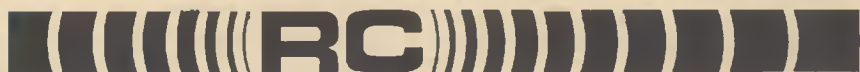
říkáme, že příslušný režim letu je směrově staticky stabilní. Tato směrová statická stabilita, které se také někdy říká stabilita větrné korouhvičky, je důležitá vlastnost, kterou má mít každý letoun a tedy i každý model ve všech používaných režimech letu. Sama však nezaručuje skutečnou stabilitu stranových pohybů letounu.

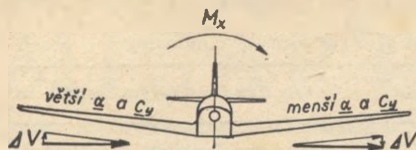
Klonivý moment vyvolaný vybočením (bočivě klonivý moment) je vytvářen hlavně křídlem a závisí na jeho úhlu vzepětí a úhlu šípů.

Vliv vzepětí křídla („ V “) je vysvětlen na obrázku 8. Sune-li se model bokem, je ofoukáván s boku. Rozložíme-li si proud na jednotlivé složky rychlosti, zjistíme, že křídlo na té straně, na kterou se model sune (na našem obrázku vpravo), je nafukováno více zdola a tím i pod větším úhlem náběhu než odvrácená půlka. Tím má i náběžná pravá půlka křídla větší vztlak než opačná



Obr. 7. Při vybočení modelu způsobují svislé ocasní plochy (směrovka) a trup bočnou sílu, která vyvolá moment kolem těžišť modelu (korouhvičková stabilita)





Obr. 8. Při bočení (skluzu) má náběžná půlka křídla větší vztlak, který způsobí moment kolem těžiště modelu.

levá půlka a vzniklý moment nakloní model vpravo kolem podélné osy.

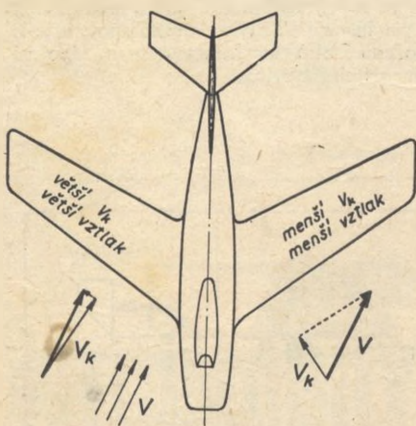
Vliv šípů se projeví podobně jen s tím rozdílem, že je závislý na úhlu náběhu. Při velkých úhlech náběhu je velký, při malých úhlech náběhu malý. Vliv vzepětí naopak není závislý na úhlu náběhu. Práto také křídla rychlých letounů s velkým šípem dozadu (pozitivním) mají záporné vzepětí.

Vliv vzepětí křídla na bočivě klonivý moment bývá někdy nevhodně nazýván příčnou stabilitou. Náklon letounu sám o sobě nemůže vyvolat žádný moment, aerodynamický moment může být vyvolán jen změnou ofukování.

Nakloní-li se letoun, jehož křídlo má nějaký úhel vzepětí, dojde vlivem složky vztaku k bočnímu sunutí. Tím vznikne nesouměrné rozložení vztaku na křídlo, níže položená a tedy i náběžná půlka křídla má vztak větší. Letoun se vyrovná do vodorovné polohy. Vlivem skluzu dojde však i k pootočení letounu, takže letoun po uklidnění poletí zase rovně, ale obecně v jiném směru.

Stranové pohyby neřízeného letounu jsou vzájemně vazány a proto není možno uvažovat o stabilitě letounu v klonění, zatáčení, v bočním posuvu. Tyto stranové pohyby se však vyskytují v určitých typických kombinacích a proto je možno hovořit o několika druzích stranové stability nebo nestability.

Spirálový pohyb je kombinovaný stranový nekmitavý (aperiodický) pohyb, který se podobá samovolnému přechodu letounu to strmé zatáčky (obr. 10). Náklon letounu se stále zvětšuje, poměr zatáčky se zmenšuje, letoun přechází do strmého spirálového pohybu, směrem k zemi. Tento nestabilní druh spirálového pohybu se také nazývá spirálová divergence. U řízeného letadla nebo modelu není na závalu pomalá divergence, která trvá obvykle desítky vteřin, protože pilot má čas vyrovnat



Obr. 9. Při bočení letounu s pozitivním šípem křídla má náběžná půlka větší vztak.

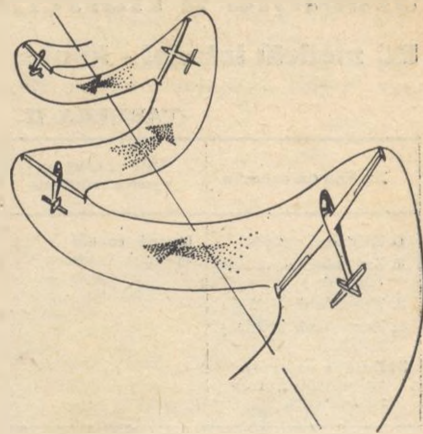
letoun kormidly. Obvykle jsou letouny spirálně nestabilní při vyšších součinitelích vztaku (při menších rychlostech), při nižších součinitelích vztaku jsou stabilní a do spirály nejdu.

Sledujeme-li vlivy různých činitelů na spirálnou stabilitu, zjistíme, že spirálový pohyb se stane divergentním, má-li letoun příliš velkou statickou směrovou stabilitu (příliš velké svislé ocasní plochy) a malý bočivě klonivý moment (příliš malé vzepětí křídla).

Stranové kmity jsou jiným druhem stranového pohybu, jehož nestabilita se často vyskytuje (obr. 11). Tvoří dosti složitý pohyb, přičemž se periodicky mění vybočení, klonění i zatáčení. Na pohled tento pohyb připomíná kymácení ze strany na stranu. Stranové kmity podobně jako spirálový pohyb mohou být tlumené i netlumené, ale jsou obvykle rychlé, jeden kmit trvá jen několik vteřin (u modelu 2 až 5 vteřin). Jsou nepřijatelné, protože značně ztěžují řízení. Objevují se obvykle, má-li model velké vzepětí (velký bočivě klonivý moment) a ma-



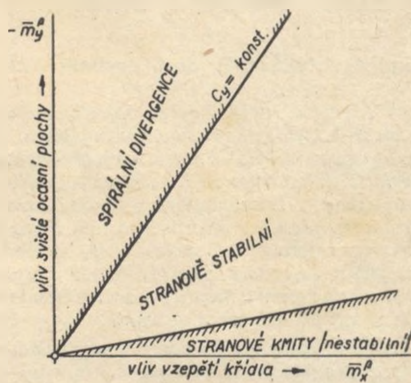
Obr. 10. Přechod modelu do spirály při spirální nestabilitě.



Obr. 11. Netlumené stranové kmity jsou nepříjemnou závadou každého řízeného modelu. Nejen ztěžují řízení, ale i let působí nepěkným dojmem.

lou směrovou stabilitu (malé svislé ocasní plochy). Výpočet je složitý a poměrně málo přesný. Pro nás modeláře nepříchází zatím v úvahu. Přehledný výsledek je na obr. 12.

Pro praktické použití nám více poví připojené tabulky.



Obr. 12. Příklad vlivu velikosti svislé ocasní plochy a vzepětí křídla na stranovou stabilitu.

LITERATURA

1. C. F. Eashford: *Stability for the radio modeller*, Radio Modeller 10, 11, 12/1967
2. A. Bolonkin: *Teoria žoleta letajuschich modelej* (DOSAAF, Moskva 1962)
3. M. Daněk: *Aerodynamika a mechanika letu pro piloty a techniky* (Naše vojsko 1956)

TABULKA I

Příznaky	Dosavadní stav	Žádaný stav pro RC	Způsob zásahu
Model vychází sám z kroužení, přičně se kolébá, na křídélka reaguje váhavě	Pozitivní spirálná stabilita	Neutrální spirálná stabilita	1. Zmenšit úhel vzepětí křídla 2. Zvětšit SOP přidat kýl 3. Prodloužit rameno SOP (trup)
Model přechází sám do spirály na obě strany, n. n. schopen letět sám bez řízení	Silná spirálná nestabilita	Neutrální spirálná stabilita nebo mírná spirálná divergence	1. Zvětšit úhel vzepětí křídla 2. Zmenšit SOP 3. Zvýšit rychlost letu

Tabulky II a III jsou na straně 6

Stabilita a řiditelnost

RC modelů letadel - konec

TABULKA II

Změna na modelu	Vliv změny na vyosení motoru	Poznámka
1. Zvětšení vzepětí 2. Zvětšení šípu (dozadu) 3. Zmenšení SOP 4. Zmenšení štihlosti SOP 5. Změna centráže ve smyslu „těžký na hlavu“	Nutné menší vyosení motoru	Model s vícenásobným vzepětím křídla se obejde téměř bez vyosení motoru

TABULKA III

(Především pro jednopovelové modely)

Změna na modelu	Vliv řízení směrovým kormidlem
1. Zvětšení vzepětí 2. Zmenšení plochy SOP při zachování a výchylky směrového kormidla	Směrové kormidlo se při stejné výchylce stane účinnějším. Model s vícenásobným vzepětím je velmi citlivý na výchylky směrového kormidla; při delší výchylce může provést i soudkovitý výkřut
1. Zmenšení vzepětí 2. Zvětšení plochy SOP (směrovky) při zachování plochy a výchylky směrového kormidla	Směrové kormidlo se stane méně účinným. Model bez vzepětí se jen směrovým kormidlem špatně zatáčí, protože výchylka směrového kormidla nevyvolá patřičný náklon. (Případ mnoha maket)

RC-1

jednokanálový přijímač pro 27,12 MHz nebo 40,68 MHz

Vladislav NEŠPOR, dipl. technik

V Modeláři 10/1967 byl popsán přijímač vhodný pro většinu velikostí A-1. Celá váha rádiové výbavy pro model A-1 včetně baterií a elektromagnetu byla 90 g. Rozměry přijímače byly voleny pro největší účelnou štihlou trupou A-1, podle tužkových baterií napájejících přijímač a magnet. Hloubka přijímače byla 1,5 cm, osazená plocha 25 cm², zastavěný prostor v modelu 37,5 cm³. Popis předpokládal zkušenějšího realizátora a proto neobsahoval podrobné vysvětlení činnosti, ani navijecí, sestavovací a ladící předpisy. Nebyly uvedeny typy součástek, event. číslo normy a nebyla uvedena měřená napětí a proudy sloužící k orientaci při oživování přijímače.

Redakci došlo mnoho dotazů, na základě nichž jsme se rozhodli popsat přijímač podrobně – na pokračování – ve formě „kuchařky“. Přijímač je tentokrát sestaven na plošném spoji 50 x 35 mm a váží 35 g. Fotografie ukazují přijímač Mikron se zapojením z MO 10/67. Nyní popisovaný přijímač RC-1 má zlepšený plošný spoj, ale uspořádání je téměř totožné s oním, jež je na fotografiích. Materiálová data cívek, uvedená v rozpisce přijímače RC-1 lze použít i pro přijímač z MO 10/67.

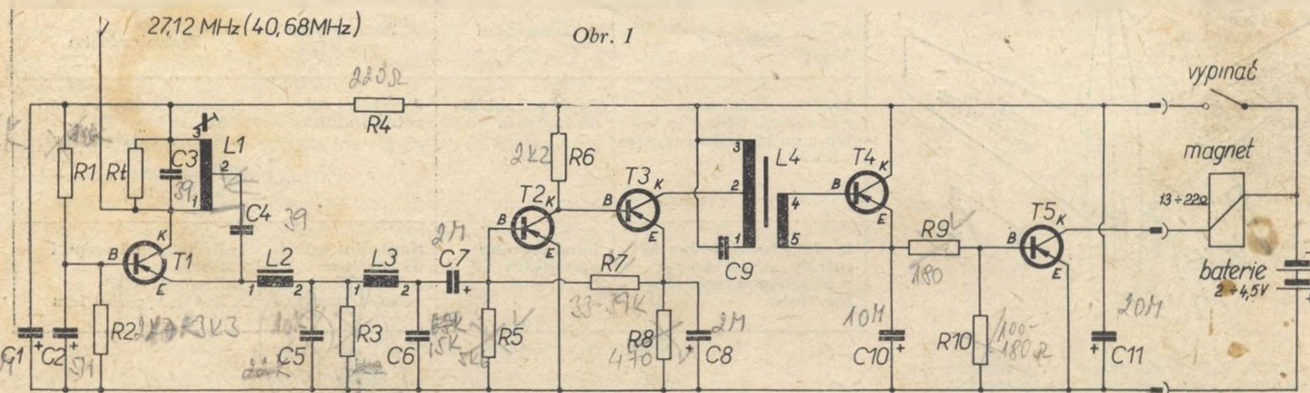
Začínáme podrobným popisem funkce přijímače RC-1 a zdůvodněním zapojení. Příští část návodu bude obsahovat navijecí předpisy cívek a sestavovací předpis přijímače. Pak bude následovat popis oživovacího postupu, ladící a kontrolní předpisy. V samostatném článku budou v Modeláři uvedeny požadavky na montáž jakékoli RC výbavy do modelů letadel. Dále připravujeme „kuchařku“ pro stavbu celotranzistorového vysílače 150 mW pro tlačítkové, případně pseudoproporcionální ovládání přijímače RC-1 na kmitočtu 27,12 MHz nebo 40,68 MHz.



Předchůdce přijímače RC-1. Uspořádání je téměř shodné

Vlastnosti přijímače

Maximální dovolený proud spínaný do elektromagnetu je 0,5 A. Použití součástky a vlastní zapojení (obr. 1) zajišťují spolehlivý provoz v teplotách $-10 \div +45^\circ\text{C}$. Upevnění všech součástek odpovídá silovým a setrvačným momentům působícím na ně při přistávání a vibracích nejrychlejších motorových modelů. Odolnost proti vibracím je větší než 5 g a pádová odolnost lepší než 100 g ve všech směrech. Je-li přijímač montován do modelu tak, aby všechny součástky při havárii tlačily na desku spoje a je-li pouzdro přijímače podloženo 5 mm tlustým molitanem, zapojení se nepoškodí ani při nejtvrděších haváriích.



V důsledku tlumivkové filtrace rázovacího kmitočtu superreakčního detektoru (dále zkracujeme SR) má přijímač značně užší šumovou šířku pásma a tím více než dvakrát lepší dosažitelnou citlivost (bez chvění magnetu) než přijímač Gama. Také téměř poloviční počet součástí než u přijímače Gama dává předpoklad pro větší spolehlivost. Všechny použité součástky jsou klasické podle tuzemských norem. Plošný spoj byl navržen a zhotoven spoluprací členů klubu RC modelářů v Praze 10. Napájecí napětí přijímače je možno volit v rozmezí $2 \div 4,5$ V, podle požadavků na výkon elektromagnetu.

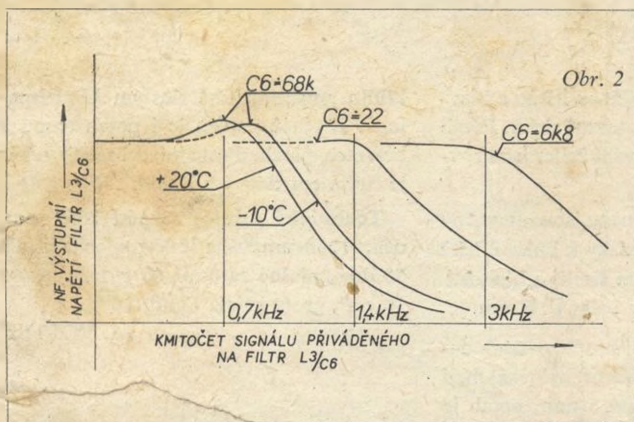
Popis přijímače

Schéma zapojení je na obr. 1. Proti zapojení z MO 10/67 je zde zmenšena časová konstanta $R9/C10$ tak, aby přijímač mohl být použito pro pseudoproporcionální řízení s kmitajícím kormidlem (viz. J. Hajič „Tranzistorová zařízení pro rádiem řízené modely“, Naše vojsko, 1964, str. 180). Dále je vypuštěna dioda chránič tranzistor $T5$ proti překmitům při náhlém rozpojení proudu elektromagnetem. Časová změna proudu magnetem není tak strmá, aby překmitem prorazila kolektorový přechod tranzistoru $T5$. Signál z antény zavedený do obvodu $L1/C3$ řídí šířku rázovacích bloků v kmitu SR detektoru (MO 8/1967, str. 5–7). Střední hodnota emitorového proudu $T1$ tekoucí přes $R3$ je úměrná šířce bloků v kmitu, a tedy kolísá v rytmu amplitudové modulace vysílače. Filtrem $L3/C6$ je signál rázovacího kmitočtu odfiltrován tak, že na bázi $T2$ se vyskytuje v podstatně menší amplitudě než užitkový tónový signál ze SR detektoru. Tím je zajištěno, že $T2$ je plně využit pro zesilování tónového modulačního signálu a není zahlcován rázovacím signálem SR. Další funkcí filtru $L3/C6$ je zúžit šíři nf pásma tak, aby právě bez zeslabení procházel ještě tónový ovládací kmitočet a všechny vyšší kmitočty byly potlačovány.

Protože výstupní odpor SR detektoru podle obr. 1 je asi $20 \div 30 \Omega$ a vstupní odpor nf zesilovače ($T2$) je asi $4 \text{ k}\Omega$, je sériový obvod $L3/C6$ při vyladění na kmitočty pod 1 kHz nedotlumen a vykazuje útlum jak pro nižší, tak i vyšší tónové kmitočty mimo kmitočet rezonanční. Přenosovou charakteristiku takto zapojeného filtru ukazuje obr. 2. Kladný teplotní koeficient tlumivky $L3$ (s jádrem z hmoty H22) a kondenzátoru $C6$ (Permitit 6000) způsobuje změnu rezonančního kmitočtu s teplotou tohoto obvodu, což však v rozsahu $-10 \div +45^\circ \text{C}$ není pro toto zapojení kritické. Velký posuv rezonance v záporných teplotách k vyšším kmitočtům podle obr. 2 není na závadu a v kladných teplotách je obvod téměř kompenzován v důsledku nelineárního průběhu teplotního činitele kondenzátoru $C6$.

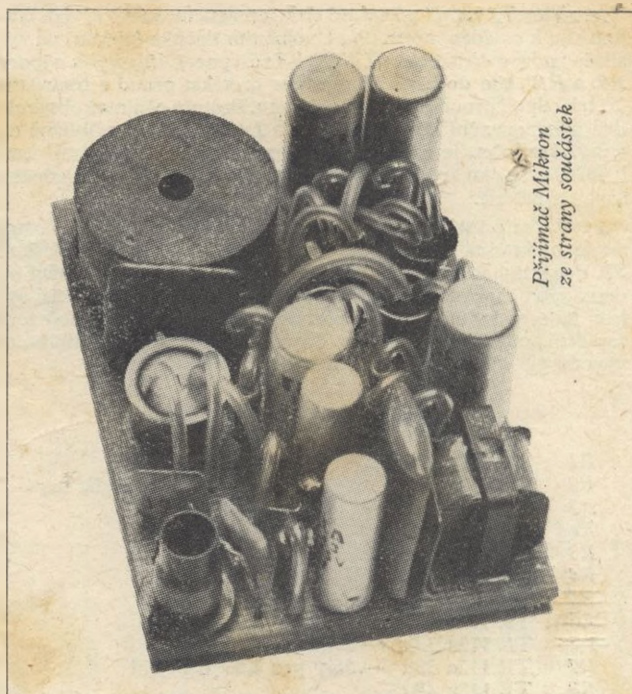
Nf výstup SR detektoru za $L3$ je při 1 mV na anténě a 100% modulaci asi 2 mV ovládacího tónového signálu.

Kapacita kondenzátoru $C5$ ovlivňuje rázovací kmitočet SR detektoru a spolu s tím vř šíři pásma přijímače a nf výstup (účinnost)



Obr. 2

SR detektoru. Čím větší je tato kapacita, tím užší je rázovací kmitočet SR (menší počet vzorků antenního signálu ovlivňuje proud $T1$ tekoucí přes $R3$) a SR detektor poskytuje menší výstupní napětí. Čím větší je hodnota $C5$, tím má přijímač užší šířku vř pásma. Rušící signály s kmitočtem odlišným od $27,12 \text{ MHz}$ (event. $40,68 \text{ MHz}$) jsou zde více potlačovány a neuplatní se na řízení modelu. Protože však obvod $L1/C3$ ovlivňovaný anténou, tranzistorem $T1$ a kondenzátorem $C4$, není dostatečně tepelně, napětově ani časově stabilní co do naladěné frekvence, není vhodné volit velkou vř selektivitu použitím velké kapacity $C5$. Rozladění obvodu neřádným vlivem mohlo by způsobit, že antenní signál by se ocitl mimo propustné pásmo přijímače — viz bod b v obr. 3 — (které se posunulo mimo $27,12 \text{ MHz}$) a dosah spojení by klesl na naprosto nevyhovující vzdálenost. Naproti tomu přijímač s malou



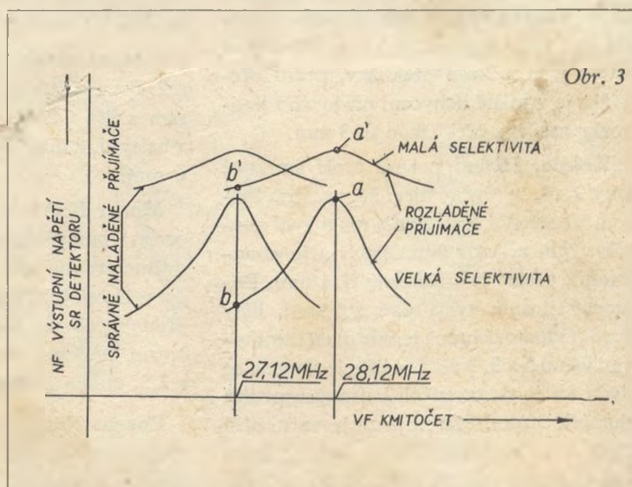
Přijímač Mikron ze strany součástek

(špatnou) vř selektivitou poskytujete sice větší nf výstup i při rozladění (obr. 3, bod b), tj. dobrý dosah spojení, ale model je řízen snadno cizím rušením. V rozpisce hodnot přijímače jsou proto uvedeny dva dobře použitelné případy $C5$.

Přimovazaný nf zesilovač $T2$ a $T3$ má při pozvolném stejném oteplování tranzistorů $T2$ a $T3$ dobrou teplotní stabilitu, i když zkeslení a zisk dvojice se málo mění. Při silnějším signálu na anténě než $10 \mu\text{V}$ je nf zesilovač přebuzen a uvedené změny nejsou prakticky na závadu. Stabilizace pracovních bodů zde pracuje takto: Stoupnutím teploty stoupne kolektorový proud $T2$ a $T3$. Větší kolektorový proud $T2$ způsobí poklesem napětí na bázi $T3$ přivření kolektorového proudu $T3$, čímž se zmenší napětí na $R8$, které převedeno $R7$ na $R5$ způsobuje zmenšení kolektorového proudu $T2$ až do nastavení rovnovážného stavu. Čím menší je I_{k0} , tím lepší je stabilizace.

Malá hodnota kapacity $C8$ způsobuje negativní zpětnou vazbu a zmenšuje nf zisk tak, že přijímač nespíná „na šum“ i při velkých β tranzistorů ve zvýšené teplotě okolí. Při malém nf zisku lze $C8$ zvětšit na 20 M .

Tónový rezonanční obvod $L4/C9$ v kolektoru $T3$ vybírá z přicházejícího šumu a cizích signálů žádaný ovládací tón (modulační signál). Zápornými půlvlnami tohoto signálu se otevírá až spíná tranzistor $T4$. Protože báze $T4$ je přes budící vinutí galvanicky spojena s emitorem, je bez signálu na $L4/C9$ tranzistor $T4$ bezpečně rozepnut (nevede proud). Po příchodu ovládacího tónového signálu jsou přes $R9$ a $R10$ || $C10$ tranzistorem $T4$ spínány proudové impulsy, které kondenzátor $C10$ nabíjí téměř na napětí baterie. Proud tekoucí z $C10$ přes $R9$ do báze $T5$ způsobuje pak sepnutí tranzistoru $T5$ do přebuzeného stavu, tj. na saturační přímku.



Obr. 3

Tranzistor *T5* zapojí proud do elektromagnetu, který vyvodí těžnou sílu k ovládní kormidla. Uvolněním tlačítka (kníplu) na vysílači změní ovládací tón z *L4/C9*, *T4* rozepne, *C10* je vybit odporu *R9*, a *R10*, tím do báze *T5* přestane protékat proud a tranzistor *T5* tak odpojí proud do elektromagnetu. Protože přijímač obsahuje dva nf rezonanční obvody (*L3/C6* a *L4/C9*) laděné přibližně na tentýž kmitočet, je nutné počítat s nežádanými zpětnými vazbami v důsledku zpětného přenosu a vazbou na vnitřní odporu napájecí baterie.

Proti těmto vazbám jsou provedena následující opatření: baterie je blokována elektrolytickým kondenzátorem *C11*, napájení SR detektoru je odděleno filtrem *R4/C1*, cívky *L3* a *L4* mají na desce spoje maximální možnou vzdálenost a jejich magnetické osy jsou na sebe kolmé. Zpětný přenos je dále omezen při dodržení zapojení podle čísel vývodů cívek, event. lze jej upravit přehozením vývodů 4,5 cívky *L4* do tranzistoru *T4*.

Rozpiska součástek přijímače

<i>R1</i>	TR 112a 5k6	
<i>R2</i>	TR 112a 2k7	podle kvalit <i>T1</i> a podle napájecího napětí
<i>R2</i>	TR 112a 3k3	směrná hodnota
<i>Rr</i>	TR 112a 3k3	
<i>R3</i>	TR 112a 2k2	
<i>R4</i>	TR 112a 220	
<i>R5</i>	TR 112a 5k6	
<i>R6</i>	TR 112a 2k2	
<i>R7</i>	TR 112a 33k — 39k	pro 3V napájení
<i>R7</i>	TR 112a 39k — 56k	pro 4,5V napájení
<i>R8</i>	TR 112a 470	
<i>R9</i>	TR 112a 180	

<i>R10</i>	TR 112a 180	při tranzistorech s $\beta < 40$
<i>R10</i>	TR 112a 100	při tranzistorech s $\beta > 40$
<i>T1</i>	OC170, event. AF116	Ikbo $< 1,5 \mu A$
<i>T2</i>	OC71-OC76, event. GC508	$\beta > 30$, Ikbo $< 4 \mu A$
<i>T3</i>	OC71-OC76, event. GC508	$\beta > 50$, Ikbo $< 12 \mu A$
<i>T4</i>	OC71-OC76, event. GC508	$\beta > 40$, Ikbo $< 7 \mu A$
<i>T5</i>	GC500 - GC502	$\beta > 40$, Ikbo $< 10 \mu A$
<i>C1</i>	TC 941 20M	
<i>C2</i>	TC 942 5M	
<i>C3</i>	SK 79001 39j — 47j	pro 27,12 MHz podle μ
<i>C3</i>	SK 79000 33j — 39j	jádra <i>L1</i>
<i>C4</i>	SK 79001 39j	pro 27,12 MHz
<i>C4</i>	SK 79000 33j	pro 40,68 MHz
<i>C5</i>	TK 751 4k7 — 6k8	malá vf selektivita
<i>C5</i>	TK 750 22k	velká vf selektivita
<i>C6</i>	TK 750 68k	modulační tón 0,7 — 1 kHz
<i>C6</i>	TK 750 15k	modulační tón asi 2 kHz
<i>C7</i>	TC 943 2M	
<i>C8</i>	TC 943 2M	
<i>C9</i>	TK 750 68k	modulační tón asi 0,7 kHz
<i>C9</i>		pro jiné modulační tóny upravit jak <i>L4</i> , tak <i>C9</i>
<i>C10</i>	TC 941 10M	
<i>C11</i>	TC 941 20M	

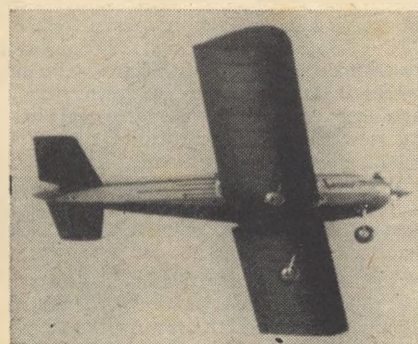
L1 tělisko 15 WA 26097, \varnothing 5, jemný závit M4 jádro WA 43658-C5

L2 feritová tyčka \varnothing 2, 40 záv. drátu 0,12 — 0,2 Cu smalt

L3 ferit EE3 \times 3 typ 50300 z hmoty H22

L4 feritový hrnček \varnothing 18/11 typ 4 K 0930041 kostřička WA 26008

Průměr drátu není kritický, *L3* i *L4* má rezonovat se 68 k na modulačním kmitočtu vysílače (Pokračování)



K stavbě

Trup. Bočnice ze středně tvrdé balsy tl. 3 mm jsou v přední části až za odtokovou hranu křídla zesíleny překližkou tl. 1 mm. Horní přední část trupu až ke kabině je z balsy tl. 10 mm, dolní až ke křídlu z tvrdé balsy tl. 15 mm. Zbývající části jsou z balsy tl. 3 mm. Kabina je „zasklena“ celuloidem tl. 0,5 mm. Přepážky trupu jsou z 3mm překližky, první přepážka je v místě uchycení příďového podvozku zesílena překližkou tl. 3 mm.

Křídlo. Hlavní nosník tvoří smrkové lišty 3×8 , vyplněné mezi žebry 3mm balsou. Ve střední části křídla má hlavní nosník výplň z tvrdé 8mm balsy a je oboustranně přelepen překližkou tl. 1 mm. Pomocný nosník tvoří dvě smrkové lišty 3×3 . Odtoková hrana je vyztužena smrkovou lištou 5×3 . Náběžná lišta je slepena ze dvou svisle postavených balsových pruhů tlustých 3 mm. Přední pruh je ve střední části z tvrdé balsy. Žebra jsou z 2mm balsy. Potah přední části křídla z 2mm

Vícepovelový motorový model TOMA-2

Nejlepší čs. modely

vznikl úpravou předchozího modelu TOMA-1, s nímž jsem létal po tři sezóny. Úprava se týkala především trupu; zvětšením a lepším rozvržením ploch se zlepšilo směrové vedení modelu v obrazech.

balsy tvoří spolu s náběžnou lištou a hlavním nosníkem pevnou torzní skříň. Potah odtokové části a páskování žeber jsou rovněž z balsy tl. 2 mm.

Nohy hlavního podvozku jsou upevněny šrouby a duralovými pásky k bukové liště 10×15 , v níž je 3,5 mm široká a hluboká drážka. Křídélka jsou z balsy tl. 6 mm.

Ocasní plochy mají profil rovných desek. Pevná část (stabilizátor, kýlovka) mají rám z lišt z balsy tlusté 5 mm, potah je z balsy tl. 2 mm. Kormidla jsou z balsy tl. 6 mm.

Motor ENYA 60 II TV je uchycen na ocelové pásky 5 mm tlusté, upevněné vždy dvěma šrouby M3 k motorovému loži ze dvou bukových hranolů 10 mm tlustých a přilepených na bočnice. Osa motoru je oproti podélné ose modelu odchýlena o $2,5^\circ$ dolů a 2° doprava.

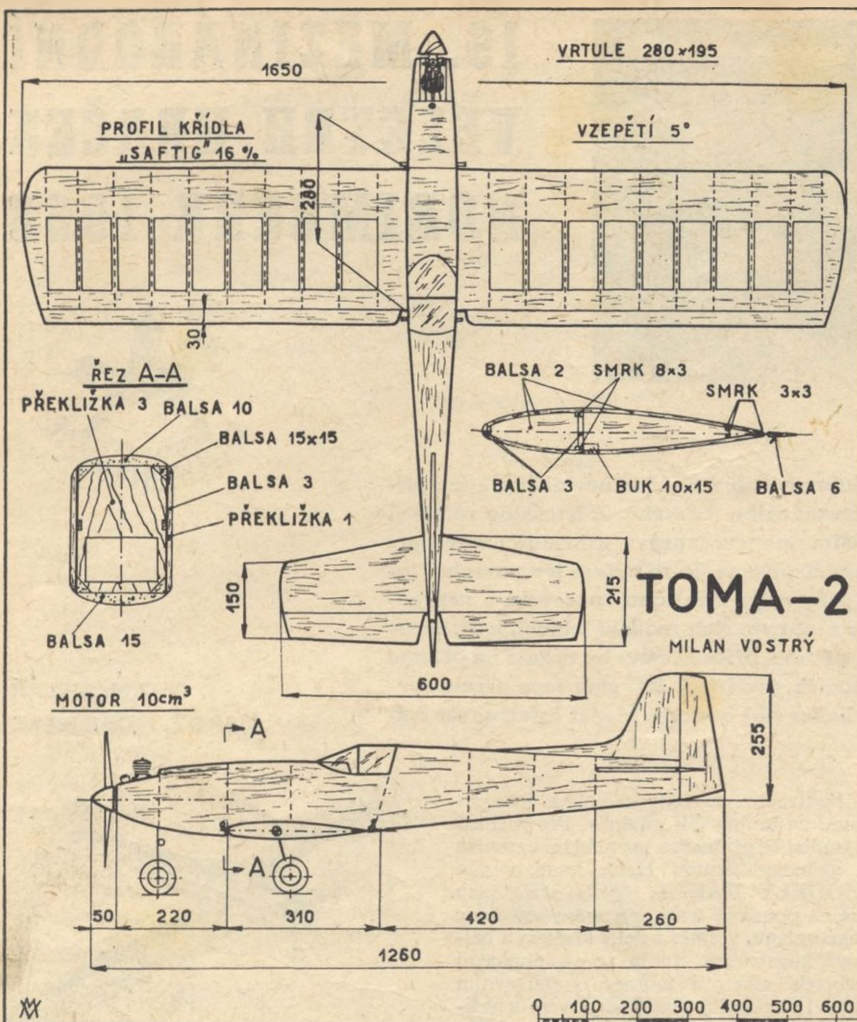
Potah. Křídlo je potaženo silonovým monofilem. Po důkladném vypnutí rozředěným vypínacím lakem (6–8 nátěrů) je

křídlo potaženo ještě tlustým Modelspanem. Z téhož papíru je i potah trupu a ocasních ploch. Poslední ochranný nátěr je čirým epoxidovým lakem.

Technické údaje: rozpětí 1650 mm, délka 1260 mm, váha 3300 g, plocha křídla 50 dm^2 , plošné zatížení 66 g/dm^2 , motor 10 cm^3 , profil křídla Saftig 16 %.

M. VOSTRÝ



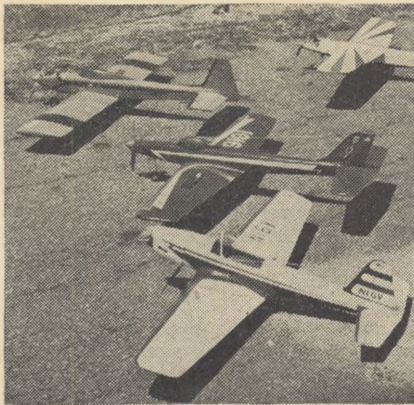


Krátce o RC

ZÁPADONĚMECKÝ časopis Modell otiskl upozornění RC modelářům používajícím pásma 27 MHz, které je zajímavé i pro nás: Pozor, pokud užíváte superhetů! Vyhnete se kanálům: 2 (26,975 MHz); 4 (26,995 MHz) – ruší americký rozhlas, pravděpodobně z oblasti Stuttgartu a 30 (27,225 MHz) – ruší nosná vlna s modulací z východu a radiodálnopis z Kapského Města s výkonem 500 kW (!) směřovaný na Londýn. Také se může stát, že okamžitá situace slunečních skvrn způsobí, že normální vysílání s dosahem 1–2 km způsobí enormní rušení. Proti tomu se nedá nic dělat, jen zjistit rušení citlivým kontrolním přijímačem. (M)

NA LOŇSKÉ americké „celostátní“, v Los Alamitos v Kalifornii soutěžily RC makety, vícepovelové akrobatické modely a rychlostní modely pro let kolem pylonů. Podle britského dopisovatele časopisu Radio Control Models & Electronics byly makety přibližně na západoevropské úrovni; sice velmi pěkné, ale nic mimořádného. Pozoruhodná je ale účast více než 200 soutěžících s vícepovelovými akrobatickými modely. Do finále „multi“ se probojovalo 40 soutěžících, z nichž bezpečně zvítězil Phil Kraft, kterého známe z posledního mistrovství světa na Korsice, kde rovněž zvítězil.

Za povšimnutí stojí změna ve složení sboru bodovačů. Až dosud jej tvořili piloti námořního letectva USA, loni však poprvé civilisté. Důvody pořadatelé netají — vzhle-



Kraftův vítězný akrobatický model (tmavý, uprostřed)

dem k válce ve Vietnamu jsou vojenští piloti těžko „k sehnání“.

Pro nás zcela neznámou kategorií jsou rychlostní modely pro let kolem pylonů. Závodí vždy současně čtyři modely na trati 4 km dlouhé s očkami kolem dvou pylonů. Vítězný model dosáhl průměrné rychlosti 120 km/h. (Celkem 75 závodníků.) Tento atraktivní závod není zatím

v našich podmínkách uskutečnitelný, neboť vyžaduje použití citlivé superhetové přijímače. Jinak je to kategorie velmi nákladná (poměrně pracné modely — téměř makety, vysokovýkonné motory 8,5 cm³, speciální palivo), což omezuje její rozšíření za hranice USA. (I-rme)

NA ŽÁDOST americké organizace AMA bylo loni přiděleno tamním modelářům nové pásmo 72 MHz vyhrazené prý výlučně pro létající RC modely.

SOUTĚŽ ŽÁKŮ - dokončení

arm. Hlavním organizátorem je Československý svaz mládeže, zatímco svazarmovské organizace převezmou péči o sportovně technickou a odbornou stránku soutěže.

Veškeré bližší informace, podmínky, pravidla, termíny a místa pořádání jednotlivých kol sdělí všem zájemcům okresní a krajské domy pionýrů a mládeže, které obdržely podrobné směrnice a jsou také pověřeny praktickým uspořádáním celé akce.

SOUTĚŽNÍ KATEGORIE

Letecké modelářství:

- větroně A1, A2, A3
- modely s gumovým pohonem B1, B2
- motorové modely C1, C2, C3

Raketové modelářství:

- soutěžní modely S1 + S2
- školní modely S1 + S2
- polomakety S1 + S2
- výšková soutěž raket
- soutěž raket na padáku
- raketoplány

Automobilové modelářství:

- dráhové modely A1, A2, A3
- dráhové modely B (závodní, speciální, motokáry)
- soutěž polomaket řízených mechanicky na dálku
- znalost dopravních předpisů
- soutěž hurtovců. (Speciální soutěž vozíků – tzv. „bugárny“ – pro jízdu se svahu – mimo pravidla Svazarmu. Soutěžící musí zhotovit vlastnoručně vozík do nejvyšší hodnoty 200,— Kčs, s jednou brzdou a s řízením bez vůle. Vozidlo musí mít odrazové sklo. Soutěží se v jízdě na svahu se sklonem nejvíce 10 stupňů na dráze dlouhé 150–200 metrů, vylučovacím systémem dvojic.)
- soutěž dragsterů. (Speciální soutěž modelů automobilů max. rozměrů 200 × 80 mm s částečnou kapotáží, pohon gumovým svazkem dlouhým max. 500 mm. Přední kola nesmějí být říditelná. Rozměry a tvar kol, jakož i váha modelu nejsou omezeny. Soutěží se vylučovacím systémem dvojic v kategorii na rychlost a na dojezd – mimo pravidla Svazarmu).

Věříme, že všechny modelářské kluby a okresní sekce se plně zapojí do této největší soutěže pro mládež do 15 let.

Napište nám o své účasti, zašlete fotografie – nejlepší příspěvky uveřejníme.

✱

POZNÁMKA REDAKCE: Podle našeho mínění jde o dobrý záměr, ale soutěž je příliš členitá. Zkušení modelářští činovníci budou jistě hledět spíše na to, aby se v méně kategoriích dosáhlo více.



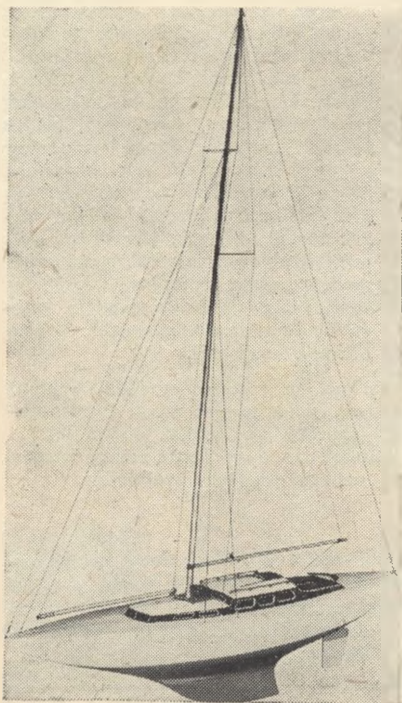
19. MEZINÁRODNÍ VELETRH HRAČEK NORIMBERK 1968



V posledních dvou letech jsme pravidelně informovali čtenáře o novinkách, které přinesla modelářská část tohoto dnes již světoznámého veletrhu. Z letošního ročníku, který se konal od 10. do 16. února, přinášíme poprvé zprávu zahrnující všech pět oborů modelářské činnosti, o nichž pravidelně píšeme. Je to ovšem jen povrchní informace o některých novinkách, protože psát vyčerpávajícím způsobem o nepředstavitelně rozsáhlém sortimentu stavebnic a sestavených modelů letadel, lodí, automobilů a železnic, jednotlivých stavebních prvků a příslušenství by vydalo na pěknou knížku. O technicky mimořádných výrobcích (ovládací RC souprava Graupner-Grundig-Varioprop, automobily a dráhy Faller aj.) budeme hledět informovat čtenáře ještě později samostatně.

Nejdříve pár čísel: Letos na ploše 34 600 m² vystavovalo 1251 firem z 29 zemí. Mimo výrobce z Německé spolkové republiky (616) byla ze 435 zahraničních vystavovatelů nejpočetněji zastoupena Itálie (82). Tuto velkolepou ukázkou světové hračkářské a modelářské komerční tvořivosti a produkce navštívilo za prvé tři dny téměř 20 000 kupujících a hostů, tedy stejné množství, jako byl v roce 1967 celkový počet návštěvníků. Zvláštností tohoto veletrhu je to, že na něj nemá přístup veřejnost. Je určen pouze pro odborníky, zástupce firem a nákupčí obchodů.

Plachetníci Mistral dodává v nové stavebnici firma Hegi



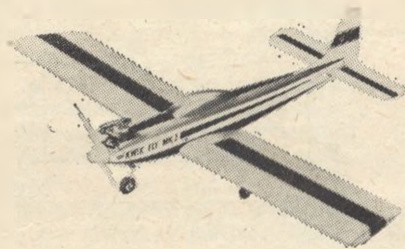
Podívejme se tedy několika fotografiemi na zajímavější novinky. Pro přehled a tradici se přidržíme uspořádání časopisu a začneme firmou Held, která vyrábí **MODELÝ RAKET**. Vystavovala jako jediná poměrně úzký sortiment stavebnic raketoplánů, vesměs s delta křídlem a balsovou konstrukcí. Spolu se stavebnicemi nabízela raketové motory o startovním tahu 180 pondů, podobné tvarem a velikostí našim motorům: Adast.

Nové **RADIOVÉ SOUPRAVY** předvedené na veletrhu byly zcela ve znamení digitální techniky. Zřejmou snahou výrobců bylo vesměs dále snížit váhy přijímacích částí souprav. Vedle novinek firm Graupner-Grundig (Varioprop), Hegi-Metz (Mecatron-Digiprop), Kraft (Propcontrol), Multiplex (Digitron) a Simprop (Digi 2-1) – tedy vesměs výrobků špičkové technické úrovně a hodnoty – předvedla poprvé svoji soupravu také známá firma Philips. Její desetikanálová souprava sestavovací koncepce pracuje na kmitočtu 40,68 nebo 27,12 MHz s dosahem asi 3 km.

Sortiment stavebnic a sestavených **MODELŮ LETADEL** nedoznal podstatného rozšíření. Vedle série upoutaných plastických modelů firmy Cox, rozšířené o maketu veterána 2. světové války – stíhačku Corsair, se objevilo pouze několik novinek. Je to především Graupnerova stavebnice modelu Kwik Fly Mk3 Američana Phil Krafta, vítěze loňského MS pro RC modely na Korsice, která je také příkladem rychlosti zavádění do výroby. Rozpětí modelu je 1510 mm, váha 2700 g, motor 10 cm³. Doporučená RC souprava je Digital TX14/RX14 se servy Digimatic R.

Firma Hegi vystavovala polomaketu sportovního letadla Cessna 210 vhodnou rovněž pro radiové řízení. Trup tohoto modelu je vakuově tvarován z plastické hmoty Terluran, která se vyznačuje vysokým leskem (nevyžaduje povrchovou úpravu) a houževnatostí. Model o rozpětí 1400 mm je vhodný pro motor 3,5–7,5 cm³.

PRO MODELÁŘ
J. BROŽ, NORIMBERK

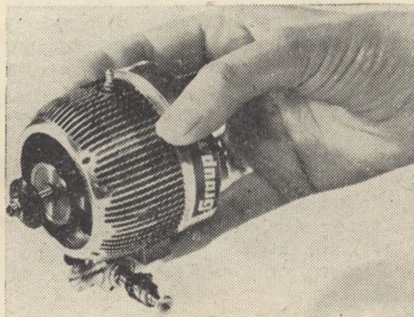


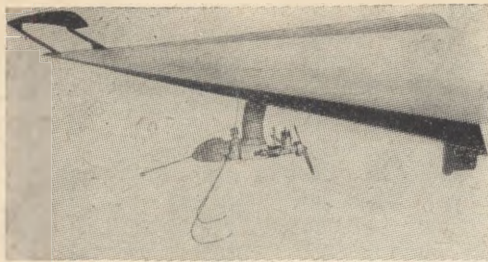
Model Kwik Fly MK 3 mistra světa 1967 vyrábí firma Graupner jako rychlostavebnici

Další novinkou firmy byla stavebnice RC větroně Emir o rozpětí 2800 mm a s trupem o délce 1360 opět z fólie Terluran. Jak Graupner, tak Hegi předvedli stavebnice vynikající kvality s prvotřídním výběrem a zpracováním materiálu. Zajímavostí firmy Engel byla „Křídlatá věc“ – model s padákovitým křídlem o rozpětí 1200 mm a motorem 1,2 cm³. Délka je 1000 mm, nosná plocha 54 dm², váha 370 g bez motoru, s motorem 460 g.

Z **MOTORŮ** zaujal mimořádně Graupnerův Wankel s krouživým pístem (objem komory 4,2 cm³, 0,5 k, 13 200 ot/min – viz MO 2/68). Zájem o něj byl tak veliký, že vzorový kus musel být připoután řetězkem

Graupnerův Wankel se tedy zřejmě už letos objeví v prodeji jako sériový výrobek





Plastikový model s padákovitým křídlem firmy Engel

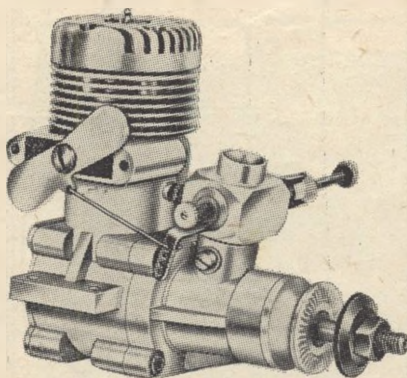
k výstavnímu pultu. Za zmínku jakožto solidní pohonná jednotka stojí i motor Webra 61RC (9,95 cm³, 1,2 k, 13 000 ot/min), přestože už není úplnou novinkou. Jako příslušenství se k němu dodává plášť válce a hlava pro vodní chlazení a tlumič výfuku.

Italská firma Micromeccanica Saturno, známá motory Super Tigre, vystavovala stavitelný tlumič výfuku konstruovaný na rezonančním principu (laděný výfuk) ve dvou velikostech pro motory 2,5–6,5 cm³ a 7–10 cm³. Vtipnou novinku pro řízení otáček svých motorů série .049 Reed Valve nabízela americká firma Cox. Zařízení doporučované zejména pro RC modely sestává z kroužku suvně nasunutého na výfukovou část motoru a pomocí serva uzavírajícího nebo otvírajícího výfuk motoru. Prodává se v kompletu s válcem, pístem s ojnicí a hlavou se žhavicí svíčkou.

MODELÝ LODÍ jsou v Německu velmi populární a na veletrhu bylo vidět, že výroba stavebnic a různých doplňků a nástaveb se čile rozvíjí. Dvě z nejhezčích lodí nabízela ve stavebnicích opět firma Graupner: sportovní jachtu Nautica a plachetnici

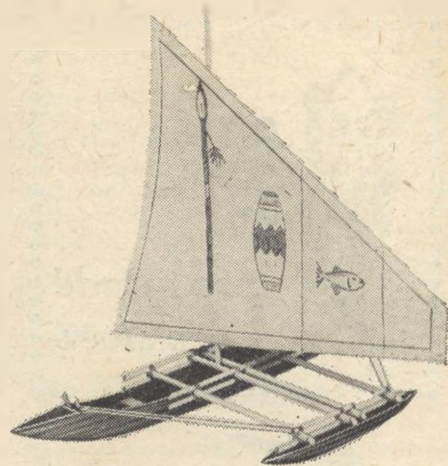
AUTOMOBILŮ v Evropě. Je opravdu těžké vybrat ze záplavy novinek v Norimberku ty nejzajímavější ve velikostech HO, 1/32 a 1/24. Z hraček – jak jsme je znali před třemi roky – vznikly díky bohatým zkušenostem a výrobním možnostem zmíněných továren technické modely, které se řadí kvalitou k nejlepším na světě. A tak pouze namátkou pár zajímavostí.

Firma Airfix vystavovala novou sérii souprav pod názvem Motor Ace obsahující dvě auta, ovládače a jízdní dráhu v délce až 10 m. Za zmínku stojí i nová Honda a Eagle Weslake, oba modely v měřítku 1 : 24. Západoněmecká firma Faller začala vyrábět četné nové díly jízdní dráhy a několik modelů automobilů. Je v sou-



RC „desítka“ Webra je vyrobena s péčí vlastní firmě, jejímž programem je jemná mechanika a výroba přesných ozubených kol

časné době ze západoněmeckých výrobců největší a její sortiment uspokojí i náročného modeláře. (Hodláme napsat o modelech Faller ještě zvlášť, neboť jsou k dostání



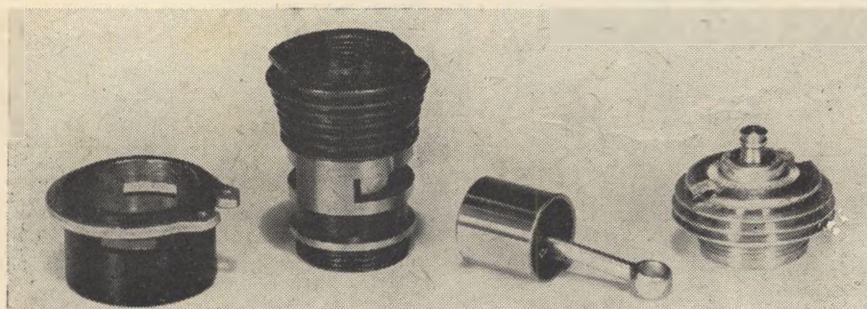
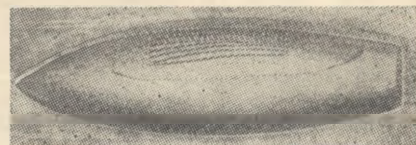
Model domorodého člunu Insulano z jižního Tichomoří

světem pro sebe a vyznat se dnes v obrovském množství typů západních výrobců vyžaduje naprostou specializaci. Uvedme aspoň jeden exponát, který byl i v Norimberku „něčím, co tu ještě nebylo“. Jde o model vlakové soupravy firmy Lehmann-Gross-Bahn v měřítku 1 : 22 s kolejevem o rozchodu 45 mm. Pěkrásně zpracované lokomotivy o délce 270 mm a vagóny udívaly každého, kdo stánek firmy navštívil. Vzhledem k velikosti dodává výrobce i návody, jak instalovat kolejiště v (celých) moderních bytech. Protějškem toho byla zase chytrá nabídka jiného výrobce, který dodává pohovku s otočným ložem, na jehož spodku je namontované kolejiště.

Posléze vedle modelů všeho druhu vystavovaly četné firmy různé sady nářadí, lepidla – z nichž příruční sada lepidel firmy UHU lepicích cokoli s čimkoli dominovala – a další nespočetné nápadité maličkosti usnadňující modelářskou práci. Za mnohé opět aspoň jedna z novinek, jež by se i nám dobře hodila. Je to modelářská hmota Plastika se širokým použitím, výrobek mnichovské firmy Plast. V modelářství se hodí např. na stavbu lodí. Prášková hmota se smísí s vodou v těsto a nanáší se na hrubý základní tvar lodního trupu (viz obrázek), zhotovený např. z vlnité lepenky nebo jiného materiálu schopného přijímat vodu. Po vytvrzení lze hmotu obrábět a lepit jako dřevo, jemuž se podobá vlastnostmi.

Závěrem opakujeme, že jsme se mohli zmínit jen o malé části modelářských výrobků vystavovaných na letošním norimberském veletrhu a prodáváných v západoevropských zemích. Výběr novinek jsme orientovali záměrně hlavně na německé výrobky, které jsou pro naše modeláře při výjezdu do zahraničí poměrně nejsnadnější ke koupi. Ostatním, kteří tuto možnost nemají, chceme ukázat směr vývoje současné modelářské techniky. Ostatně doufáme, že je v dohledu doba, kdy i v našich modelářských prodejních budeme očekávat novinky předních světových výrobců.

Příklad použití hmoty Plastika při zhotovování trupu modelu lodě



Nové zařízení pro ovládání otáček motorů Cox

Collie, obě s vakuově tvarovaným trupem z plastické fólie Terluran a zařízené pro montáž vícekanalového radia. Délka plachetnice Collie je 710 mm, šířka 166 mm. Větší plachetnici Mistral obohatila trh firma Hegi. Loď je 1065 mm dlouhá, 200 mm široká, 1450 mm vysoká a váží 4300g. Neobvyklým novým modelem těže firmy byla stavebnice domorodého člunu jižních moří. Délka plovoucího modelu Insulano je jen 340 mm.

Včleněním elektrických autodrah do výrobního programu největších výrobců modelových železnic, jako jsou Märklin, Faller, Fleischmann, Trix aj., se podstatně zvětšila nabídka dráhových **MODELŮ**

po celé Evropě – pozn. red.) Americká firma Cox vystavovala tři nové modely série RTR (ready to run = připraven k jízdě), pro změnu v měřítku 1 : 32. Modely s vakuově tvarovanou karosérií se vyznačují neobvyklou stabilitou a ovladatelností.

Klopené zatáčky jízdní dráhy jsou dnes již běžné v sortimentu dílů téměř každého výrobce, stejně jako jednotlivé stavební prvky a příslušenství.

U MODELŮ ŽELEZNIC je situace obdobná. I když se výrobci věnují části výrobní kapacity elektrickým autodráhám, není to vůbec na úkor železnic. Elektrické modelové vláčky jsou opravdu kouzelným

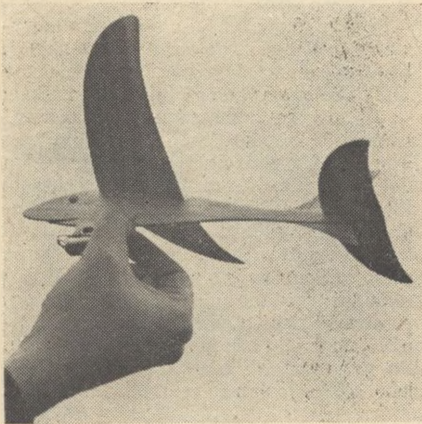
DALŠÍ OBRÁZKY Z VELETRHU NAJDETE NA 3. STRANĚ OBÁLKY



pro mladé
i pro staré

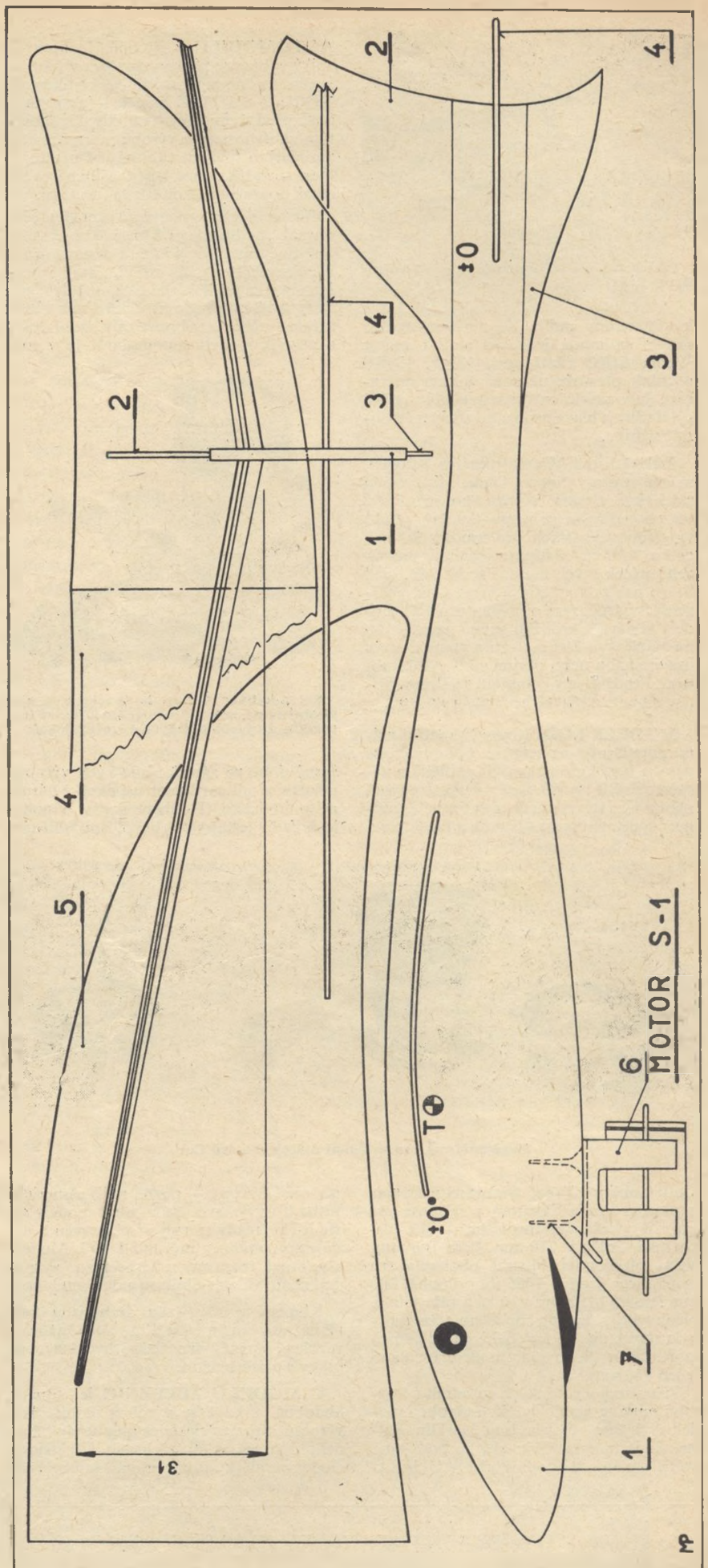
Žralok

V zahraničních modelářských časopisech se čas od času objevují různá létající monstra – psi, ptáci, dokonce i létající dopravní značky. Nic nového pod sluncem; pamatují se dobře na výborně létající „Pancéřovou pěť“ Gusty Buška a na „létající košťata“, která jsme stavěli před 20 lety s firmou Gürtlerem. Takže mohu označit jako návrat k tradicím, když jsem (v hlubokém zaujetí na jedné poutavé schůzi) navrhl a později postavil „létajícího žraloka“, který s motorem S-1 si název létající opravdu zaslouží.



K STAVBĚ. Z balsového prkénka tl. 3 mm vyřízneme trup 1. Lupenkovou pilkou profizujeme otvory pro křídlo a výškovku. Směrovku 2 a ostruhu 3 vyřízneme z balsy tl. 2 mm. Výškovka 4 je z jednoho kusu balsového prkénka tl. 2 mm. Půlené křídlo 5 vyřízneme ze dvou balsových prkének tl. 2 mm. Obě poloviny prohneme nad párou do profilu podle plánu a necháme uschnout na šabloně (větším prádelním hrnci). Všechny díly vyrobíme jemným brusným papírem a přetřeme málo namáčeným štětcem dvakrát řídkým bezbarvým nitrolakem. Černou tuší nakreslíme žraločí tlamu a oči a vše znovu přelakujeme nitrolakem. Na trup přilepíme směrovku a ostruhu, do zářezu zasuneme a zalepíme výškovku. Obě poloviny křídla zbrousíme tak, aby šly ztuha zasunout do výřezu v trupu a dobře zalepíme.

Model necháme zaschnout a můžeme jít zaklouzávat. Lože, které dodává výrobce i s motorem, přišroubujeme dvěma šrouby do dřeva, zasuneme prázdný motor a zkusíme model hodit. Padá-li strmě k zemi, posuneme motor dozadu, naopak houpe-li, musíme posunout motor kupředu. Směrovkou seřídíme model do mírné zatáčky. „Žralok“, létá s motorem S-1 30–40 vteřin. **O. ŠAFFEK**



SEKERA

upoutaný model pro začátečníky

Divné jméno pro model, že? Ale případně. Vysloužil si je nejen svým vzhledem, ale i letovými vlastnostmi a odolností. I když tato letajíc sekera Z. MADĚRY z LMK Mor. Budějovice není zvláště vzhledná, řešení svědčí o dobrém technickém myšlení konstruktéra.

Trup je ze smrkového nebo lipového prkénka tl. 8 mm potaženého ze stran překližkou tl. 1 mm, na kterou je v přední části přilepena ještě překližka tl. 1,5 mm. Pro hlavní nosník křídla je v horní části trupu zářez.

Kýlovka z překližky tl. 1,5 mm je přilepena namísto části potahu přímo k trupu, „směrové kormidlo“ z překližky tl. 1 mm je zapuštěno a zalepeno do šikmo vyříznuté drážky na spodku trupu.

Křídlo. Vylehčená žebra jsou z překližky tl. 1 mm. Obě lišty (3 x 4) hlavního nosníku jsou ve střední části zdvojené (celkem přes 8 žeber). Středová žebra a koncové žebro levé půlky křídla jsou z překližky tl. 4 mm, koncové žebro pravé půlky je z

trupu zapuštěn do drážky, dole je držen dvěma příložkami z 1mm ocelového plechu, spojenými šrouby M3 a maticemi. Ostruhu drží přichytka z hliníkového plechu, přinýtovaná ke kýlovce.

Ocasní plochy. Výškovka je rovinná deska z lišt, potažená z jedné strany překližkou a z druhé papírem. Rám z lišt (stabilizátor: náběžná a okrajové 3 x 5, odtoková 3 x 8, příčky 3 x 3; výškovka: náběžná 3 x 8, okrajové 3 x 5, příčky 3 x 2, odtoková není) se staví přímo na překližkovém potahu. Kormidlo v místě uchycení ovládací páky (šroub M3 s maticí) se zesílí lištou 3 x 5, příčky se obrousí k odtokové hraně až k překližce. Obě části se spojí otáčivě obvyklými plátěnými závěsy. Stabilizátor má překližkový potah shora, výškové kormidlo zdola.

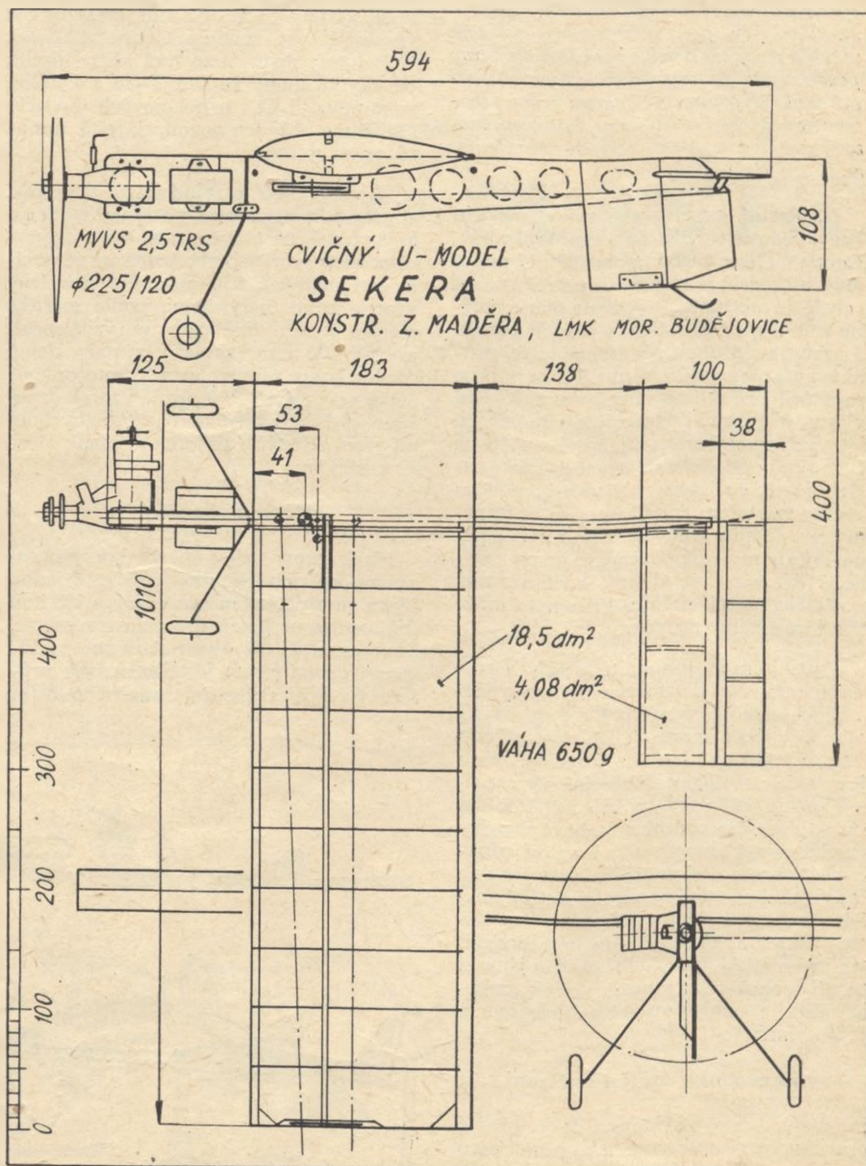
Palivová nádrž objemu asi 60 cm³ je spájena z mosazného plechu tl. 0,3 mm, pro uchycení k trupu jsou k ní připájeny dva plechové úbělačky s otvory pro šrouby M3 s maticemi.

Řízení je obvyklé: Hlavní řídicí páka tvaru „T“ v trupu je z ocelového plechu tl. 1 mm s připájeným mosazným nebo bronzovým nábojem, páka na výškovém kormidle z tvrdého plechu z hliníkové slitiny, táhla z drátu do jízdního kola, spojená mosaznou trubkou nebo ovázaná drátem a spájená.

Model je potažen středně tlustým papírem Kablo a lakován nitrolakem. Vrchní ochranný nátěr proti vlivu paliva je Parke-tolitem.

K pohonu je nejvhodnější motor MVVS 2,5 TR Super. Při montáži motoru méně výkonného je zapotřebí vychýlit osu tahu (vyosít motor) asi o 3° směrem z letového kruhu, aby se zvětšil tah v řídicích drátech.

Zájemci o podrobný plánek 1:1 si jej mohou objednat na adrese: Zdeněk Maděra, Myslbekova 1044, Moravské Budějovice. Cena (včetně poštovního - dobírka) je Kčs 5,-.



z prkénka tl 8 mm. (nahraňuje zátěž). Mezi středovými žebry je shora výplň z 10mm balsy, vně těchto žeber je ještě výztuha z balsy tl. 5 mm.

Křídlo se nasazuje na trup shora a přivazuje se gumou ke kolíkům. Gumě je zapotřebí věnovat při provozu stálou pozornost, neboť silně trpí vlivem paliva.

Přistávací zařízení tvoří podvozek z ocelové struny o \varnothing 3 mm s gumovými koly o \varnothing 40–50 mm a ostruha z ocelové struny o \varnothing 1,5 mm. Podvozek je v horní části



Hledáme nejvhodnější gumu

(ve) Stesky skoro vždycky a skoro na všechno jsou už téměř součástí naší povahy. Ani modeláři, jinak velmi činorodí, nejsou výjimkou. Ba právě naopak. A jedním z celého množství vědeckých témat je kvalita gumy. „Na ty kšandy se nedá létat, dyť to vůbec neleze a padá to po...“, slyšíme často na soutěžích. Ty sportovní „kšandy“ jsou pohonné svazky z dovážené italské gumy Pirelli. Létá na ni dnes celý modelářský svět, mistry nevyjímaje.

V kvalitě gumy – myslíme tím v celém článku vhodnost k pohonu vrtule modelu – jsou opravdu značně rozdíly. Pro čerstvý příklad nemusíme chodit daleko: na MS 1967 v Sazené točili mistr a vicemistr světa do 40 g svazku stejný počet otoček, jenže první do 16 pásků, kdežto druhý do 14! Rozdíl tedy značný, který napovídá, že pro výkonné létání je nutno gumu vybírat. Modeláři to také dělají – pokud ovšem mají z čeho. Vybírají však většinou podle letových zkoušek, což je metoda nepříliš objektivní. Výsledky jsou ovlivňovány zejména vrtulí a modelem a nelze zanedbat ani vlivy povětrnosti. Je tedy třeba volit metodu, při níž se zkouší jen samotná guma. Jednu takovou jednoduchou a každému dostupnou metodu používá a popsal světový rekordman, m. s. Jiří KALINA.

Na kvalitě gumy závisí výkon modelu bez ohledu na to, zda jde o typ Wakefield, Coupe d'Hiver anebo „pokoják“. U pokojových modelů je to nejvíce patrné, neboť celý let je „na motor“. Je zcela dobře možné letět s tímž modelem s jednou gumou 5 minut a s druhou při stejné délce, průřezu i váze svazku 20 minut. Proto jsem se začal úsilovně zajímat o možnost zjišťování vlastností gumy i jiným způsobem než jen letovými zkouškami. Obrátil jsem se na čtené „gumáčkáře“, ale kromě několika našich předních, kteří měří tah gumového svazku mincířem apod., jsem se nedozvěděl nic. Kvalita gumy se dnes u nás hodnotí většinou podle pověry, že guma z Itálie, NSR apod. je dobrá, kdežto guma z přídělů nestojí za nic. Přitom to může být docela dobře naopak.

Pustil jsem se do toho tedy sám. V roce 1966 jsem začal dělat se vzorky gumy jednoduché tahové zkoušky, které mi dávaly alespoň nějaký obraz o jejich vlastnostech. Při „pokojovém“ létání s Jozefem Gábrišem v květnu 1966 v Debrecině nás seznámil známý maďarský „pokojáček“ Zoltán Ůcsódy se svým způsobem tahové zkoušky vzorků gumy. Tato zkouška je velmi jednoduchá a nenáročná na měřicí zařízení i na čas. (Obdobně zkoušejí gumu i Američané.) Sám dodnes používám výhradně této metody; je vhodná jak pro pokojové modely, tak pro modely Wakefield. Ověřili jsme si to při rozhovorech s maďarskými „pokojáčkáři“ i s exmistrem světa Američanem J. Bilgrim.

Zkušební a měřicí zařízení

je prosté: ocelový svinovací metr, přesné pravítko, ostré kuličkové nebo plnicí pero a stopky nebo hodinky s velkou vteřinovou



ručičkou. Od každého druhu zkusíme jeden vzorek, tj. jeden pásek dlouhý 200–300 mm obvyklého průřezu 6×1 mm, méně často 4×1 a 3×1 mm (který by byl vhodnější pro modely Coupe d'Hiver). Celé toto pojednání se týká gumy Pirelli, od zbytků gumy Brown T-56 a Dunlop jsme upustili již i u pokojových modelů. Zkusíme vždy jen novou, tj. ještě nenatáčenou gumu.

Ocelový metr rozvineme na stole tak, abychom měli začátek na hraně stolu po levé straně, na pravé straně stolu připevníme metr svorkou nebo kolíčkem ve vzdálenosti nejméně 850 mm. Na zkoušený vzorek gumy narýsujeme podle měřítka ostrým perem dvě čáry ve vzdálenosti přesně 100 mm tak, aby zůstaly stejné dlouhé konce pro uchopení (proto celková délka vzorků 200–300 mm). Vzorek označíme ještě číslem nebo značkou, abychom při více měřených vzorcích vyloučili možnost záměny.

Postup zkoušky

Pásek gumy uchopíme za konce a napneme co největší silou, přičemž jednu čárku ohraničující měřenou délku 100 mm držíme nad počátkem (0) ocelového metru. Sledujeme při tom, kam až na metru dostoupí druhá čárka. Vytažení pásku průřezu 6×1 mm vyžaduje značného úsilí.

Při protahování počítám vždy do pěti (abych vzorky protahoval stejnou dobu); potom vzorek navrátím do původního stavu a spustím stopky. Zaznamenávám si naměřený součinitel průtažnosti, tj. poměrné prodloužení (např. naměřených 680 mm dělím původní délkou 100 mm a dostanu součinitele = 6,8). Za 1, 5 a 15 minut (od počátku měření) změřím vzorek znovu. Délka vzorku v mm nad původních 100 mm udává přímo trvalé prodloužení v procentech. Tyto hodnoty také zapíši. Na příklad za 1 minutu měří vzorek 108 mm (tzn. zbytkové prodloužení je 8 %), za 5 minut 106 mm (6 %) a za 15 minut 105 (5 %). Měřím vždy více vzorků najednou a proto zapisuji i čas na stopkách, abych nespítl měřené intervaly.

Příklad měření 3 vzorků

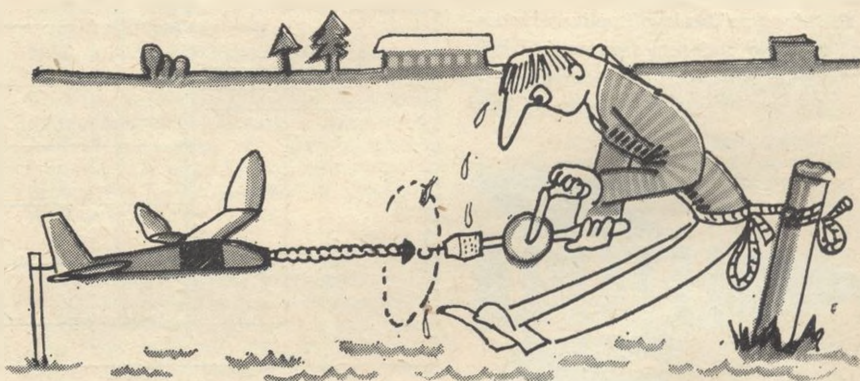
Vzorek č.	Součinitel průtažnosti k	Zbytkové prodloužení v % za		
		1 min.	5 min.	15 min.
1	6,7	7	6	5
2	7,1	5	3,5	3
3	6,7	5	3,5	3

Úsudek o vlastnostech vzorků získáme porovnáním výsledků jednotlivých měření. Sledujeme vždy najednou jak součinitel průtažnosti, tak procenta zbytkového prodloužení. Součinitel průtažnosti bývá kolem $k = 7$, u nejlepší kvality $k = 7,5-8$ (čím je větší, tím více natočíme otoček). Musíme přitom sledovat i procenta zbytkového prodloužení. Čím je zbytkové prodloužení v 1. minutě menší a rozdíl mezi zbytkovým prodloužením v 1. a 15. minutě menší, tím má guma lepší krouticí moment a tím dříve je schopna nové práce.

Z tabulky je zřejmé, že nejlepší je vzorek č. 2 a nejhorší vzorek č. 1. Je vhodné označené vzorky (spolu se zápisem měření – nezapomenout na datum) uložit a zkontrolovat třeba za měsíc i později. Poskytnete to představu o tom, jak která guma se rychle vrací a je schopna nové práce.

Tato jednoduchá zkouška skýtá poměrně dobrý obraz o vlastnostech gumy. Používám ji už 2 roky a díky výběru svazků se výkony mých modelů podstatně zlepšily. Při soutěžním létání s pokojovými modely natáčím téměř početně stanovené maximum otoček. Tak například svazek o délce 360 mm a váze 0,75 g (na takový létám) má podle výpočtu „snést“ 1950 otoček; při optimálních teplotních podmínkách natáčím 1900 otoček. Ani jeden svazek jsem

Kresba: Jiří KOHOUTEK



nepřetrhl, zatímco dříve nám svazky z nevybírané gumy stejných rozměrů praskaly při 1500–1600 otáčkách.

Když už je řeč o gumě, nelze se nezmínit o **mazání svazků**. Používám výhradně ricinový olej (pro paliva do motorů). Létám na staré svazky namazané již 3 roky. Nejsou vůbec rozleptané, jak by měly být podle názoru tradujících se mezi našimi „gumáčkáři“. Vlastně jsem nic nového nevymyslel, guma se maže ricinem běžně v celém světě. Odpadá tak i starost o kupované mazadlo, o jehož kvalitě osobně pochybuji.

Po pokojových modelech jsem se začal zajímat i o svazky modelů Wakefield. Zde je problém trochu jiný v tom, že množství gumy „spotřebovanou“ za rok je mnohem větší. Některým modelářům se podaří

sehnat gumu z ciziny, jini jsou „odkázáni“ na příděl; mohou si však objektivně porovnat vlastnosti jednotlivých druhů gumy.

V loňském roce jsem si ověřil na gumě několika našich předních „gumáčkárů“ správnost popisovaných zkoušek. Sehnal jsem si i řadu vzorků od účastníků loňského MS v Sazené a dovedu proto ocenit výkon našich „gumáčkárů“, kteří létali na loňský příděl gumy s hodnotami $k = 7,4$ a zbytkovým prodloužením 9 %, 8 %, 7,5 % proti gumě např. Finů a Američanů, jež měla $k = 8$ a zbytkové prodloužení 3 %, 2 %, 1,5 %.

Děťům, že tímto článkem vzbudím zájem o práci s gumou, která je myslím u nás zatím dosti opomíjena na škodu nás všech.

Řadu lidí třeba můj způsob zkoušení zklame pro nedostatek vzorců a grafů. Znovu ale podotýkám, že jde o metodu již dostatečně ověřenou a každému, kdo ji bude správně používat, jistě pomůže v přípravě na soutěžní sezonu.

★

POZNÁMKA REDAKCE: Koncem února, kdy jsme zařazovali tento článek, byla už v ústředním modelářském sklažu DZ Praha v dostatečném množství italská guma Pirelli. Do volného prodeje má přijít ihned po schválení maloobchodní ceny (podle návrhu přiměřené, aby si mohl gumu koupit každý zájemce). Po desítkách „hladových“ let bude tedy konečně po bidě. Díky všem, kdo se o to přičinili!

BUDE VÁS ZAJÍMAT

● (ek) Tradiční soutěž pro malé modely na gumu typu Coupe d'Hiver se konala v prosinci 1967 v lázeňském městě Nice na Azurovém pobřeží Francie. Za skutečně zimního počasí se sněhem létalo celkem 114 modelů z Francie a Itálie. Zvítězil J. Pouliquern (+ 132") před R. Gioiettem z Torina (+ 105") a A. Landeaumem z Paříže (+ 101"). Časy jsou z rozlétávání, neboť první 4 soutěžící dosáhli plného maxima, tj. tříkrát 120 vt.

● (sch) Sovětští modeláři se zúčastní letošního mistrovství NDR pro RC modely v Pirně (7.—8. 7. 1968), které obešle také ČSSR.

● (ek) Polák ing. J. Falecki, jehož modelářský motor typu Wankel byl uveřejněn v č. 25/1964 časopisu Skrzydlata Polska, pokračuje ve vývoji. Motor s kroužkovým pístem, na kterém nyní pracuje, bude menších rozměrů a celkově ještě zjednodušený. — Bude-li opět uveřejněn, napíšeme o tom.

● (d) Další z čs. modelů, který ve světě opravdu „zabral“, je RC Delfin (vydaný jako plánek Modelář č. 13 speciální řady). Objevil se už v několika zahraničních časopisech a v dalších zřejmě ještě bude.

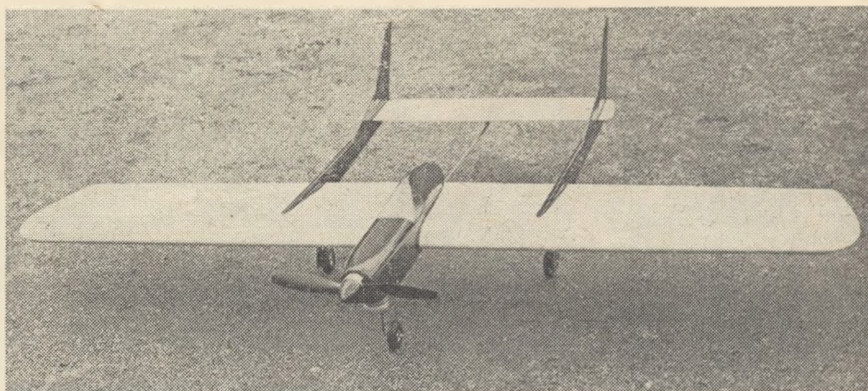
● (ek) Letos poprvé pořádané mistrovství NDR pro RC modely bude jednak přehlídkou amatérské práce modelářů, jednak příležitostí k ověření jakosti tanních sériových výrobků. Jedním z nich je vícekanálová souprava, kterou dala do prodeje ve stavebnici firma Hawege.

● (e) V Holandsku bude leto s už třetí ročník soutěže RC hydroplánů.

● (d) Ze současně listiny francouzských rekordů: rychlost Ú-modelu tř. 2,5 cm³ — 215 km/h; trvání letu a) RC větrone — 22 min. 55 vt.; b) motorového modelu — 2 h. 25 min.; trať RC modelu v uzavřeném okruhu — 53 km; doba letu vrtulníku a) na gumu — 45 vt., b) s motorem — 88 vt.; rychlost modelu na gumu — 58, 179 km/h.

● (d) Moskevská výroba hraček dala loni na podzim na trh už desátý plastický model. Je to maketa vrtulníku MI-8 v měřítku 1 : 50. Letos mají vyjít ještě další stavebnice: Jak-25 (M 1 : 50), AN-10 a AN-22 (oba M 1 : 100).

Myslíme si, že náš obchod DZ by se měl o tyto výrobky zajímat a dovézt urychleně vzorky k posouzení — pozn. red.



PEGAS

akrobatický upoutaný model na motor 2,5 cm³

Konstruoval a píše Václav DAVID

Model Pegas se vyznačuje jednoduchou stavbou a dobrými letovými vlastnostmi. Při snadné ovladatelnosti a velké obratnosti létá s dobrým motorem o zdíhovém objemu 2,5 cm bezpečně celou akrobatickou sestavu FAI. Jelikož jde o námět vhodný i pro mírně pokročilý zájemce, navíc z balsy, nešetříme zvláště místem na stavební popis. Všechny míry jsou v milimetrech.

K STAVBĚ

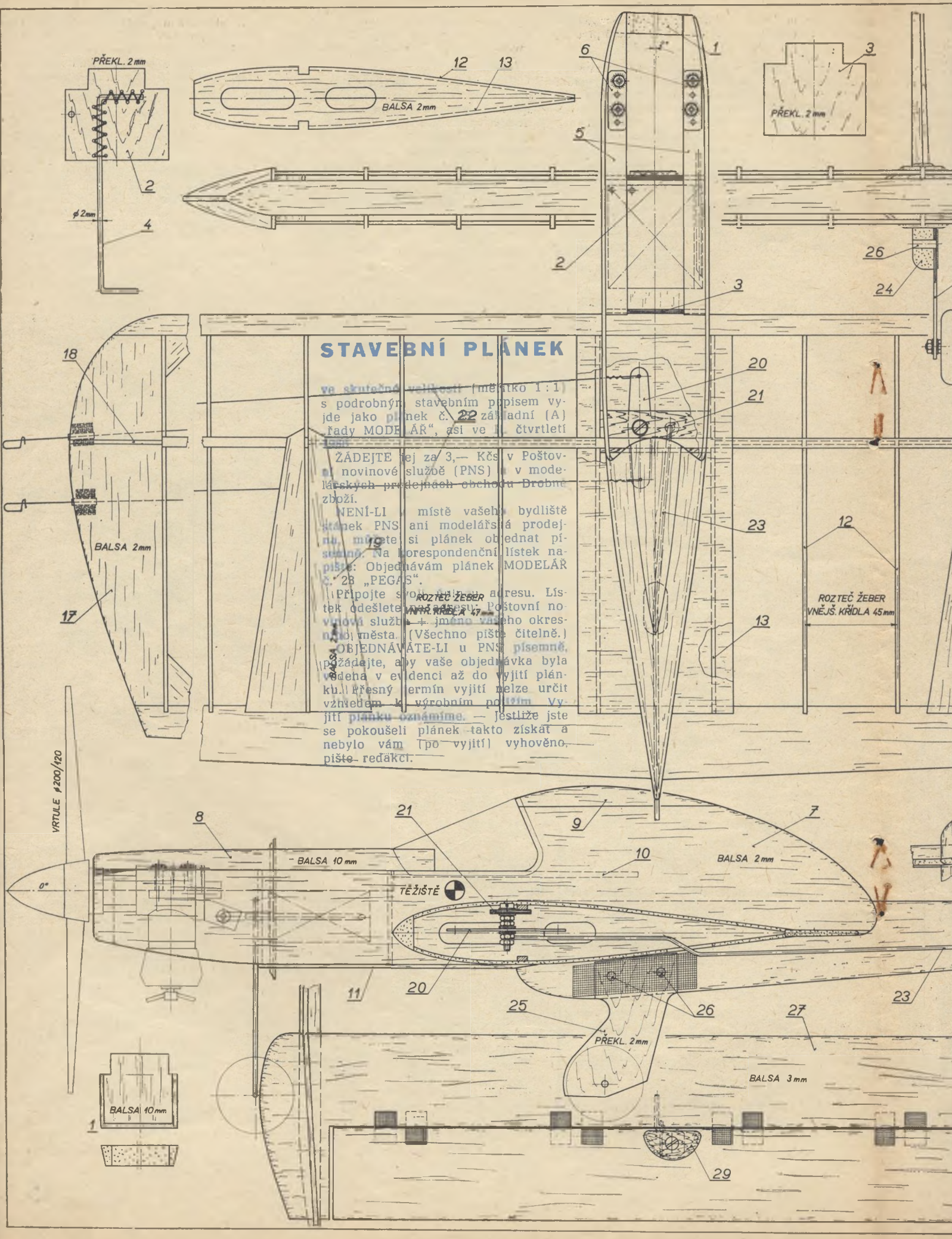
Křídlo. Podle překližkové nebo kovové šablony žebra křídla 12 vyřežeme ostrým nožem celkem 22 kusů žeber z balsy tl. 2. Složíme je na sebe, zajistíme špendlíky a obrousíme do přesně shodného tvaru. Vyřízneme zářezy pro lišty 2×5 tvořící hlavní nosník křídla a to tak, aby lišty byly „utopeny“ pod obrysem žeber. Při rozebírání bloku hotových žeber očíslováme žebra, abychom je mohli do křídla zabudovat v témž pořadí a poloze, jak byla opracována. Do žeber levé poloviny křídla vyřežeme otvory pro dráty řízení, dvě střední žebra 13 zmenšíme po obvodě o 2 mm pro tuhý potah středu křídla.

Křídlo sestavujeme běžným způsobem. Nasuneme konce žeber do zářezů odtokové lišty 16 z balsy tl. 3, vložíme lišty 2×5 hlavního nosníku 14 a zalepíme. Po zaschnutí přilepíme balsovou náběžnou lištu 15 o průřezu 10×18, koncové oblouky 17 a tvarové výkličky 18 z balsy tl. 2.

Na okraj vnitřního oblouku křídla (uvnitř letového kruhu) přilepíme a plátnem zajistíme kousky kovových trubiček pro průchod řídicích drátů 22, na vnější oblouk připevníme přehnutím, lehkým stisknutím kleštěmi a zalepením kousek olověného pásku o váze asi 7 g. Rohy křídla vyztužíme vlepáním trojúhelníků z balsy tl. 2 a žebra v místech upevnění trupových nosníků 24 zesílíme z obou stran výkličky 19 rovněž z balsy tl. 2. Tím je křídlo připraveno pro montáž řízení.

Řízení upravíme buď z běžně prodávané „soupravy řídicích pák typ I“ zn. Igra, nebo je zhotovíme z duralového plechu tloušťky 0,8 ÷ 1. Hlavní páka řízení 20 je otočně uložena na šroubu M3×20, upevněním na desce 21 z překližky tl. 3. Pod hlavu šroubu a pod matici (z obou stran překližky) vložíme podložky. Řídicí systém sestavujeme mimo křídlo. Dbáme při tom, aby hlavní páka řízení se otáčela

(Pokračování na str. 18)



STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (měřítko 1:1) s podrobným stavebním popisem vyjde jako pláněk č. 22 základní (A) řady MODELÁŘ, asi ve II. čtvrtletí 1955.

ZÁDEJTE jej za 3,- Kčs v Poštovní novinové službě (PNS) v modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží.

NEJEN-LI v místě vašeho bydliště stánek PNS ani modelářská prodejna, můžete si pláněk objednat písemně. Na korespondenční lístek napište: Objednávám pláněk MODELÁŘ č. 28 „PEGAS“.

Připojte svou ROZTEČ ŽEBER adresu. Lístek odešlete na adresu: Poštovní novinová služba, číslo vašeho okresního města. (Všechno pište čitelně.)

OBJEDNÁVATE-LI u PNS písemně, požádejte, aby vaše objednávka byla vedena v evidenci až do vyjití plánku. Přesný termín vyjití nelze určit vzhledem k výrobním podmínkám. Vyjití plánku oznámíme. — Jestliže jste se pokoušeli pláněk takto získat a nebylo vám (po vyjití) vyhověno, pište redakci.

ROZTEČ ŽEBER VNEJŠÍ KŘÍDLA 45mm

VRTULE #200/120

BALSA 10mm

BALSA 10mm

BALSA 2mm

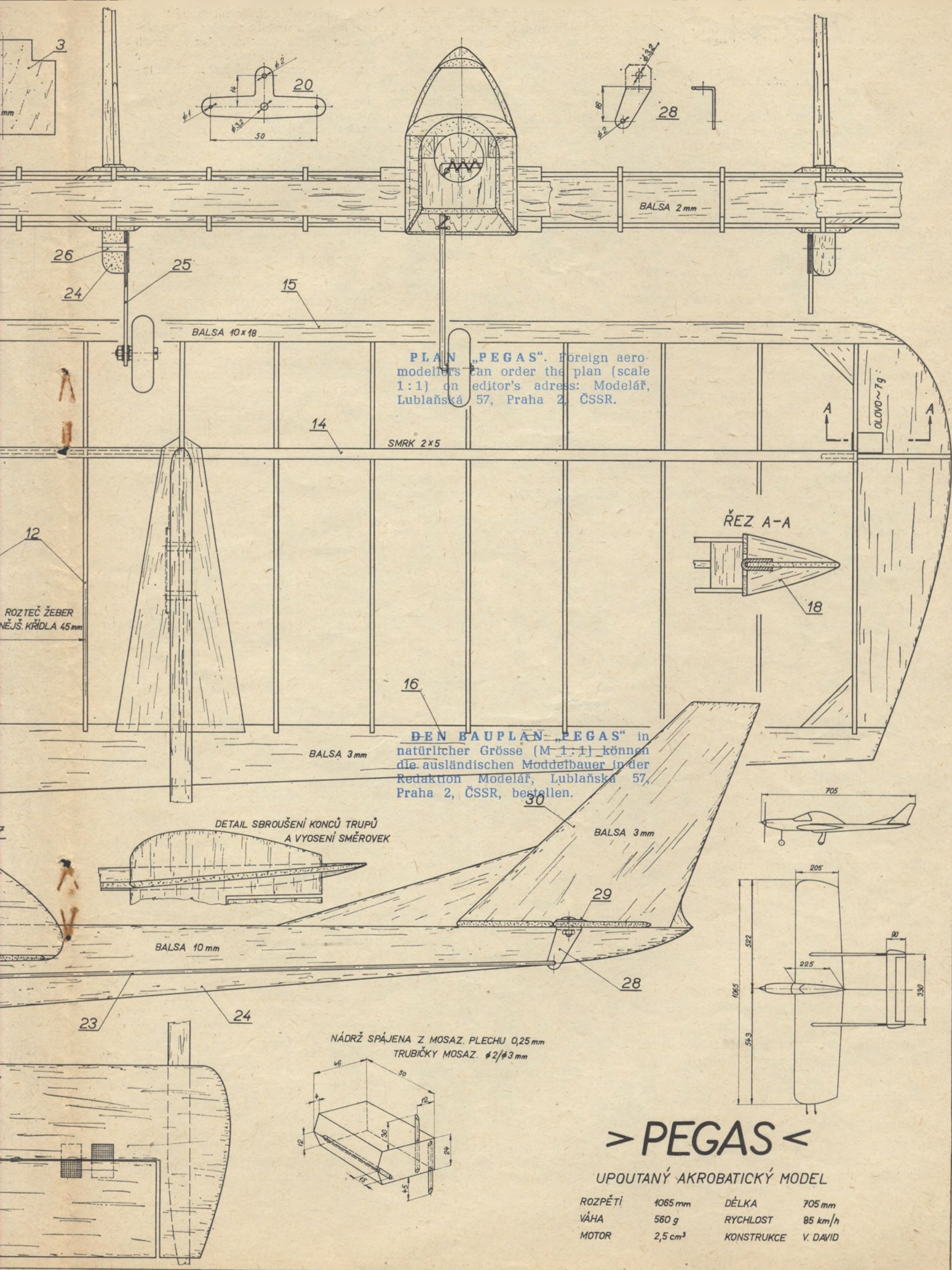
BALSA 3mm

TÉŽIŠTĚ

PŘEKL. 2mm

PŘEKL. 2mm

BALSA 2mm



PLAN „PEGAS“. Foreign aero-modellers can order the plan (scale 1:1) on editor's adress: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.

DEUTSCHER BAUPLAN „PEGAS“ in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.

> PEGAS <

UPOUTANÝ AKROBATICKÝ MODEL

ROZPĚTÍ	1065 mm	DĚLKA	705 mm
VÁHA	580 g	RYCHLOST	85 km/h
MOTOR	2,5 cm ³	KONSTRUKCE	V. DAVID

Dokončení ze strany 15

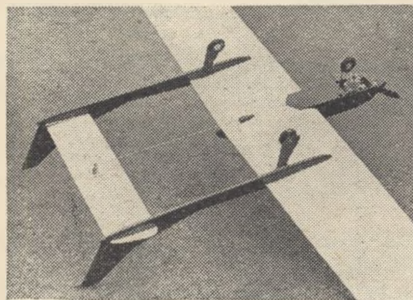
lehce, ale s minimální vůlí. Matice vzájemně dobře utáhneme, aby se za provozu nemohly povolit a řízení zablokovat. Na páku řízení připevníme dráty řízení 22 z ocelové struny o $\varnothing 0,5 \div 0,8$, táhlo k výškovce 23 z drátu o $\varnothing 2$ (svářecí drát, drát do jízdního kola) a celý systém zabudujeme do křídla. Dráty řízení protáhneme otvory v žebrech vnitřní půlky křídla a vyvedeme trubičkami v konci křídla. Překližkovou desku 21 s pákou řízení vsuneme mezi střední žebra a dobře přilepíme k horní liště hlavního nosníku. Na konci drátů vyvedených z křídla uděláme očka. Balsou tl. 2 potáhneme střední část křídla z obou stran. V dolním dílu si předem vyřízneme otvor, kterým protáhneme táhlo k výškovce.

Zaoblíme náběžnou hranu, vytvarujeme její přechod do koncových oblouků a celé křídlo přebrousíme.

Trup je tvořen motorovou gondolou a dvěma nosníky ocasních ploch. Základem gondoly je motorové lože 5 z bukových hranolů o průřezu 10×12 s vlepenými přepážkami 2 a 3 z překližky tl. 2. Nosníky

motoru před slepením v přední části zbrousíme, přepážku 2 vlepujeme s přivázaným a Epoxy 1200 přilepeným přídovým podvozkem 4 z ocelového drátu o $\varnothing 2$ mm.

Do přední části lože usadíme motor tak, aby byl asi o 2° vyosen z letového kruhu (přibližná hodnota, platí pro motor Jena 2,5). Vyvrtáme otvory pro šrouby M3 a motor přišroubujeme. Pod matice vložíme



podložky 6 z ocelového plechu tl. $0,5 \div 0,8$. Po dotažení šroubů připájíme matice k podložkám a podložky přibijeme dvěma páry hřebíčků k nosníkům motoru. Pak můžeme motor opět vymontovat a pokračovat ve stavbě trupu.

Přilepíme bočnice 7 z tvrdé balsy tl. 2 (nebo středně tvrdé tl. 3) s výřezy pro

křídlo ve spodní části. Bočnice vzadu stáhneme k sobě a v délce zaoblené části slepíme do ostrého hřbetu. Vršek kabiny 9 z balsy tl. 10 vytvarujeme tak, aby plynule navazoval na obrys průhledného štítku kabiny.

Do prostoru mezi přepážkami 2 a 3 zasuneme palivovou nádrž spájenou z mosazného nebo bílého plechu tl. 0,25, kterou dobře přilepíme k nosníkům motoru (nejlépe Epoxy 1200). Proti uvolnění ji zajistíme několika vlepenými příčkami z odvězků balsy.

Do přední části trupu vlepíme přepážku 1, shora přilepíme vršek trupu 8 – obojí z balsy tl. 10 – a zapilujeme do příslušného tvaru. Vypilujeme otvor v první přepážce a vydlabeme prostor, potřebný pro spodek klikové skříně motoru. Do kabiny vlepíme dno 10 z tvrdší balsy tl. 3. Ze uvolněného tl. 0,2 vystříháme štítek kabiny, jehož přesný tvar nejprve ověříme šablonou z papíru. Před přilepením nezapomeneme kabínu vybarvit.

Takto připravený trup přilepíme na střední, balsou potaženou část křídla. Nyní teprve přilepíme spodek trupu 11 z balsy tl. 2, spilovaný tak, aby plynule přecházel do spodku křídla. Hustším acetonovým lepidlem (nebo Epoxy 1200) přilepíme ještě jednou spoje křídla s trupem, lepidlem vymažeme také prostor pro motor.

Nosníky ocasních ploch 24 vyřízneme z balsy tl. 10. V přední části uděláme vý-



TECHNIKA SPORT UDÁLOSTI

ze světa

Battle of Britain s pomocí modelů

(lab) Historická bitva o Anglii je námětem a snad i budoucím názvem nového filmu, jehož natáčení se připravuje v anglických atelierech v Pinewood. V tomto filmu bude po prvé v masovém měřítku použito pro bojové scény obřích radiem ovládaných maket. Modely jsou vyráběny vysoce produktivními metodami v dílnách filmových ateliérů za hojného použití plastických hmot. Zvláštní péče se věnuje povrchové úpravě. Barvy se pečlivě volí tak, aby modely snímané kamerou poměrně zblízka působily tak věrohodně, jako skutečná letadla pozorovaná z větší vzdálenosti (změna tónu barev s délkou), přičemž se do všech detailů znázorní olejové skvrny, oděnění, bojové šrámy apod.

Pro statické scény na zemi byly z laminátů postaveny nalétající makety v měřítku 1:1; jsou prý až do nejbližší vzdálenosti k nerozeznání od skutečných letadel.

Motorový let na „špiritus“ a vodu

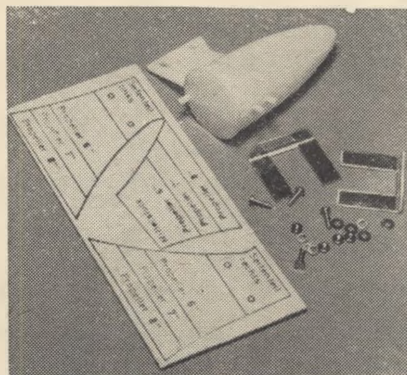
(ek) Několik let před druhou světovou válkou uskutečnil Němec H. Scholl z Pforzheimu první „let na páru“ v historii.

Jeho model byl poháněn parní turbínou vlastní konstrukce s převodem do pomalu.

Jak jsme se už zmínili, teprve po asi 30leté přestávce se podařilo opakovat tento úspěch loni v létě Angličanovi D. E. Parkerovi. K pokusu vyvinul a zhotovil zvlášť lehký pístový parní stroj o váze jenom 100 g (holý, tj. bez hořáku a kotle), který poháněl přímo vrtuli zn. Keil Kraft o $\varnothing 300$ mm určenou pro gumový svazek.

Potřebný doplněk

(z) Motorizované RC větroně se těší stále větší oblibě. V zemích, kde je létání s RC



modely rozšířené, k tomu přispívají i výrobci, kteří se snaží zájemcům ušetřit práci a usnadnit provoz.

Obrázek ukazuje stavebnici pylonu pro pomocný motor s palivovou nádrží, výrobek firmy Zechmann z NSR. Nádrž je z plastické hmoty (asi Delrin) o objemu asi 60 cm³. Víko, jehož součástí je i sací trubka, se k nádrži přivazuje nebo přilepi epoxidem (UHU-PLUS) a pojistí kolíčky.

Motor se upevňuje buď přímo na víko nebo (pokud má postranní patky) na držáky z duralového plechu. Pylon je ze tří vrstev překližky, jeho délka se upraví podle průměru použité vrtule. Nádrž je na pylon nasazena a spojena dvěma šrouby, při čemž přední otvor je rozšířen do drážky, takže je možno měnit sklon osy tahu motoru.

Zařízení je určeno pro motory do 2 cm³ a prodává se v NSR za 8,90 DM. (Adresu výrobce v redakci nemáme.)

Umění prodávat

přichází v NSR ke cti i v modelářském zboží. V přemíře nabídek výrobků alespoň dobré kvality získává nakonec výhodu i vtipná reklama. Ta rozhodně nechybí firmě Multiplex (maj. ing. S. Kussmaul) která využívá známé květomluvy konkurenčních výrobců: Ten vyrábí nejmenší přijímač na světě pro 7 + 1 servo, onen vyrábí RC soupravy nejdéle na světě atp.

„Na nás už bohužel nezbylo – uvádí Multiplex – než stavět a prodávat vůbec nejprimitivnější, nejzastaralejší a nejnespolehlivější pro porcionální soupravu Multiplex Digitron. Ostatně v roce 1967 jsme s ní zdvojnásobili svůj odbyt. Není to komické?“

Kam to až došlo!

(d) Zásadou dobrého obchodníka je vždy vyhovět přání zákazníka. A jestliže je zá-

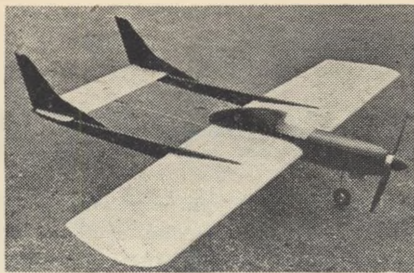
žezy pro křídlo, přilepíme nohy hlavního podvozku 25 z překližky tl. 1,5 až 2. Spoj zpevníme dřevěnými kolíky 26 o \varnothing 4 a přelepíme kousky tkaniny. Nosníkům dáme konečný tvar a zaoblíme hrany, jen v zadní části necháme plošky pro přilepení výškovky. Oba nosníky přilepíme hustým acetonovým lepidlem ke křídlu, přičemž dbáme, aby jejich horní hrana byla rovno-
běžná s osou profilu křídla.

Výškovku 27 vyřízneme z plně balsy tl. 3, hrany zaoblíme. Stabilizátor spojíme s kormidlem otočně tkaninovými závěsy. Do kormidla vyvrtáme otvor pro šroub M3, kterým je upevněna zadní páka řízení 28 z duralového plechu tl. 0,8. Pod hlavu šroubu z horní strany výškovky přilepíme podložku 29 z překližky tl. 1. Hotovou výškovku přilepíme na konce trupových nosníků.

Shora přilepíme **směrovky 30** z plně balsy tl. 3, vyosené asi o 3° z letového kruhu. V přední části je doplníme přechody z balsy tl. 3. Připojíme táhlo řízení, jehož délku jsme upravili tak, aby výškové kormidlo i hlavní páka řízení byly v nulové poloze.

Potahujeme jenom křídlo tlustším papírem Modelspan, lepíme bílou lepicí pastou zředěnou vodou.

Povrchová úprava. Křídlo lakujeme dvakrát vypinacím a dvakrát vrchním lesk-



ným nitrolakem, ostatní části třikrát vrchním lesklým (po každém nátěru brousíme) a dvakrát barevným nitrolakem. Po dokončení barevné úpravy je zapotřebí nalakovat model ještě jednou ochranným lakem proti leptavým účinkům paliva (Epolex, Parke-tolit apod.).

Dokončení. Připevníme podvozková kola, nejlépe polopneumatická zn. Igra o \varnothing 37. Přední kolo zajistíme připájenou podložkou, zadní kola připevníme pomocí šroubů M3 a matic s podložkami. Podložky vložíme pod matice z obou stran podvozkové nohy. Přišroubujeme motor a připevníme vrtuli. Na motoru Jena 2,5 cm³ se nejlépe osvědčila vrtule o \varnothing 200/120 se širším listem.

Překontrolujeme polohu těžiště, která má být v blízkosti předního řidícího drátu, tj. asi 30 mm za náběžnou hranou křídla. Létáme na řidících drátech o \varnothing 0,25 mm a délce 16 m.

ZÁJEMCŮM O PLÁNKY

ze základní i speciální řady Modelář doporučujeme, aby se obraceli na Poštovní novinovou službu (prodává jen základní řadu krátkodobě po vyjiti) a na modelářské prodejny (obě řady až do vyprodání). Jestliže vám nebylo vyho-
věno, můžete napsat redakci.

Od začátku roku vyšly tyto plánky: č. 20 ŠIPKA (základní, 3,- Kčs); č. 11 s IMI JUNIOR (speciální, 5,50 Kčs – opožděn); č. 14 s NAXOS (speciální, 8,- Kčs); č. 15 s ČEJKA (speciální, 8,- Kčs) a č. 21 MIRKA (základní 3,- Kčs).

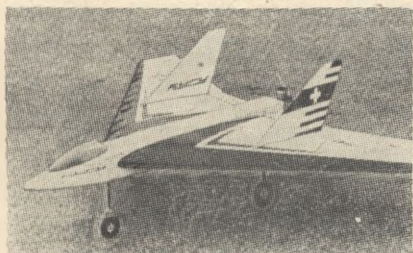


kazník občanem NSR – lépe situovaným, aby mohl slušně zaplatit za věc zbytnou – je na místě dobře uvážit, co by ho mohlo potěšit.

Firma Squarra u. Eichhorn z Bensheimu na to – zdá se – přišla: Je to hotový plně akrobatický RC model (ne)chvalně známé stíhačky Focke Wulf 190. Má rozpětí 172 cm, motor Webra 10 cm³ a je řízen digitální soupravou Dipro 4. Za hotové stojí model „jen“ 1878,- DM, ale postačí též záloha 92,- DM a zbytek na 23 splátek po 91,- DM. Zákazníci si mohou také vybrat ještě další varianty (bez řízení, motoru aj.), pochopitelně a samozřejmě i zbarvení; in-se-rže se původní (čiť barvy jaštitické Luftwaf-fe). Po dohodě je model předáván zalétaný na místním letišti.

Úhledná delta RC „Fury“

je nejnovější z vývojové řady, již se po léta věnuje švýcarský modelář Erwin Szafranska.



Model má rozpětí 1560 mm, délka (bez motoru) 1000 mm a nosnou plochu 66,5 dm². Při letové váze 3400 g je plošné zatížení 51 g/dm². Motor Super Tigre 56BB (9,2 cm³) pohání tlačnou vrtuli o \varnothing 254 x 127 mm. (ve)

Zkušenosti se stavebnicí

PLASTIC

Konkrétně k připomínkám uživatelů

1. Model PLASTIC je tedy rozbitný, protože materiál na model „nerozbitný“ (tj. podstatně odolnější) zatím není v ČSSR zpracováván. Srovnatelné modely zahraniční (co do způsobu výroby a materiálu – např. ze série firmy COX) jsou dokonce ještě méně odolné. Tam je ovšem jiný důvod: nerozbitné modely nejsou po výrobce zajímavé.

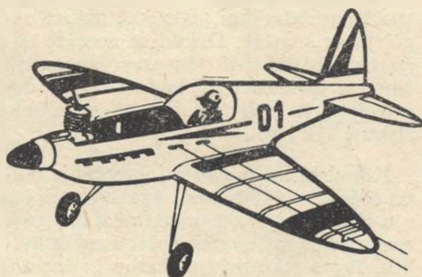
2. Odolnost materiálu proti vibracím byla na prototypu PLASTIC dostatečně vyzkoušena. Dochází-li přesto k trhání výlisků, zejména na předku trupu, je to vina lisovny. U rázuvzdorného polystyrenu totiž velmi záleží na přesném dodržení teploty materiálu.

Modelář však může výlisky PLASTIC před použitím jednoduchým způsobem vyzkoušet, aby se předešlo únavě materiálu. Dá se to udělat textilní vložkou (monofil, punčocha, tenké hedvábí), která se nalepí na vnitřní stranu výlisku. POSTUP: rozpustidlem (toluen, xylen, trichloretylen) se přetře vložka přiložená na plastický výlisek. Tím se naleptá povrch a slepí se dokonale a textilem. Je však na místě opatrnost, aby se tenký plastický výlisek po přílišném naleptání nezboril.

3. Velmi důležité při sestavování modelu PLASTIC je i použití lepidla. Nejvýhodnější a nejdostupnější lepidlo si zhotovíme rozpustěním odězků z výlisků ve výše uvedených rozpustidlech. Získáme řidší nebo hustší lepidlo podle potřeby, které má přesně potřebnou barvu lepeného materiálu. Dále se mohou použít lepidla komerční: UHU plast, REVELL cement a další podobné zahraniční na stavebnice maket z polystyrenu. Nyní je u nás v prodeji i polské lepidlo na polystyren. Prodává se v lahvičkách v drogerii. Všechna zmíněná lepidla jsou čirá a proto též vhodná.

Na závěr podotýkám, že model PLASTIC byl dán na trh hlavně proto, aby se aspoň zčásti vyhovělo mnoha žádostem o podobné stavebnice. Do jisté míry byl pro výrobce vlastně zkušebním a nevzhábníci, že v našich poměrech „předběhl“ svou dobu. Kdyby výrobní možnosti dovolily použít odolnějších druhů materiálu, snadněji zpracovatelných (závisí hlavně na výrobě hmot), bylo by možno ve vývoji pokračovat. Pak snad by vznikl konečný model, který by ne po pěti haváriích (viz MO 2/68), ale po padesáti byl ještě k něčemu.

Milan VYDRA



Vyhodnocení soutěže

O NEJLEPŠÍ OKRESNÍ MODELÁŘSKOU SEKCI SVAZARMU

Skončil další ročník naší tradiční organizační soutěže, vyhlášené v roce 1967 poprvé jako soutěž okresních modelářských sekcí. Jako každoročně, i letos před vyhlášením výsledků bychom chtěli zhodnotit uplynulý ročník a zodpovědět některé vaše připomínky a přání, jež jste uvedli na zadní straně soutěžního hlášení.



VÝSLEDKEM h o u z e v n a t é p r á c e č l e n ů L M K v H r a d c i K r á l o v é j e l e t i š t ě p r o u p o u a n é m o d e l y – d ě l o s t a t i s t i c o v ě h o d n o t y, p o ř i z e n ě s m i n i m á l n í m i i n v e s t i č n í m i n á k l a d y. N ě k t e ř i n a š i č t e n á ř i j e u ŷ z n a j í. Š k o d a, ŷ e k l u b n e m á p r o s t r ě d k y n a s t a v b u k l u b o v n y, d ě l n y a u b y t o v e n. T o v š e c h n o m ě l o j e š t ě s t á t n a l e v ě s t r a n ě v z a d u (z a l í p o u). N a t o m t o l e t i š t ě b u d o u l e t o s o d 1 3. d o 1 5. d ě n n a a o d 2 5. d o 2 7. k v ě t n a m e z i n á r o d n ě s o u t ě ŷ e m a k e t. P ř i j d t e s e a s p o ů p o d í v a t!

Nejdříve k účasti na soutěži v roce 1967. Ve stanoveném termínu zaslalo soutěžní hlášení celkem 59 okresních sekcí, což je asi 55 % všech okresů. Není to špatný výsledek, když si uvědomíme, že hlášení nebyla urgována, přišla tedy zejména z oněch okresů, kde se opravdu něco děje. A zde se projevil první kladný rys této akce: ústřední sekce dostává přehled o okresech, které pro slabou práci sekce nemohly zajistit ani zpracování hlášení. Z téměř 60 zaslanych hlášení jen asi 10 okresů využilo příležitosti k podání různých návrhů na úpravu a sdělení názoru na popularitu soutěže. Všechny návrhy a připomínky jsme prostudovali, některé vezmeme v úvahu pro soutěž 1968. Na druhé straně však jsme přihlédlí i k tomu, že téměř 50 okresů souhlasí se stávajícími podmínkami (tedy naprostá většina zúčastněných).

Podívejme se nyní na některé z vašich připomínek a na poznatky z průběhu právě ukončeného ročníku soutěže:

Nejčastější dotazy byly na **zrušení nadhodnocení juniorů**. Je zapotřebí si však uvědomit, že věková hranice juniorů byla podle nových pravidel posunuta až na 18 let, tedy do věku, kdy modelář již není ustrašeným začátečníkem, kterého je třeba jako začínajícího podpořit, ale že je to sportovec ve vrcholné formě – často i reprezentant. Proto snad na vysvětlenou jen tolik, že jakmile se vžije pořádání soutěží pro žáky (nová kategorie do 15 let), a to bude doufejme již v tomto roce, bude opět zavedeno nadhodnocení této kategorie, kde je jistě oprávněné.

Další dotazy žádají o **diferencování**

při hodnocení jednotlivých kategorií (více bodů maketám než A-dvojkám apod.) I zde je nutno upozornit, že zhodnocení technické náročnosti stavby a létání (jezdění s modelem) je věci stanovení výše limitu pro získání VT. Z hlediska soutěže není možno komplikovat každý dosažený výsledek technickou náročností kategorie – to má být vyjádřeno v limitu pro získání dané VT. Jsme si vědomi toho, že soutěž nebude nikdy úplně spravedlivá ke všem modelářům a také se této úplně spravedlivosti nesnažíme dosáhnout. Ostatně určité výhody některých kategorií (více soutěží, snadnost transportu apod.) jsou omezeny započítáváním pouze 3 výsledků z kategorie. Rovněž tak **stanovení limitů pro VT** je věci příslušného odboru ústřední sekce a ne soutěže! V těch kategoriích, které dosud nemají stanoven limit pro získání VT, se tedy bohužel nedá ani soutěžit.

Plně souhlasíme s připomínkou, že **hodnocení za 1 kroužek je opravdu minimální**. Souhlasíme ovšem i s doplňkem, že je opravdu těžko kontrolovat **pravdivost těchto údajů**, které by mohly při vysokém hodnocení podstatně narušit regularnost soutěže. Dokud se nenajde objektivní hodnocení této nejvýznamnější činnosti, jsme nuceni ji hodnotit podle doprovodných jevů (aktivita na soutěžích, získané VT atp.).

K hodnocení **pořádání soutěží** je nutno sdělit, že vzhledem k vysokému počtu soutěží a jejich nízké organizační úrovni je snaha sekce spíše snížit počet a zvýšit kvalitu. Proto také bylo omezeno hodnocení počtu soutěží. Přímou souvislost s tímto

bodem má námitka, že hodnotíme činnost sportovního komisaře a dohlizitele příliš vysoko, ačkoli tito funkcionáři se pouze procházejí po letišti a naproti tomu nehodnotíme práci (jistě náročnou a obětavou) domácích časoměřičů. Vidíme to takhle: hodnocení domácích funkcionářů je již vyjádřeno v bodovém ohodnocení soutěže, zatímco správně vykonávaná funkce sportovního komisaře či dohlizitele má často rozhodující význam pro úroveň soutěže. Jestliže sportovní komisař **kontroluje** sportovní úroveň a zajištění, předem vše projedná s vedením soutěže a splní všechny další požadavky na něj kladené, přičemž obětuje celou neděli pro zajištění akce jiného klubu, pak myslíme, že stanovené body plně zasluhuje. Jestliže ovšem nedělá nic, je správné to ohlásit a přiměřeno tak k plnění jemu známých povinností.

Soutěž nechce rozhodně dále zvýhodňovat sportovce, kteří se umístí **na prvních místech celostátního žebříčku**. Soutěž používá pouze výkonů dosahovaných na soutěžích jakožto konkrétní prověrky dosaženého stupně výcviku a aktivity členů klubu. Pro vyhodnocení sportovní úrovně jednotlivců v klubu a okrese slouží jiná kritéria a odměny.

Podle průzkumu na instrukčně metodických zaměstnáních předsedů okresních sekcí koncem loňského roku téměř 60 % přítomných vůbec nevědělo, že jejich OV Svazarmu zpracovával hlášení o činnosti modelářů, jejich další plán a rozvoj. Přesto však z těchto čísel musí ústřední sekce vycházet při plánování ústředních akcí a celostátního rozvoje, rozdělování úzkoplošového materiálu i dalších podpor. **Jedním z hlavních úkolů této soutěže je po-**

skynout ústřední sekci reálně ukazatele stavu modelářské činnosti na okresech. Sekce pak může včas reagovat na některé chyby a nepřesnosti, jež by mohly být opomenuty zejména nyní při dvoustupňovém řízení činnosti. Soutěž tak zcela konkrétním způsobem signalizuje stav modelářství na okrese. Je proto zcela chybný postoj – „Stejně nevyhrajeme, tak to tam ani posílat nebudem“ – dosud propagovaný zejména slabšími okresy. Nejde o to, být první (anebo pouze o to), ale i o to, ukázat jaký je náš stav a v čem potřebujeme pomoc, aby i náš okres získal odpovídající postavení. Abychom vám pomohli takto chápat celou soutěž, je i vyhodnocení prvních 10 okresních sekcí společně bez rozdílu dosažených bodů.

Mezi vítěze soutěže 1967 bude rozesláno celkem 80 kusů motorů MVVS 2,5 cm³. Jsou to tyto okresní sekce:

1. Praha – město – 18 791
- Kladno – 10 509
- Bratislava – město – 8460
- Ostrava – město – 6587
- Brno – město – 6443
- Most – 6109
- Vyškov – 5593
- Praha – východ – 5498
- Karviná – 5420
- Hodonín – 5142
2. Nový Jičín – 5103
3. Kolín – 4825
4. Hradec Králové – 4818
5. Liberec – 4690
6. Svitavy – 4679
7. Trnava – 4547
8. Olomouc – 4463
9. Česká Lípa – 4409
10. Jičín – 4373

11. Uh. Hradiště – 4064; 12. Pov. Bystrica – 3724; 13. Kroměříž – 3645; 14. Ústí nad Labem – 3493; 15. – Plzeň – město 3330; 16. Děčín – 3297; 17. Plzeň-sever – 3198; 18. Jablonec – 3189; 19. Košice – 3170; 20. – 21. Plzeň-jih a Šumperk 3133; 22. Senica – 2916; 23. Tábor – 2866; 24. Blansko – 2768; 25. Prostějov – 2683; 26. Píbram – 2478; 27. Litoměřice – 2398; 28. Opava – 2364; 29. Praha-západ – 2353; 30. Rychnov n. Kn. – 2092; 31. Žďár n. Sáz. – 2072; 32. Beroun – 2025; 33. Benešov – 1968; 34. Pterov – 1913; 35. Chrudim – 1909; 36. Semily – 1907; 37. Prešov – 1889; 38. Gottwaldov – 1884; 39. Žilina – 1871; 40. Zvolen – 1470; 41. Klatovy – 1383; 42. Mělník – 1335; 43. Komárno – 1314; 44. Rakovník – 1153; 45. Ml. Boleslav – 1050; 46. Bratislava – venkov 841; 47. Rokycany – 774; 48. Strakonice – 716; 49. Rožňava – 586; 50. Písek – 289 bodů.

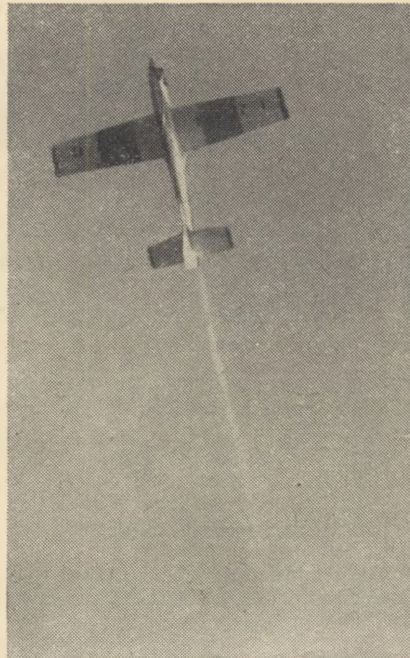
Zajímáte se o psaní

Chcete si ověřit přesnost akrobatických obrátů nebo jenom vědět, kde váš model právě byl? Chcete přijít na předvádění s něčím novým? To vše je možné pomocí jednoduchého vyvíječe kouře, který uveřejnil Dale Root v časopise American Modeler. On sám jej používá na RC modelu, není však důvodu, proč by se nemohl montovat i na model upoutaný. Uvádění do chodu může pak místo serva obstarat třetí řídicí drát nebo časovač.

Popisované kouřové zařízení pro RC modely je jednoduché a laciné jak výrobě, tak v provozu. Zatímco průmyslově vyráběné kouřové patrony spotřebují asi 3 dkg náplně za minutu, stačí u popisovaného zařízení náplň nádrží asi 20 dkg na celou akrobatickou sestavu (RC modelu). Výhodou je to, že vypouštění kouře může být kdykoli zastaveno a opět spuštěno.

Z mnoha tekutin schopných změny v kouř se jako nejvhodnější ukázala nafta (kerosen – palivo pro letecké tryskové motory). Hustý a nápadný kouř vytvářejí sice také některé chemikálie, pro tento účel ale nejsou vhodné pro své korozivní a často jedovaté účinky.

Jedním z předpokladů tvoření kouřové stopy je rychlost pokládání stopy, tj. rychlost modelu. Při objemu kouře vyvíjeném v uvedeném zařízení je nejvhodnější rychlost modelu asi od 55 km/h do 70 km/h.



otáčky motoru, a to tak, že je oživováno v závěrečné části pohybu táhla směrem k vyšším otáčkám (asi 4 mm před koncem). Jeho konstrukce je zřejmá z výkresu.

K propojení nádrže s naftou s přerušovačem postačí jakákoli hadička (polyethylen, guma, PVC apod.), k propojení přerušovače s tryskou však musíme použít hadičky ohnivzdorné.

Spalovací komoru zhotovíme z mosazné trubky o průměru asi 12–15 mm a délce 125 až 175 mm, do které v její přední části zapájíme (stříbrem nebo mosazí na tvrdo) přechodový kus pro nasunutí na výfuk motoru a trysku. Po nasunutí je spalovací ko-

kouřem na obloze?

mora přidržována pružinou vedenou kolem válce motoru.

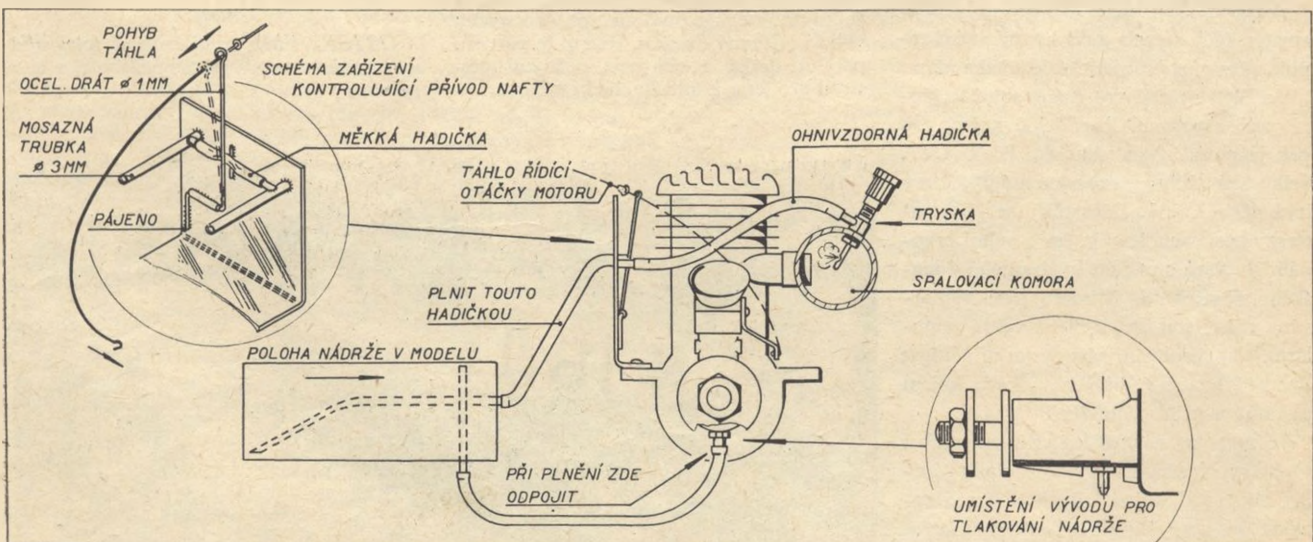
Připojením kouřového zařízení se poněkud změní chod motoru, neboť se zvýší jeho teplota a dochází k většímu spalování oleje z palivové směsi. Abychom motoru vrátili původní podmínky, je třeba přidat poněkud více oleje do palivové směsi.

Zpracoval J. Brož



Redakce závěrem podotýká, že celý článek je míněn jako námět pro zkušenější modeláře, nikoli návod. Ani sám konstruktér zařízení v citovaném časopise neuvědíl více a zařízení nebylo u nás dosud vyzkoušeno. Nemůžeme tedy odpovědět na případné dotazy o podrobnostech.

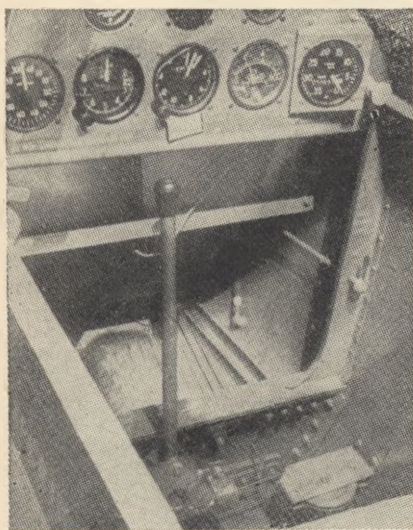
Přesto se domníváme, že jde o novinku zajímavou a snad i užitečnou, která při dobré funkci by mohla prospět při „pilování“ akrobatické sestavy.



MIDGET MUSTANG

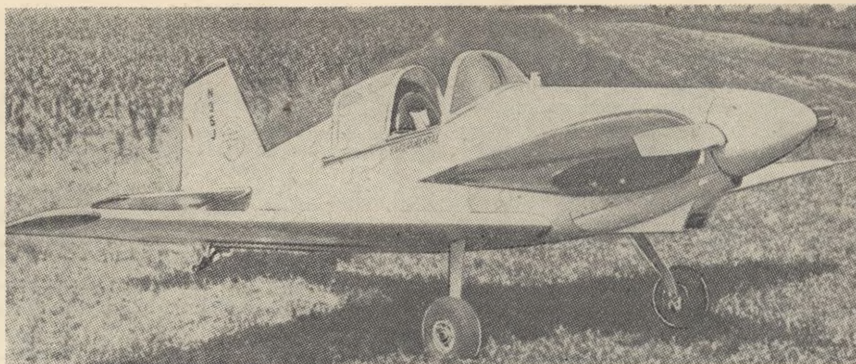
americké sportovní
letadlo

Amatérská stavba letadel je ve Spojených státech velmi rozšířena a má mnoho přívrženců. Pamatují na to i tamní letecké předpisy zvláštní kategorií, zvanou Experimental. Provozní povolení v této kategorii může obdržet kdokoli, je ovšem vázáno různými podmínkami, hlavně provozními, např. každý přelet musí být několik dnů předem hlášen apod. Pro stavební odborný dohled je mimo to určen zvláštní komisař leteckého úřadu, který musí dbát o potřebnou technickou úroveň stavby.



A tak vznikají různé „kategorie“ těchto amatérských staveb – od historických replik, přes různá turistická letadélka až po „speciály“ určené pro různé soutěže, popřípadě akrobacii. Pravidelně každý rok pak je pořádán na některém letišti USA velký slet těchto „experimentálů“, který trvá několik dnů. Zúčastňují se jej amatérsky postavená letadla často velmi originálních tvarů a přitom i výborného dílenského zpracování. Mimoto jsou vypisovány různé soutěže, z nichž velmi populární jsou rychlostní závody (mini Midget Racers), létané v malých výškách kolem pylonů, na příklad Bendix Trophy aj.

Jednou z nejzdařilejších konstrukcí v této rychlostní kategorii je právě „Midget Mustang“ Roberta Bushbyho z Glenwood ve státě Illinois. Tento typ našel



záhy mnoho obdivovatelů a proto pan Bushby zpracoval podrobnou dokumentaci (prodává ji za 75,- US dolarů) a dodává i celé stavebnice (za 500,- US dolarů), pochopitelně kromě motoru, kol, palivové nádrže, podvozku, kapoty apod. Jsou dodávány dvě základní verze: normální na motor 85 k a verze Super Mustang pro motor o 125 k(!). Ovšem nebyli by to ani amatéři, kdyby si skoro každý neudělal ještě nějaká ta svoje vylepšení a úpravy. Tím potom vzniká řada variant a modifikací, z nichž neznámější je verze P – Shooter, lišící se tvarem kabiny, krytíváním motoru, upevněním podvozku a zabločením ocasních ploch.

S letadlem je možné létat úplnou akrobacií, je totiž dimenzováno až na násobky +9 g(!).

TECHNICKÝ POPIS

Midget Mustang je jednomístný celokovový samonosný dolnoplošník s pevným dvoukolovým podvozkem.

Křídlo je samonosné s hlavním a pomocným nosníkem a je u trupu dělené. Celou odtokovou část zabírají křídélka a přistávací klapky. Profil je pololaminární typu NACA 64 A 212.

Trup je poloskořepinové konstrukce největšího průřezu s kabinou usazenou nad křídlem. Původní kryt kabiny je z jednoho kusu a odklopný do pravé strany. Některé modifikace (včetně P – Shooter) mají kryt dělený (viz fotografie) na pevný štítek a zadní díl, který je buď odklopný do strany nebo i odsuvný dozadu. Řízení je pákové, palubní deska je opatřena běžnými přístroji pro let a kontrolu chodu motoru.

Ocasní plochy jsou rovněž samonosné se souměrným profilem. Kormidla jsou opatřena malými pevnými vyvažovacími ploškami.

Přistávací zařízení tvoří jednoduchý pružinový podvozek typu Cessna. U základního typu jsou pružiny uchyceny v křídle a kola o rozměru 500.5 opatřena brzdami a kapotována, u typu P-Shooter jsou pružiny uchyceny přímo v trupu. Ostruha je listová, nefiditelná.

Motorová skupina. Původně je letadlo opatřeno plochým čtyřválcovým vzduchem chlazeným motorem Continental C 85 BFJ o 85 k. Motor pohání dvoulistou dřevěnou vrtuli o \varnothing 1425 mm s konstantním stoupáním, jejíž náboj je kryt poměrně velkým kuželem. Palivová nádrž na 57 l je v trupu před pilotem.

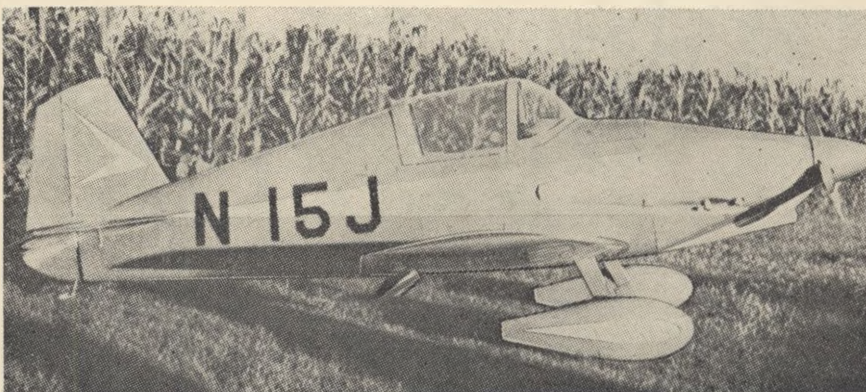
Zbarvení. Na každém amatérském letadle se dokonale projeví fantazie stvořitele a ani Midget Mustang není výjimkou. Na jednom z obrázků znázorněná modifikace (s kabinou typu P – Shooter), označená imatrikulační značkou N 15 J, byla zbarvena takto: celý letoun jasně červený, pruh na boku trupu, šipka na kýlové ploše, klapky na krytech kol a konce listů vrtule žluté, imatrikulační značka černá.

Technická data a výkony: rozpětí 5,64 m, celková délka 5 m, výška 1,32 m; plocha křídla 6,32 m². Prázdňá váha 249 kg, vzletová 386 kg; nejvyšší plošné zatížení 61 kg/m².

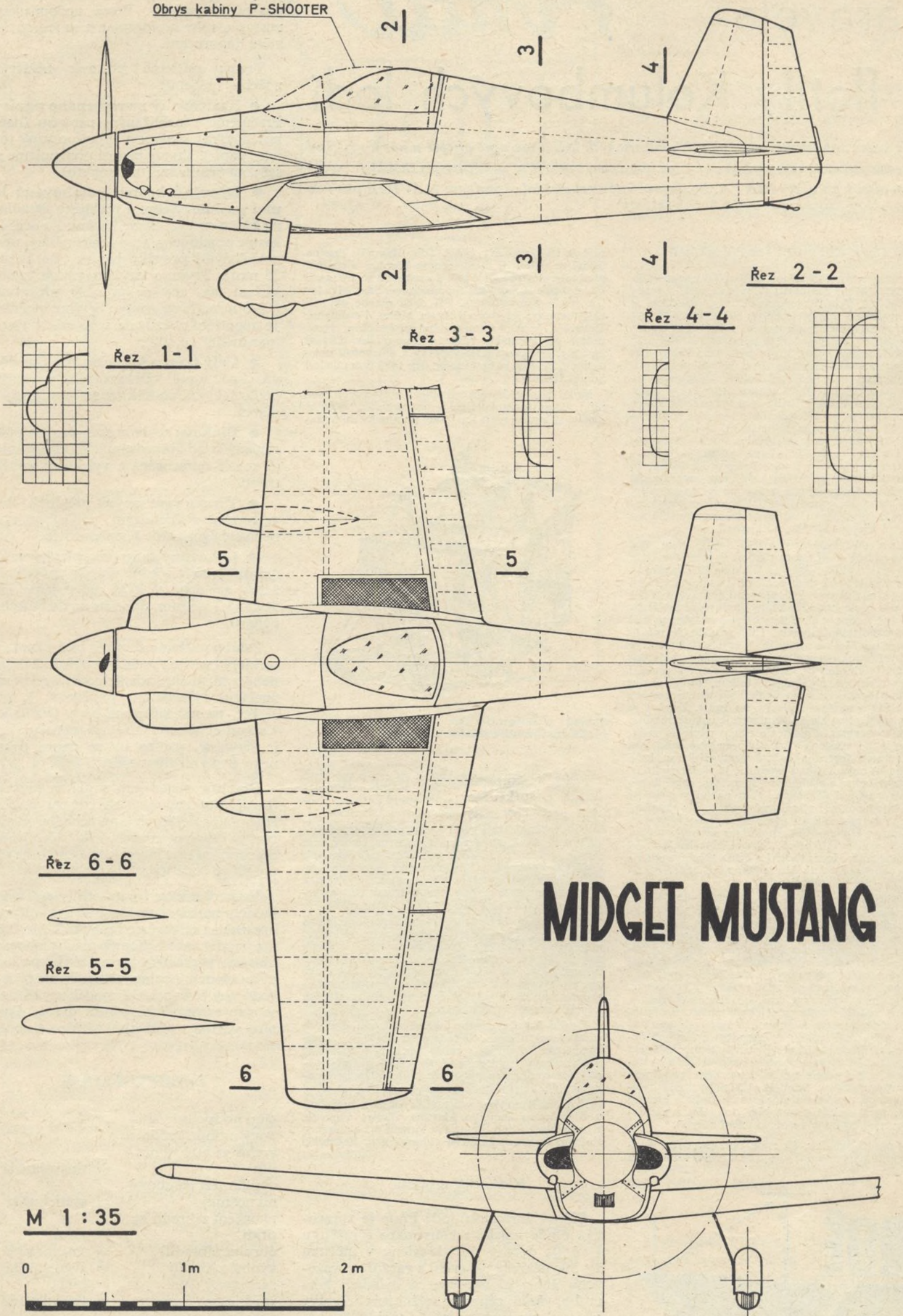
Rychlosti: největší 297 km/h (s motorem 125 k 337 km/h), cestovní 273 km/h, (313 km/h), nejmenší 92 km/h; stoupavost 457 m/mín, dolet 725 km. Délka startu 244 m přes 15 m překážku.

Zpracoval Zdeněk KALÁB

OTISKNEME rádi kvalitní fotografie maket zhotovených podle podkladů v této rubrice.



Obrys kabiny P-SHOOTER



Karavela

Pinta

z flotily Kolumbových lodí

Ve snaze zaplnit mezeru v pláncích historických lodí a současně přispět u nás k rozšíření kategorie neplovoucích modelů (v cizině jsou velmi oblíbené a rozšířené) předkládáme modelářům plánek karavely PINTA. Podle pravidel mezinárodní organizace NAVIGA patří do kategorie C, třída C1.

Z HISTORIE KOLUMBOVÝCH LODÍ

Doprava vzácného koření, jejíž začátky spadají do 10. století, byla v minulosti zdoluhavá, těžká a velmi nebezpečná. Byla provozována čluny, džunkami a plachticemi; mimoto také po souši. Obchod měl velký počet překupníků a také velké riziko ztrát způsobených loupeživými tlupami, které řádily jak na moři, tak na souši. Proto byla cena koření nesmírně vysoká. Není tedy divu, že vidina velkých zisků podněcovala touhu tehdejších mořeplavců doplout po moři k bájným zemím Čína a Japonsku, o nichž přinesl neuvěřitelné zprávy benátský kupec Marco Polo již ve 13. století a o nichž se věřilo, že oplývají pohádkovým bohatstvím. Avšak teprve konec 15. století je ve znamení pokusů odhalit novou námořní cestu do „Země koření“ - Indie - zejména, když vědci i námořníci prohlašovali, že plavba z Evropy přímo na západ tam musí dovést lodí přímo. Doba už byla zralá a jen čekala na muže, který má všechny vlastnosti potřebné k uskutečnění takové cesty: znalosti, odvahy a houževnatost. I ten se našel, byl jím Kryštof Kolumbus.

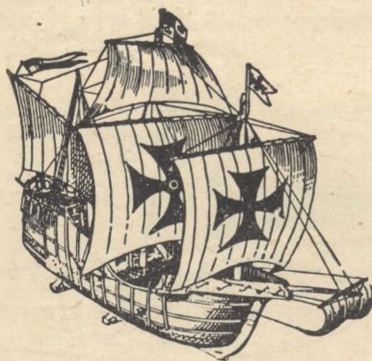
Podrobnější informace o jeho mládí chybí. Poměrně přesně se ví, že se narodil v Janově v Itálii roku 1451. Údaje o jeho rodičích se již rozcházejí. Jedny říkají, že Kryštof pocházel z rodiny, která po celé generace provozovala námořní dopravu a že byl tedy pro svoje budoucí úkoly předurčen. Podle jiných byl z rodiny chudého tkalce a on sám se měl stát soukenickým mistrem. Říká se také, že mladý Kryštof odchází na moře již ve svých 10 letech. Je pilným učedníkem a záhy se seznamuje s mořeplaveckými vědomostmi. Stává se plavcem a později navigátorem na obchodních lodích, plujících do přístavů Středozemního moře. Na těchto cestách se dovídá o možnosti plavby do Indie. Zabývá se touto myšlenkou a věří, že plavba je uskutečnitelná. Když se mu pak dostává do rukou námořní mapa florentského vědce Toscanelliho, nabývá jeho víra konkrétních forem a nabízí portugalskému králi uspořádat objevitelskou expedici. Je však odmítnut, ale nevzdává se a odchází do Španělska, které dobývá svůj boj s Maury. Tam nabídl své služby králi Ferdinandovi a královně Isabelce. Po ukončení bojů s Maury dochází k uzavření smlouvy a Kryštof Kolumbus je jmenován admirálem oceánu a mistrokrálem těch zemí, které objevil. Dostává k dispozici flotilu tří lodí: La Pinta (Malovaná), La Nina (Dívka) a Santa Maria (Původní název Mariagalante - asi Frivolní Marie).

Trojice lodí vyplula 3. srpna 1492 s posádkou asi 200 námořníků ze španělského přístavu Palosu, aby podnikla neuvěřitelnou plavbu neznámým oceánem s cílem objevit novou kratší cestu do Indie. Připomeňme, že Kolumbus podnikl cestu v době, kdy po věry - jimž věřilo nejen mužstvo, ale po dlouhé plavbě neznámými vodami i důstojníci - byly větším nepřítelem, než přirodní překážky. Proto musíme i dnes obdivovat víru, odvahy, vytrvalost a pevnou vůli Kolumbu. Několikrát hrozilo mužstvo vzpourou a došlo dokonce k nesmyslnému poškození kormidla u Piny. Důvodem byl strach vyvolaný rozjitřenou představivostí mužstva, jež chtělo přerušit další cestu a donutit Kolumba k návratu. Dne 10. října pak neklid vyvrcholil otevřenou vzpourou mužstva. Admirál však zůstává neochvějný ve svém rozhodnutí doplout do Indie a pronášá slova, která později vstoupila do dějin mořeplavectví: „Plouti je nutné, žítí není nutné“.

Za pouhé dva dny, 12. října 1492 pak uzlel plavčík na Pintě (jménem Rodrigo de Triana) úzkou čáru

přibojí třífaticího se o bfeh. Toho slavného dne na úsvitě se přiblížili k objeveným břehům a spatřili před sebou ostrůvek. V řeči domorodců se jmenoval Guanahani; Kolumbus jej pojmenoval San Salvador („k počtě Spasitelově“). Při další plavbě objevili další ostrovy, jež nazvali Santa Maria, Ferdinand, Isabela a Juan. Kolumbus byl přesvědčen, že se dostal do východní Indie a domorodce nazýval Indiány. Podnikali stále výpravy a objevovali nové ostrovy. Při tom se na vánoční den 1492 potopila loď Santa Maria.

Kolumbus ve skutečnosti objevil zcela novou pevninu, ale ani on, ani ostatní o tom nevěděli. Vyšlo to najevo až teprve roku 1507, kdy florentský mořeplav-



Hlavní z kolumbových lodí Santa Maria - ve švédské modelářské stavebnici

vec Amerigo Vespucci uveřejnil zprávu o své cestě vykonané v letech 1501 - 1502. V této zprávě nezvratně dokázal, že jde o nový dosud neznámý světadíl; později byl podle něho nazván Amerika.

Kolumbova Santa Maria zaujímá ve světových dějinách námořnictví jedno z nejčestnějších míst a i mezi modeláři je jednou z nejoblíbenějších lodí. Celá Kolumbova flotila byla znovu postavena u příležitosti světové výstavy v Chicagu v r. 1893. Santa Maria plula sama, Pinta a Nina byly naloženy a přepraveny.

Je mnoho obdivovatelů Kolumbových lodí, avšak jen málo jich ví, že se nezachoval originální výkres a ani technická data udávající podrobnosti o jejich stavbě. To, co dnes o těchto lodích víme, jsou jen rekonstrukce. Podkladem k nim byly historické práce o stavbě lodí a použitelná vyobrazení pocházející z oné doby tak, jak se dochovaly ve starých knihách a námořních mapách.

Z toho důvodu existuje také několik tzv. úředních verzí rekonstrukce a celá řada verzí modelářů. Z nejznámějších úředních verzí je tzv. návrh španělské vlády, návrh Monleona a návrh italský. (K podrobnějšímu studiu doporučujeme knihu „Die Kolumbusschiffe von 1492 - Heinrich Winter“.)

Posádku karavely Pinta tvořilo asi 65 námořníků, pod vedením kapitána Martina Olonso Pinzona. Kormidelníky byli Francisco Pinzon a Bartolomeo Roldan. Rychlost lodě byla 11 uzlů (asi 20 km/h).

K stavbě modelu

Plánek historické lodě Pinta je zpracován podle italské rekonstrukce v měřítku 1 : 100; detaily jsou kresleny v měřítku 1 : 50; nákresy ukotvení a vázání provazového žebříku, ukotvení a ovládání kormidla, vázání ráhna ke stěžni, vázání kotvy a detail svinování plachty v měřítku nejsou.

I když karavela Pinta nepatří k příliš složitým a pracným modelům historických lodí, předpokládáme, že ji bude stavět jen pokročilý modelář. Proto nepopisujeme postup stavby a omezujeme se jen na některá doporučení.

Trup: můžeme postavit některým z těchto způsobů:

● **Kaširovaný z vrstveného papíru.** Pracujeme s neklíženým papírem (např. novinovým), hodí se i neperforovaný toaletní papír. Vrstvy papíru přelepujeme na sebe na přípravku (tzv. kopytu).

● **Dřevěná kostra potahovaná lepicí páskou.** Žebra z překližky nasadíme na kýl, trup vyztužíme listami. Po očistění kostry potahujeme trup lepicí páskou nebo naklíženými proužky papíru (ne širšími 25 mm). Prvou a druhou vrstvu lepíme křížem tak, aby se proužky překrývaly o 2-3 mm. Třetí vrstvu lepíme podélně. Je zapotřebí položit na sebe asi 10 vrstev (pro model 1 : 100).

● **Celý trup z jednoho špalíku dřeva** (lípá, topol) opracovaného z vnějšíku podle šablon. Vnitřek trupu je možno vydlabat.

● **Blokový** z dvou souměrných půlek slepených po opracování k sobě. Výhodou je snazší opracování a vylehčení vnitřku trupu.

● **Trup z vrstvených prkének** - buď vrstvením vodorovným podle vedorysek nebo svislým podle bočních rovin.

● **Listovaný trup** (tzv. plankovaný) - nejrozšířenější i když pracný způsob. Na žebra zalepená v kýlu nalepujeme listy 2 x 2 až 2 x 5 mm. Stavíme na desce kýlem nahoru.

Palubu můžeme zhotovit buď z kartonu, na který barvou vyznačíme položení prken, nebo z překližky, kde jednotlivá prkna naznačíme rýhováním, popřípadě z překližky, na niž nalepíme listy. (Vzhledem k stávající jakosti list se nedoporučuje lepit je samotné, paluba by se časem bortila nebo by vznikaly mezery.)

Plachty zhotovíme z plátna krémové (bleděžluté) nebo světlehnědé barvy. U bílého plátna dosáhneme potřebného odstínu barvy čajovou esencí (silný čaj), nebo plachty natřeme mořidlem, které jsme rozpuštěli ve vodě v potřebném množství.

Veškeré **nástavby a detaily nástaveb** modelu natíráme samostatně a montujeme opatrně na celkově natřenou loď. Má-li být náš model také schopný plavby na vodě, musíme vypracovat trup zevnitř pečlivěji než u modelu neplovoucího. Po zkoušce na vodě pak je zapotřebí model vyvážit, aby se nepřevrhlával (ubíráním dřeva, dlabáním zevnitř, přidáním záteže - nejlépe olova).

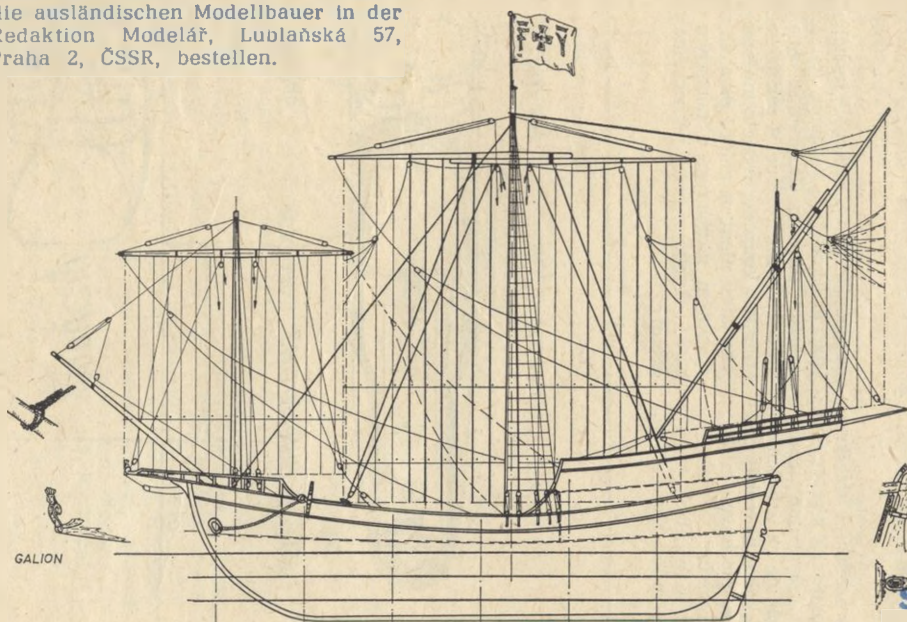
ZBARVENÍ LODĚ

trup po spodní palubový nosník, spodní a vrchní palubový nosník = tmavohnědá
výplň mezi palubovými nosníky = světlehnědá
ukončení zábradlí na přídi = zlatá
obrubu zábradlí = tmavohnědá
výplň zábradlí = světlehnědá
záchranný člun = bílá
stojánek na člun = tmavohnědá
paluby s vyznačením prken = přírodní dřevo

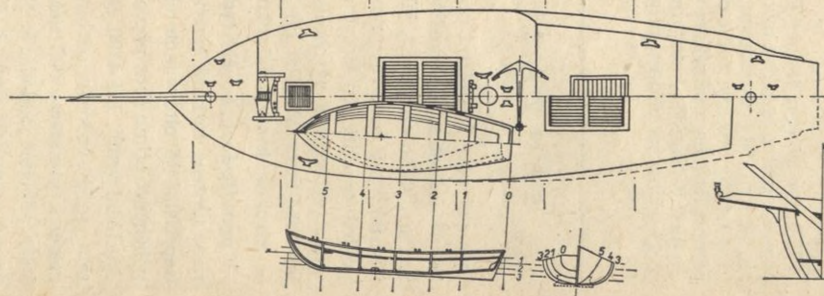
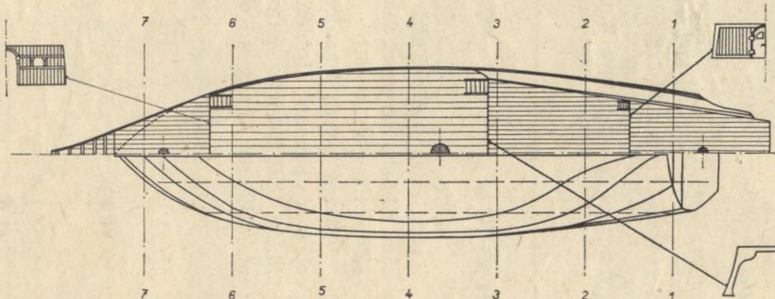


DEN BAUPLAN „PINTA“ in natürlicher Größe [M 1:1] können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.

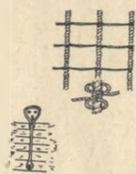
PLAN „PINTA“. Foreign aero-modellers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.



GALION



UKOTVENÍ A VÁZÁNÍ PROVAZ ŽEBŘÍKU



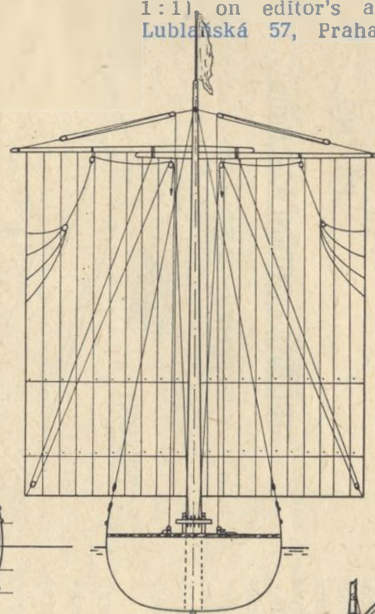
DET. SVINOVÁNÍ PLACHET



UKOTVENÍ KORMIDLA



STAVEBNÍ PLÁNEK



VÁZÁNÍ RÁHNA KE STĚŽNĚ



STŘED



velikosti (mřížky 1:1) s podrobným stavebním popisem vjde jako pláněk č. 24 základní (A) řady MODELAR, asi ve II. čtvrtletí 1968.

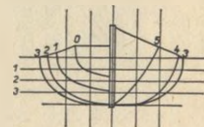
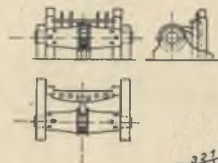
Zároveň je 3,- Kčs v Poštovní novinové službě (PNS) a v modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží.

NEJ- LI v místě vašeho vldišťe stánek PNS ani modelářská prodejna, můžete si pláněk objednat písemně. Na korespondenční listek napište: O jakém pláněku MODELAR č. 24 „PINTA“.

Připojte svoji úplnou adresu, kam listek odešlete na adresu: Poštovní novinová služba + jméno vašeho okresního úřadu. (Všechno pište čitelně.)

OBJEDNÁVATE- LI u PNS písemně, požádejte, aby vaše objednávka byla vedena v evidenci až do vyjití plánu. Přesný termín vyjití nelze určit vzhledem k výrobním potížím. Vyjití plánu oznámíme. Jestliže jste se pokoušeli pláněk takto získat a nebylo vám (po vyjití) vyhověno, pište redakci.

KOTEVNÍ VRATIDLO 150



ŽEBRORTS ZÁCH ČLUNU 1:50

MAKETA HISTOR. LODĚ Z FLOTILY
K.KOLUMBA LP. 1492

„PINTA“

MER. 1100	DELKA V PONORU	≈ 236m	MAX ŠÍŘKA PŘES PALUBU	≈ 7,6m
150	PONOR	≈ 2-3m	KRESLIL	Tomášek - 1967
není	VYTĚK	≈ 70 l		

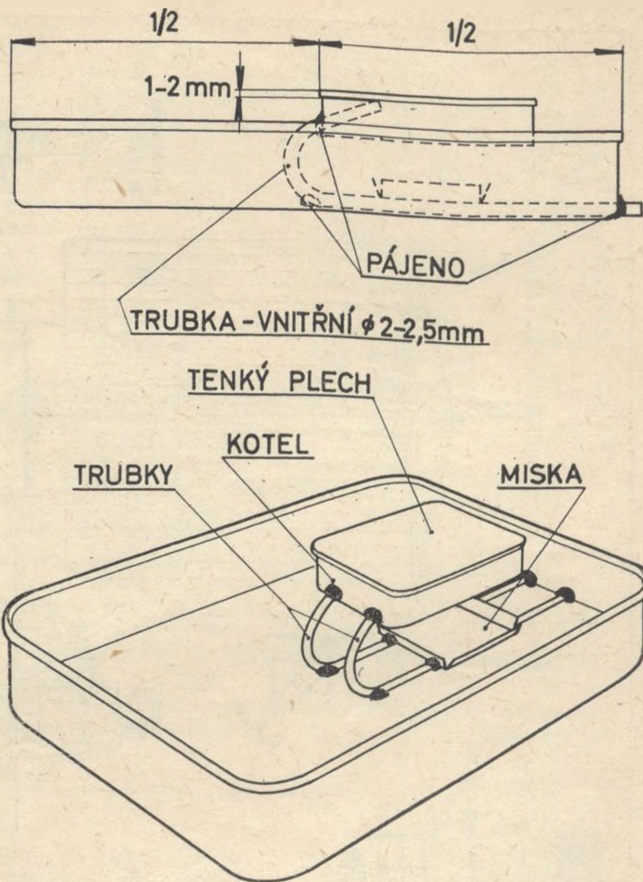
ráhna a stěžně	= světlehnědá
kotva	= černá
schody – zábradlí	= světlehnědá
schůdky	= tmavohnědá
pachole – vrchní část	= černá
spodní část	= tmavohnědá
úvazník	= tmavohnědá
kotevní vratidlo	
hřídlo	= tmavohnědá
ostatní	= světlehnědá
světlíky – obruby	= světlehnědá
výplně	= tmavohnědá
kormidlo	= tmavohnědá
kladky	= černá
vlajka – kříž	= zelená
podklad	= žlutá
iniciály s kornou	= černá
vchody do podpalubí s vyznačením prken	= přírodní dřevo
zárubně	= tmavohnědá

POUŽITÁ LITERATURA

Heinrich Winter: Die Kolumbusschiffe von 1492
 Rolf Heckel: Modellbau von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts
 Ing. Rudolf Mikuta: Objevení Ameriky – Dobrodružná plavba Santa Marie 1492
 (Obě německé knihy z nakladatelství VEB Hinsteroff Verlag, Rostock lze objednat v Kulturním a informačním středisku NDR, Národní tř. 10, Praha 1 – pozn. red.)
 Zpracoval ing. Zdeněk TOMÁŠEK

Starší čtenáři si asi vzpomenou, že podobné lodičky se před léty prodávaly hotové na jarmarácích, předvánočních trzích atp. Stačil k tomu vyplechovaný kufr s trochou vody, na kterém loďka čile rejčila, výřečný prodavač a „kšeft se hýbal jedna rálost...“. Jako malí kluci jsme zvědavě přihlíželi a pokud byla desetikoruna, byla i loďka. Dnešním chlapcům (nebo tatínkům) můžeme jen poradit, jak si něco takového udělat.

Nepotřebujete k tomu mnoho: dvě plechovky od rybích konzerv (ocelové, nikoli hliníkové, jednu velkou, nejlépe eliptickou, druhou co nejmenší, třeba od oček; kousek měděné nebo mosazné trubky s vnitřním průměrem 2 až 2,5 mm, kousek tenkého plechu na uzavření „kotle“. Z nářadí postačí pilník, nůžky, hřebík a potřeby k pájení cinem.



JAK NA TO

Z obou plechovek zcela odstraníme víčka a opilujeme ostré hrany, abychom se o ně neřízli. Pak plechovky důkladně vyčistíme (nejlépe horkou vodou s přípravkem JAR).

Do čelní stěny u dna v menší plechovce prorazíme hřebíkem dva otvory tak veliké, aby se jimi daly provléknout trubky. Dva kusy trubky ohneme podle obrázku a připájíme. Pak shora připájíme víčko z tenkého plechu. Tím je „kotel“ hotov. Ještě jej přezkoušíme na těsnost, případně opravíme.

Parolod' z Frantovy kutilské kuchyně

Do velké plechovky prorazíme hřebíkem dvě díry podobně jako u malé a se stejnou roztečí (vzdáleností), zasuneme trubky „kotle“ a dobře připájíme na označených místech. Nakonec připájíme na trubky pod „kotel“ nějakou malou plechovou misku; bude sloužit jako topeniště.

Příprava k plavbě je prostá: „kotel“ naplníme asi do půlky vodou (třeba z úst),

na topeniště položíme kousek suchého lihu (stačí 1/2 kostky a zapálíme jej. Loďku položíme na vodu. Za chvíli se sama dosti hlučně a rychle rozjede. A pak už stačí jen stlumit v koupelně světlo a můžeme opět jako kdysi plout na palubě parolodi vstříc vysněným neznámým a tajemným dálkám... Anebo to raději přenecháme svým dětem?

SENZACÍ ROKU 1967

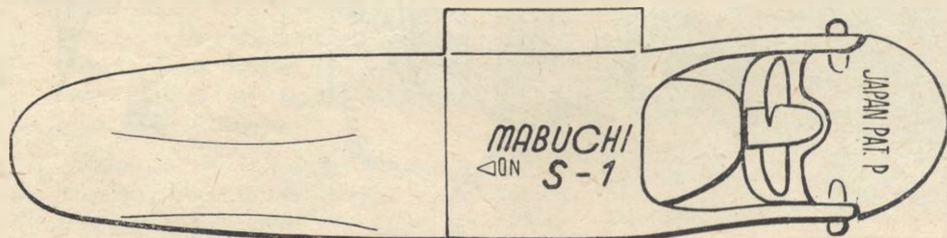
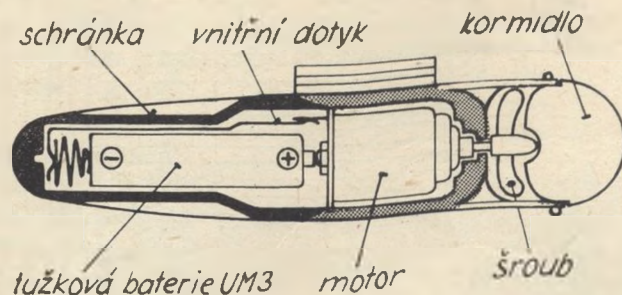
byla prý tato kompletní pohonná jednotka pro modely lodí a „všeho co plave“, jak říká reklamní text. Na první pohled neurčitá věc je velmi vtípně vyřešena a výrobce – japonská firma MABUCHI – je zárukou kvality výrobku.

V pouzdře doutníkového tvaru je uložena tužková baterie a speciální 1,5voltage motorek pohánějící přímo (bez převodu) lodní vrtuli. Při 4500 ot/min (pod vodou!) odebírá motorek proud asi 600 mA. Váha pohonné jednotky je 52 gramů a anglická firma RIP-MAX, která ji uvedla na trh,

ji prodává za poměrně nízkou cenu 8 šilinků a 6 penčí, tj. asi 8,50 devizových korun.

Otištěný větší kreslený obrázek pohonné jednotky MABUCHI S-1 je ve skutečně velikosti, druhý nikoli.

Podle Model Boats 8/67



MICART

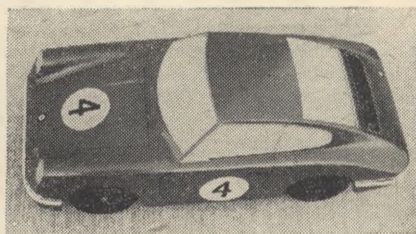
Radiové řízení proniká téměř do všech oborů modelářství. Po modelech letadel a lodí přišly na řadu i automobily. Zprvu jen ojediněle – přední kola automobilu je třeba řídit plynule a to dřívější radiové soupravy neumožňovaly. Až s proporcionálními soupravami dostali automobiloví modeláři to, co potřebovali. Chopili se příležitosti a záhy RC model automobilu přestal být zvláštností.

STAVEBNICE RC MODELU AUTOMOBILU

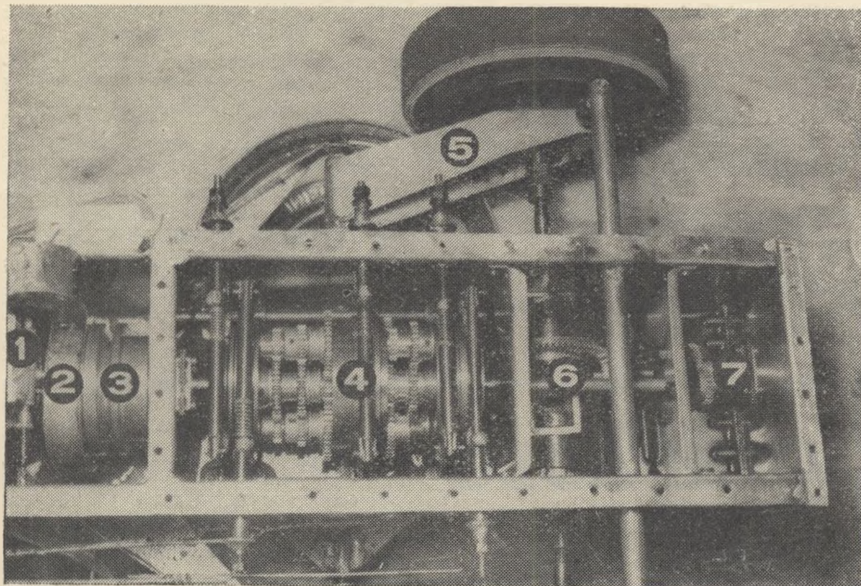
Iniciativní západoněmecká firma Simprop Electronic, známá svými proporcionálními soupravami, založila oddělení MICART, které podle návrhů dr. ing. H. Feldmanna vyvinulo a nabízí první sériový RC model automobilu. Jde o model poháněný modelářským motorem zdvihového objemu 3,5 až 10 dm³ a řízený proporcionální RC soupravou Simprop. Pod-

nápravy je šnekovým soukolím, přední kola jsou zavěšena a odpružena nezávisle. Brzda u převodovky působí na zadní kola. Radiová souprava ovládá plynule řízení předních kol, otáčky motoru a brzdění. Model o celkové váze asi 8 kg jezdí rychlostí asi 20 km/h.

Oproti tomuto standardnímu provedení s motorem 3,5 cm³ lze model vybavit



Model automobilu Micart Standard řízený proporcionální RC soupravou, jak byl nabízen na letošním veletrhu v Norimberku

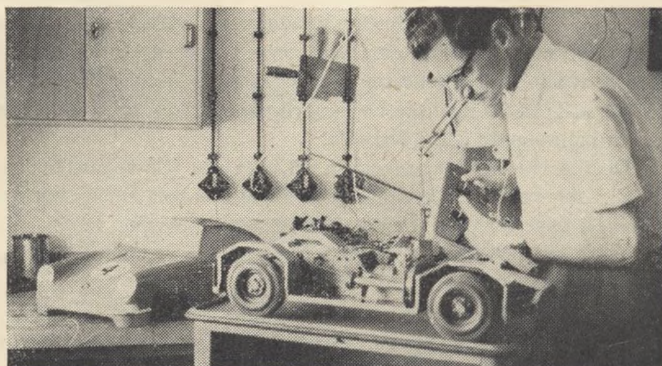


Pohled do „strojovny“ modelu Micart Special: 1 – karburátor motoru s řízením otáček; 2 tělo dmyhadla (na chlazení motoru); 3 setrvačnik; 4 planetová převodovka; 5 vlečené kyvné rameno, na němž je zavěšeno zadní kolo; 6 rozvodovka s diferenciálem; 7 předloha (kola jsou výměnná)

vozek i karosérie jsou ze skelného laminátu, karosérie je tvarována podle sportovního vozu Porsche 911, rozměry jsou 740×310×250 (délka, šířka, výška). Ve standardním provedení je model vybaven automatickou spojkou (pravděpodobně odstředivou), u níž je možno nastavit otáčky záběru. Pohon tuhé a neodpružené zadní

i motorem o objemu 10 cm³, dvou až třístupňovou planetovou převodovkou systémem Wilson, popřípadě se zpětným chodem, s diferenciálním soukolím a s předlohou s výměnnými koly. Zvláštní servo ovládá řízení převodů. Zadní náprava je dělená a odpružená; model váží asi 12 kg a jezdí rychlostí až 80 km/h.

Tvůrce Micartu, dr. ing. H. Feldmann, zkouší ve své dílně funkci jednotlivých radiem řízených ústrojí modelu



Obojživelný JEEP

Všechny spojenecké armády používaly ve II. světové válce obojživelné vozidlo zkonstruované z maximálního počtu dílů montážních skupin známého terénního automobilu JEEP. Toto úspěšné vozidlo lákalo samozřejmě i modeláře, a tak vznikla polomaketa s elektrickým pohonem v měřítku asi 1 : 10. Byla uveřejněna spolu s dalšími zajímavými modely v americké knize od W. A. Musciana Building and operating Model Cars, odkud jsme výkres převzali. Je to jednoduchý model, který je možno zhotovit z materiálu u nás dostupného. Výkres je upraven a přizpůsoben pro tuzemské monočlánky typ 140 a motory IGLA - Gonio, které jsou vhodné svými patkami pro snadné upevnění. (red)

Technický popis je zaměřen hlavně na úpravy pro tuzemské díly, podrobnosti jsou patrné z výkresu.

Karosérie je z prkének a špalíků balsy. Prolisy plechu jsou naznačeny přilepenými bambusovými pásky, pevné kormidlo je z plechu. Oba hřídele kol jsou stejné ze sítřibrné oceli o \varnothing 3 mm se závitými na koncích pro upevnění kol maticemi. Otáčejí se v mosazných trubkách s pouzdry. Trubky procházejí oběma oky karosérie těsně nad dnem a jsou k nim přilepeny zevnitř karosérie Epoxy 1200. Hřídele kol je možno také upravit (zkrácením) z hotových hřídelů pro modely lodí, které jsou v prodeji.

Kola mohou být leteckomodelářská, nejlépe s obručemi z mechové gumy. Použijete-li širších kol, je nutno upravit podběhy, aby kola nevystupovala z karosérie.

Pohon je dvěma elektrickými motory IGLA 2,5 V (každý je napájen dvěma monočlánky) nebo dvěma motory IGLA 4,5 V. Ve druhém případě ovšem musí být v chodu vždy jenom jeden motor. Je možno použít tři i čtyř monočlánků zapojených za sebou (4,5 V nebo 6 V), motor IGLA snese toto přetížení.

Pohon zadních kol je třecím převodem; gumový váleček na hřídeli motoru je mírně přitlačován na pravou zadní obruč kola. Hřídel motoru IGLA pro pohon kol je zapotřebí vysunout na opačnou stranu (viz výkres). Druhý motor pohání přímo lodní vrtuli (šroub), kovovou nebo plastickou; pružnou spojku obou hřídelů tvoří gumová (ventilová) hadička.

Elektrické zdroje (monočlánky) jsou ulčeny v prostoru přístupném shora poklopem. Propojení je provedeno pólovými dotyky z mosazného plechu, které jsou zapojeny s motorem přes vypínač kabely. Spojení článků mezi sebou je dvojitými dotyky.

Otištěný plánek je v měřítku 1 : 25. Svými jednoduchými tvary je model vhodný i jako dráhový. Výkres v měřítku 1 : 1, tj. ve skutečné velikosti, vám může dát redakce zhotovit v planografické kopii za režijní cenu 3,- Kčs. **Zpracoval Ing. H. ŠTRUNC**

Víte, že . . .

... dráha pro rychlostní upoutané modely automobilů v Basi-
leji ve Švýcarsku je 18 km od města a nejezdí k ní žádný veřejný
dopravní prostředek? Není třeba, všichni se tam dostanou auty.

... dráha postrádá vnitřní dřevěnou bariéru? Jen při vstupu je
betonové ohrazení 300 mm vysoké a 1500 mm dlouhé. Zato
k ochraně diváků je okolo dráhy plot z drátěného pletiva 2 m vy-
soký a místa pro diváky jsou od něj vzdálena 0,8 m.

... i zařízení dodané světovou firmou může selhat? Automa-
tické měřicí zařízení firmy Longine „zafixlovalo“ při mistrovství
Evropy dvakrát. Naměřilo o 10 ujetých okruhů více.

... členové místního klubu nejen jezdí, ale starají se i o pořádek
na dráze? Každý z nich má přidělen svůj úkol po skončení soutě-
že. Jeden uklízí rozhlasové zařízení, jiný instalaci automatického
časoměru, další sejmou reklamní hesla, zanetou dráhu a uklidí
smeti. Za půl hodiny po skončení soutěže není po ní stopy.

... vstupné je dosti vysoké? Na celou dobu pořádané soutěže
činí 5,5 švýcarského franku (i pro rodinné příslušníky), tj. více
než 1 US dolar. Jednotlivé vstupné je 3,5 šv. fr. (hš)

Zhotovte
si sami

ZUBOVÉ ČERPADLO

Tento námět je další ze seriálu modelářských zařízení a pomůcek, které u nás nejsou v prodeji hotové, ale je možno si je zhotovit amatérsky. Nejde to ovšem tak zcela „na koleno“ – je potřeba strojní vybavení a řemeslná dovednost. Obojí však někteří naši čtenáři mají a my jim chceme poradit, jak na to. Nepřinášíme pouhé projekty, vybíráme jen věci vyzkoušené (v zahraničí).

V poslední době jsme z této oblasti už otiskli: stříkací pistole (MO č. 4|67); dvouválcový parní stroj (č. 5 a 8|67); armatura parního stroje (č. 11|67); parní turbína (č. 12|67). K pokračování nás vybízíte v dopisech; pište však také konkrétně, co si přejete ještě uveřejnit. (red)

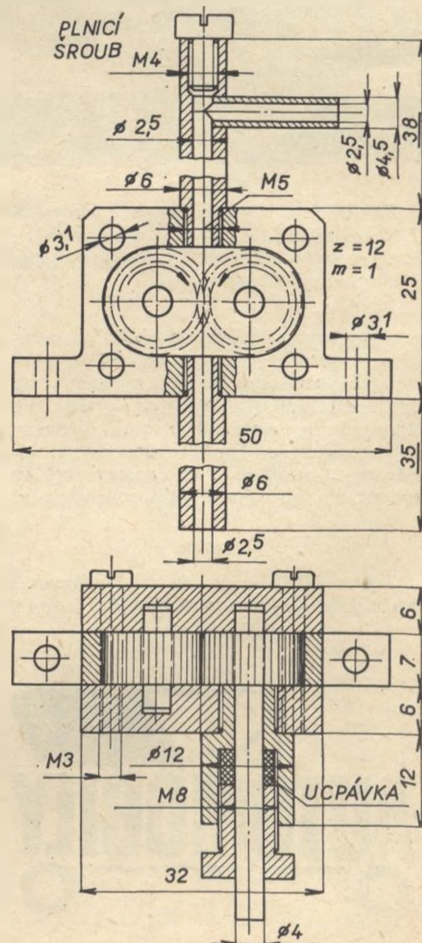
POPIS

V tělese čerpadla jsou vyvrtány dva otvory, jejichž průměry i osová vzdálenost jsou shodné s těmiž rozměry ozubených kol (kola se musí otáčet volně, ale bez vůle). Otvory jsou spojeny do jednoho oválného. V zadním víku skříně jsou dva slepé otvory pro hřídele ozubených kol. Přední víko má slepý otvor jen jeden, druhý je průchozí se závitem pro zašroubování ložiska a současně ucpávky hnacího hřídele. Ozubená kola jsou na hřídelích naražena. Těleso čerpadla je s oběma víky spojeno čtyřmi šrouby. Sací a výtlačné potrubí je zašroubováno do tělesa čerpadla.

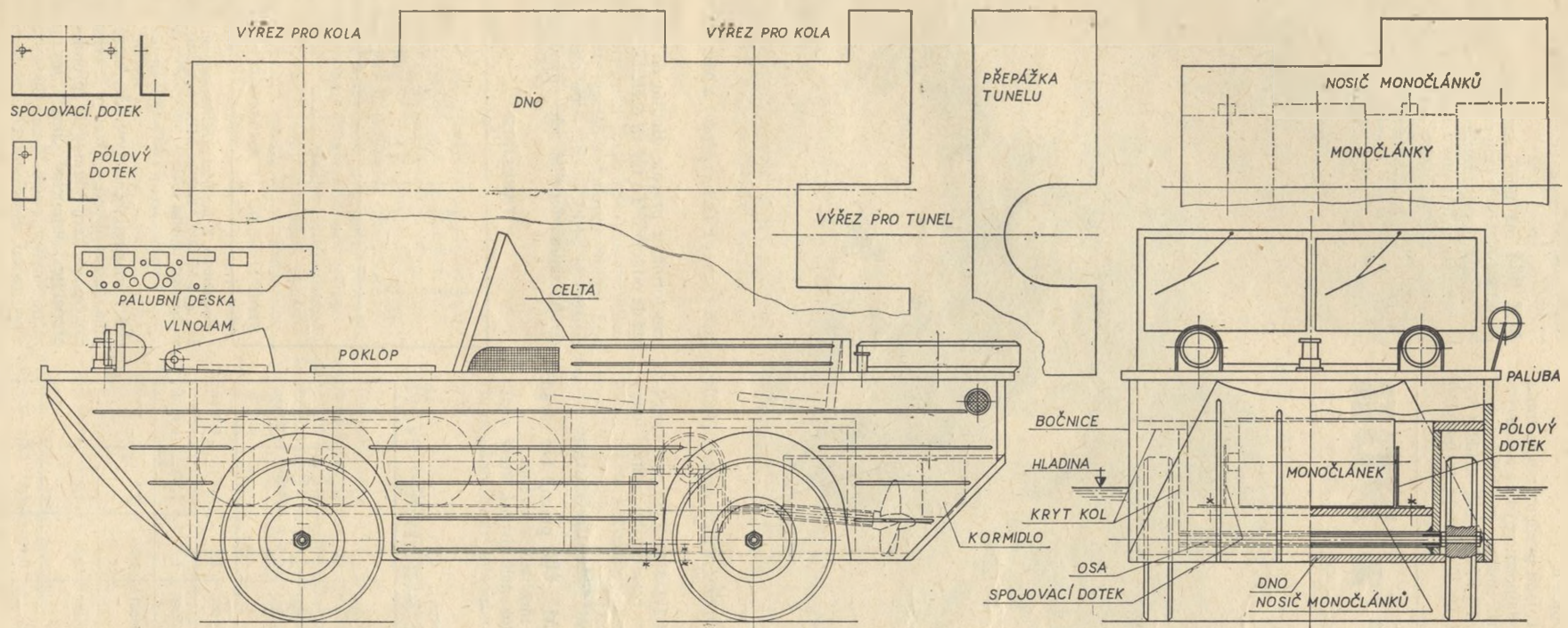
Dosedací plochy, jak ozubených kol, tak i víka tělesa, musí být naprosto rovné a hladké, aby dobře těsnily. Těleso čerpadla i ozubená kola mohou být z duralu, mosazi nebo silonu, hřídele ocelové, potrubí měděné nebo mosazné.

Čerpadlo při 2000 až 2500 ot/min má výtlačnou výšku asi 350 mm, závisí to zejména na těsnosti kol v tělese.

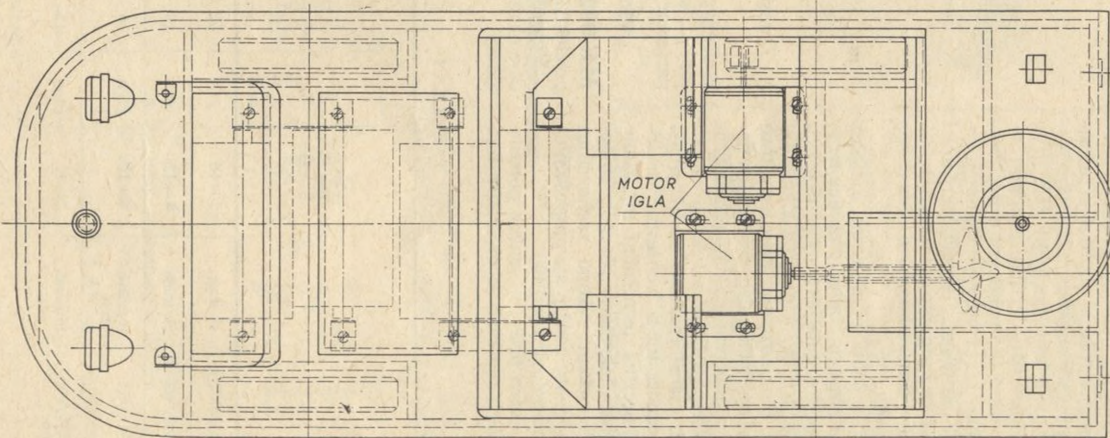
Na výkrese (přibližně ve skutečné velikosti) je čerpadlo s ozubenými koly s 12 zuby, modul 1. Můžete si ale upravit rozměry podle kol, která máte k dispozici.



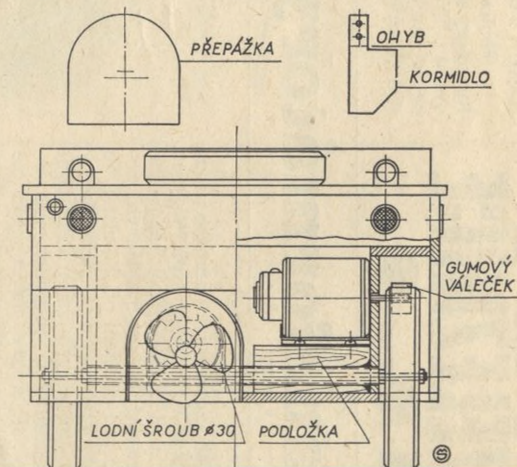
MODELÁŘ • 4/1968



ZPRACOVÁNO PODLE KNIHY W.A.MUSCIANO: BUILDING AND OPERATING MODEL CARS



0 50 100 150 mm



OBOJŽIVELNÝ JEEP

ovládacím knoflíkem bez dalšího přidavného přepínače.

Jednotlivé hodnoty transformátorů jsou uvedeny v tabulce 1.

V tabulce 1. jsou uvedeny pouze transformátory se stejnosměrnými a střídavými vývody. Transformátory pro příslušenství nejsou uvedeny. Mají pouze střídavý vývod o napětí 16 V. Proudů se pohybují

Nevýhody: společně sekundární vinutí pro napájení usměrňovače i příslušenství. Reléová ochrana společně pro oba obvody. Neplynulá regulace napětí trakčního obvodu.

ME 004 má udán maximální trakční proud 1,5 A. Diody jsou pouze na 1 A a jejich chlazení při přetížení v uzavřeném prostoru transformátoru není dostatečné. Při přetížení je nebezpečí zničení diod.

Výhody: plynulá regulace trakčního napětí, samostatná sek. cívka pro napájení usměrňovače a příslušenství.

Nevýhody: pomalá tepelná ochrana.

Transformátory z NDR

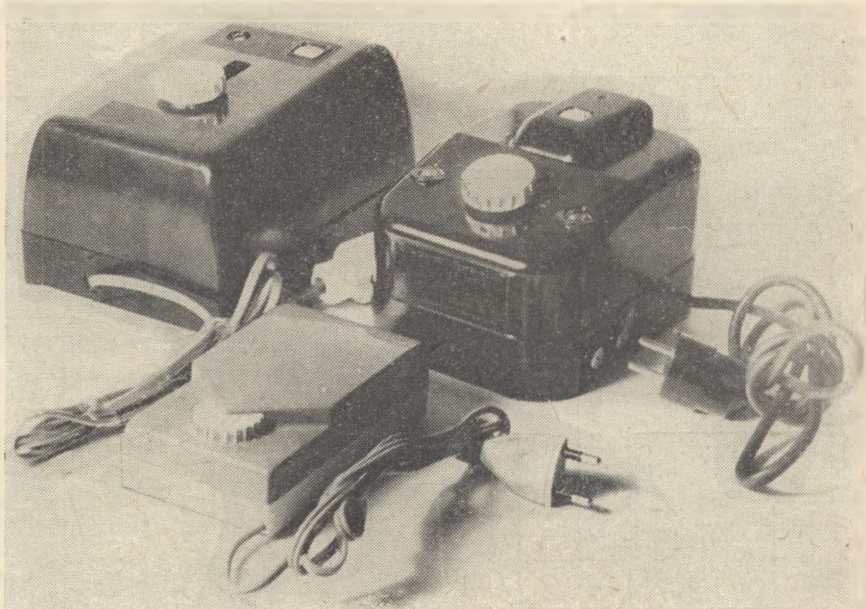
Slouží jako zdroj stejnosměrného proudu o napětí 12 V (u starších typů 16 V) pro pohon vozidel a jako zdroj střídavého proudu o napětí 16 V pro ovládání elektromagnetů a pro napájení příslušenství. Je vhodné, aby oba systémy – stejnosměrný a střídavý – měly samostatnou sekundární cívku. Při složitějších zapojeních může totiž při společné cívce docházet snadno ke zkratům. Některá zapojení jsou v tomto případě neuskutečnitelná.

Jištění proti zkratům je dvojit. U starších typů transformátorů je na principu nadproudové reléové ochrany. Relé při přetížení vypne sekundární vinutí. Opětné zapojení se provede stisknutím tlačítka. Novější typy používají tepelného relé nebo bimetalu, které při přetížení odepnou sekundární vinutí. Po ochlazení a pochopitelně i odstranění zkratu opět sepnou u typu ME 004 okruh jisticího relé, které musí být znovu ručně sepnuto a u typu ME 005 (FZ 1) pak přímo sekundární obvod bez dalšího zásahu.

Napětí se mění přepínáním odboček transformátoru a to buď po stupních nebo plynule. Počet stupňů je různý. Čím je jich více, tím je rozjezd a brzdění lokomotiv plynulejší. Poslední typy transformátorů používají plynulou regulaci výstupních napětí přímým odběrem se závitů sekundární cívky kartáčem (ME 004 a 005).

U všech transformátorů chybí přepínače pro jednocestné a dvoucestné usměrňování. Jednocestné usměrňování umožňuje pomalou jízdu lokomotiv při málo sníženém mechanickém výkonu zachováním špičkové hodnoty napětí, ale propuštěním pouze jedné poloviny kmitů.

Změna směru jízdy, tj. změna polarita na výstupních svorkách se provádí přímo



Transformátorové ovládače typů ME004 (vzadu vlevo), FT1 (vpredu) a ME 002

podle typu od 1,2–4 A. Tyto transformátory nejsou na našem trhu běžné. Jejich parametry uvádí tabulka 2.

Vlastnosti jednotlivých typů

ME 002 g, ME 002 pracují bez závad po elektrické i mechanické stránce.

Výhody: dokonalé jištění, které zaručuje okamžité odpojení transformátoru při zkratů.

transformátor pracuje dlouho do zkratu, než je odpojen. To má za následek protavení germaniových diod, které nesou vyšší teploty a proudové nárazy. Ochranné zařízení je příliš složité – po ohřátí při zkratů zapíná tepelné relé obvod cívky

TABULKA 1

Výrobce	Typ transformátoru	Způsob jistění	Rozsah trakčního napětí	Počet přep. stupňů	Střídavé napětí (V)	Pomocné napětí	Maximální trakční proud	Maximální střídavý proud	Počet sekundárních cívek
			(V)				(A)	(A)	
Piko	ME002 g	el. mag.	4,5–16	11	16	konst.	1,2	1,5 ¹⁾	1 spol.
Piko	ME002	el. mag.	4–12	12	16	konst.	1,2	1,5 ¹⁾	1 spol.
Piko	ME004	tepelné relé	4–12	plyn.	16	konst.	1,5	2,5	2
Piko	ME005 FZ 1	bimetal aut.	2–12	plyn.	16	konst.	1,2	1,2	2
Piko	F 1	aut.	3,5–12	4	–	–	0,12	–	–
Piko	F 2	aut.	2–12	11	–	–	0,6	–	–

Poznámka. ¹⁾ Jde o společný trvalý odběr na svorkách stejnosměrného a střídavého napětí.

TABULKA 2

Typ transformátoru	Způsob jistění	Střídavé napětí (V)	Maximální proud (A)	Počet sekundárních cívek
Z1	aut.	16	1,2	1
Z2	aut.	16	2,4	1
STr 16/4	–	16	4,0	1

Poznámka. K napájení příslušenství jsou vhodné i typy ME002, ME002g, ME004, ME005. Parametry uvádí tabulka 1.

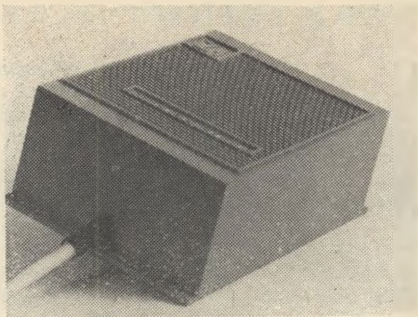
elektromagnetického vypínače, který rozepíná vlastní obvod, ve kterém je zkrat. Při častém zatížení zkratovým proudem se přepaluje drát tepelné ochrany. Jas signalizační žárovky je závislý na velikosti trakčního napětí. Postřehnutelně svítí až při vyšším napětí. Výhodnější by bylo, kdyby žárovka signalizovala zapojený obvod bez ohledu na jeho napětí. K signalizaci napětí v trakčním okruhu stačí poloha knoflíku

regulátoru tak, jak je to i u ostatních transformátorů.

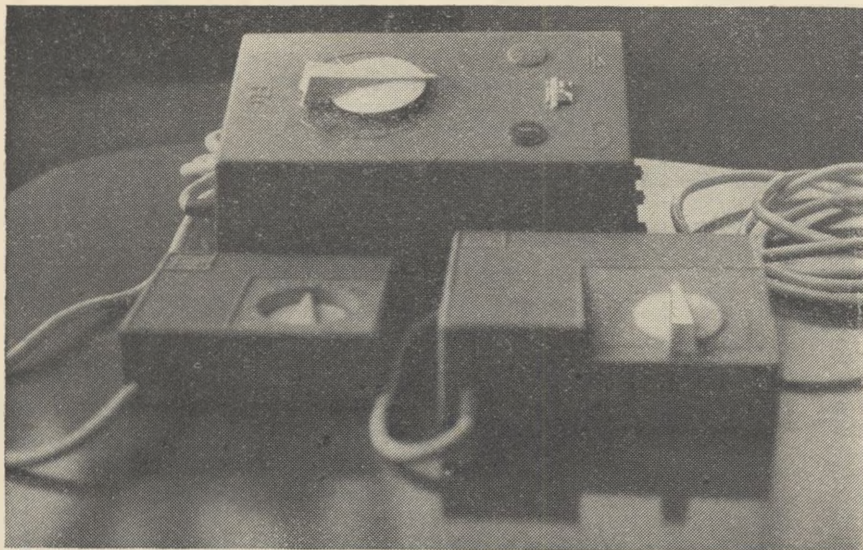
ME 005 má proti předcházejícímu typu nahrazeny nevyhovující diody usměrňovače selenovými deskami, které snesou větší proudové zatížení při zkratu bez poškození.

Výhody: plynulá regulace trakčního napětí, samostatná sek. cívka pro napájení usměrňovače a příslušenství.

Nevýhody: tepelná bimetalová ochrana potřebuje poměrně dlouhou dobu pro svoje zahřátí a odpojení není proto okamžité po vzniku zkratu. Vzhledem k tomu, že jde o automatickou ochranu, zapíná bimetal po vychladnutí okruhu znovu, bez ohledu na to, zda byl zkrat odstraněn nebo ne. Při



Napáječ (transformátor) typu Z1; pouze 16 voltů střídavého napětí



Transformátorové ovládače typů F1 (vlevo dole), FZ 1 (vzadu) a F2

nižším napětí a proudy v trakčním okruhu ochrana nevyzpíná a je nebezpečí poškození selenových desek. Pertinaxová kulisa čtyřnásobného přepínače se láme.

F1, F2, mají nevýhody automatického jistění, jak je uvedeno u ME 005. Mimo to je u transformátoru F1 malý počet regulačních stupňů. Tyto transformátory ne-

mají střídavý vývod pro příslušenství a jsou proto rozměrově menší než předcházející typy. Jejich zatížitelnost je daleko menší než u ostatních transformátorů. Jsou určeny především pro velikost N. Dají se použít i pro velikost TT při malých zatíženích a úbytcích v rozvodech. Pro velikost HO nedostačují, protože odběr trakčních strojů je od 0,2-0,5 A, podle typu lokomotivy.

Kto vyrábá modelová železnici

Predkládáme železničným modelárom a záujemcom zoznam výrobcov, ktorí vyrábajú ručne, vozne, príslušenstvo a doplnky. Nie je to pochopiteľne zoznam úplný, ani presný, sú to iba najvýznamnejšie firmy, ktoré tento sortiment vyrábajú.

Busch u. Co., Plastikmodelle, 6808 Vierheim/Hessen, Postfach 53, NSR
L. Conrad, Röschendorf bei Nürnberg, NSR
Egger Bahn, G.m.b.H., Nürnberg, NSR
Haug u. Co. KG, Echterdingen bei Stuttgart, NSR
Herpa, Hergenröter u. Co., Nürnberg, NSR
Heinzel KG., 741 Reutlingen 1 / Würtemberg, Aulberstrasse 8, NSR
Heras, Assenheimer u. Co. Waiblingen, Würtemberg, NSR
KIBRI, Kindler u. Briel, Böblingen, Würtemberg, NSR

KLE-WE, Dieter Blattmann, Eminendingen, NSR
Walter Merten, Berlin-Tempelhof, Industrie-strasse 25, NSR
Peetzi-Rocko Modelle, I. Ehrenfeld, Nürnberg-Reichelsdorf, NSR
O. E. Noch, 7988 Wangen/ Allgau, NSR
Rasant, Reinhardt u. Co., KG., Gunzenhausen, NSR
POLA, Metallspielwaren, Rathausen, NSR
Friedrich Sander, Gelendematten, Wuppertal, NSR
Roskopf, Spellwaren, Traunstein, NSR
VAU-PE, Friedrich Doppitz KG., Neukirchen, Kassel, NSR
WIKING, Metallspielwaren, Berlin - Lichtenfelde, NSR
Vollmer KG., Stuttgart, Zuffenhausen, Porsche-strasse 25, NSR
Rokal, G.m.b.H., Lobberich, Reinland, NSR

Faller, Metallspielwaren, Gütenbach, Schwarzwald, NSR
Märklin, Göppingen, Württemberg, NSR
Trix, Ernest Voelk, Nürnberg, Kreulstrasse 40, NSR
Fleischmann, 85 Nürnberg 5, Bielingstrasse 25, NSR
Hamo, Modellbau, A. Hannemann, Nürnberg, Arundstrasse 11, NSR
Paul Preisser, Rothenburg a.d.T., Steinsfeld, Postfach 2, NSR
Arnold u. Co., Metallspielwaren, 85 Nürnberg 2, NSR

★

OWO, Wachsblumenfabrik, Olberhan, Erzgebirge, NDR
A. Auhagen, KG., Maricenberg, Erzgebirge, NDR
VEB Modellspielwaren, Annaberg - Buchholz, NDR
Sachsenmeister, Modellbau, K. Müller, Markt-neukirchen, Sachsen, NDR
Te Mos Werkstätten, Herbert Franzke, Köthen - Anhalt, NDR
Willy Noster, Berlin C2, Brückenstrasse 15a, NDR
Kurt Haufe, Spielwaren, Kamenz, NDR
VEB Piko Sonneberg, Sonneberg, Thüringen, NDR
Johannes Gützold KG., Zwickau, Dr. Friedrichs-ring 113, NDR

(Příště dokončí)

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství časopisů MNO, inzertní oddělení, Vladislavova 26, Praha 1, telefon 234-355, linka 294. Poplatek je 4,50 Kčs za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka vždy 1. v měsíci, uveřejnění v následujícím měsíci.

PRODEJ

● 1 Nezaběhnutý motor TONO 5,6 za 200 Kčs; zaběhnutý motor JENA 2,5 + výbrus 2 cm³ za 135 Kčs. M. Lokajčák, Musilkova 1, Praha 5.
 ● 2 Miniaturní japonskou jednopovelovou soupravu OS Pixie (pásmo 40,68 MHz) se zdroji (NiCd akumulátory). Cena podle dohody. Jaroslav Paděla, nám. Rudé armády 190, Mělník.
 ● 3 Vysílač TRIX 5kanál, za 500 Kčs; jednobanánové přijímače MINO za 250; POLYTON za 300; podla MO 6/67 za 250; jednobanánové japonské serva: motor + směrůvka za 280 Kčs. L. Berčák, Revoluční 1248, Čadca.
 ● 4 Různé modelářské potřeby, seznam zašlu. Zdeněk Med, Vančurova 378, Vrchlabí I.
 ● 5 Nový nepoužitý motor 2,5 cm³ (Z) + 3lis-tou nylonovou vrtuli za 350 (Graupner); nový nepoužitý motor Webra Piccolo 0,8 s pevnou nádrží (Z) + náhr. žhav. hlavu + nylonovou vrtuli, k tomu balsovou stavebnici RC modelu za 380; nový motor Cox Tee Dee 0,8 + náhr. hlavu + nylonovou vrtuli, k tomu 3 plánky RC modelu „Bölkow Junior“ za 380; nový model MINI PIPER (plastik RC) s motorem Cox Tee Dee 0,3 + vrtuli + náhr. hlavu za 400; knihu Saalfugmodelle (NSR) za 15; knihu 3 Klein-Rennboote (NSR) za 15; 2 svázané ročníky Modellbau u. Basteln za 26; 20 jednotlivých čísel Modellbau za 15; 10 čísel Jugend u. Technik za 10 Kčs. K. Hanousek, Tuchomyše 133, okr. Ústí n. L.
 ● 6 A-2 s časovačem Graupner za 150 Kčs; RC model Pluto s motorem Jena 1 za 200 Kčs. M. Nemryh, Začlět 22.
 ● 7 Jednobanánový americký přijímač 3 V; vysílač 135 V a servo Bonner za 1000 Kčs; RC balsový model s motorem 1 cm³ za 300, bez motoru 150; motor „žhavik“ amer. 1,6 cm³ za 100; západní modelářské časopisy. A. Polesný, Ujčov, p. Nedvědice.
 ● 8 Motor Jena 1 za 80; 2 lokomotivy za 80; kolejivo, 2 výhybky, 5 vagonů HO za 100; transformátor 220/2 x 12 V za 30; měřidlo 50 mA za 60; 5 tranzistorů 156NU70 za 50 Kčs. M. Semboř, Slezská 1594, Karviná 2.
 ● 9 Čtyři úplně nová serva se zárukou po 140 Kčs. P. Barcalik, Chrudim IV/490.
 ● 10 Plán novodobé fregaty třídy RIGA (ve službách námořnictva SSSR), M 1:100, 1 form. A1 a 2 form. A2 za 35 Kčs. P. Kršek, Krampolova 21, Sternberk, okr. Olomouc.
 ● 11 Servo Budomatic (motorové i s neutralizací) za 110 Kčs, dobrý americký RC motor TORPEDO 5 cm³ za 350 Kčs, motor WEBRA 2,5 cm³ za 100 Kčs. Jan Titlbach, Čs. rozhlas, Č. Budějovice.
 ● 12 Celotranzistorový vysílač + přijímač 40 MHz se servem. K. Kruk, Zborovská 40, Praha 5.
 ● 13 HO lokomotivu V 200 za 80; poschoď. vagonů za 90,

(Pokračování na straně 32)

speciální modelářské prodejny

- Jindřišská 27, Praha 1, tel. 236 492
- Pařížská 1, Praha 1, tel. 672 13

NABÍDKA V DUBNU

Číslo	Název	Jedn. množ.	Cena
5600—200	Modelářské špejle Ø 3 × 400 — 420	1000 ks	22,—
—201	Uzenářské špejle Ø 3 × 330 mm	1000 ks	17,—
Letecká překližka tloušťky 0,8 mm—5 mm, rozměr desky 120 × 120 mm			
Letecká překližka tloušťky 0,8 mm—5 mm, rozměry desky 30 × 60 cm (řezaná)			
Balsová prkénka tloušťky 4 mm dm ² 0,50			
6470	Acetonové lepidlo v lahvičce		
—1	20 g	ks	1,—
6470—2	50 g	ks	2,85
6470—3	200 g	ks	6,75
6349—7	Nitroemail vrchní C 2101 bílý, obsah v lahvičce 200 g	ks	5,20
6401	Nitrolak napínací C 1106 — obsah 250 g	ks	5,50
6408	Nitrolak vrchní lesklý C 1108 — obsah 250 g	ks	5,50
6411	Nitroředidlo do laků C 6001 — obsah 250 g	ks	3,50
6500—180	Sklotextil YPLAST 50	m	20,—
—181	YPLAST 35	m	23,—
Náhradní díly k motorům FOK z MLR 1, cm ³ 1,5 cm ³ a 2,5 cm ³			

Náhradní díly k motorům JENA z NDR

1 a 2 cm³

Náhradní díly k motorům JENA z NDR

2,5 cm³

6502—105 Skelný papír arch 0,20

Guma vážená, průřez 1 × 2; 1 × 3 mm

6561—103 Alkalické články akumulá-

torové NKN 10 naplněné

a nabité ks 37,—

6620 Ricinový olej do paliv 200 g 5,70

6654 Kolečka pro modely na gumu

plastické o Ø 18 mm ks 0,70

—308 Ø 28 mm ks 0,80

—309 Ø 34 mm ks 1,—

—310 Ø 40 mm ks 1,10

Feritové magnety různých tlouštěk

a rozměrů v ceně asi 1,50

8450 OES spojka dvojitá

o Ø 16 mm ks 8,50

8489 Potahový papír MODELSPAN

bílý 12gramový arch 1,60

—801 21 gramový arch 2,—

—804 barevný 12gramový arch 1,60

—806 21gramový arch 2,—

3700 Elektrický motorek výkon-

nost 0,4 W, napětí 2,4 V,

stejný proud E 1 ks 15,—

3700—45 4,5 V ks 15,—

3709 Elektrický motorek

GONIO 2,4 V s řemeničkou,

vodiči a základnou ks 17,—

3713 Elektrický motorek

GONIO 4,5 V ks 17,—

4415—1 Modelářská stavebnice

AKROBAT — celobalsová

polomaketa čs. akrobatického

letadla, vrtule z plast.

hmoty, pohon gumou ks 28,—

4417—2 Modelářská stavebnice

DELFIN,

házečí model letadla ks 14,—

SNADNÁ POMOC - NA VŠTIVTE NAŠI PRODEJNU

Pomáháme si

a jiné vagóny a přísl. PIKO. L. Svoboda, Palisády 17, Bratislava. ● 14 RC model Pluto + soupr. Gamma + motor Wilo 1,5 cm³, nezalátané za 1000; motor TONO 5,6 s ovládním otáček + 2 svíčky + 4 vrtule za 280; palivo Z 2 a různý materiál. Seznam zašlu. Do redakce. ● 15 Vysílač tříkanálový řízený krystalem, přijímač tříkanálový a dvoukanálový + 2 serva s elektrickou neutralizací za 1200 Kčs. Josef Beran, Tyršova 766, Kolín II.

KOUPE

● 16 Dvouvalcový parní stroj — objem nejvíce 6 cm³. M. Lokajíček, Musilovka 1, Praha 5. ● 17 Menší plachetnice. Spěchá. Daniela Tichá, Palackého 639, Lomnice nad Popelkou. ● 18 Plánek letadlové lodě, křížníku AURORA, ponorky. J. Růžek, J. Fučíka čp. 2555/51, Nový Most. ● 19 Zachovalé ročníky Modeláře 1963—1967 včetně, nejraději vázané. M. Recman, Leitnerova 6, Brno. ●

20 Leteckou kožešinou bundu. Antonín Parkan, Okrouhlího Dvořáci 6, p. Havlíkův Brod. ● 21 Koupím nebo vyměním za plastickou stavebnici dřevěné makety letadel. v mět. 1 : 50, které za 2. svět. války používala Luftwaffe k rozpoznávacím účelům. V. König, Šumavská 20, Praha 2. ● 22 Motorovou lupenkovou pilu. M. Džizal, Nučice 53, okr. Beroun.

VÝMĚNA

● 23 Zbiěrku známok asi 430 Kčs za 2 lokomotivy rozchodu HO. P. Bracho, Mojžírova 19, Topolčany. ● 24 Za samozápalný mot. 1,5—2 cm³, dám „zhavík“ VLTAVAN 2,5 cm³ vč. náhr. dílů. Jiří Kohák, Myslbekova 702, Praha-Modřany. ● 25 Radiomateriál v hodnotě 700 Kčs vyměním za lkanálovou RC soupravu amatérské výroby, proti popisu zašlu seznam. J. Tušíl, Brožíkova 940, Stříbro, okr. Tachov. ● 26 Motor Vltavan 5 za motor do 0,5 cm³. Do redakce. ● 27 Elektromotor za 1P2B nebo koupím. B. Sokolíček, Božetěchova 5, Olomouc.

RŮZNÉ

● 28 Německý lodní modelář (17 let, kat. EH, EK F2, F3 a G) hledá partnera v ČSSR. Adresa: Christian Elstner, 6501 Brahmenau, DDR. ● 29 Polský modelář (učitel střední školy) si chce dopisovat. Adresa: Stanislaw Plodzien, p. Zarzecze 1/Rzeszowa, Babica 99, Polska. ● 30 Polský modelář (15 let) si chce dopisovat a vyměňovat časopis s čs. leteckým železničním modelářem. Adresa: Jerzy Pabian, Miechow, ul. Szpitalna 6/13, woj. Kraków. ● 31 Partnera do 17 let hledá polský modelář Józef Peddiwiart, Oswiecim 3, ul. Zwyciestwa 68a, woj. Kraków. ● 32 Tři tovární nové motory Bambino 0,5 cm³ vyměním za dobrý přijímač Gamma s vybavením nebo servem. Andrzej Feliks, Kraków, ul. Krzywzy Zaulek 6/40. ● 33 Polský letecký modelář si chce dopisovat. Adresa: Grzegorz Mura, Rybnik II, ul. Brzezinska 40, woj. Katowice. ● 34 Sovětský raketomodelářský kroužek si přeje navázat styky s podobným kroužkem v ČSSR. Adresa: Kroužek raketovo modelování, střední škola N 3, gorod I — Tura, Sverdlovskaja oblast, SSSR. ● 35 Polský

modelář (19 let), specialista na letadla 2. svět. války, hledá vážného partnera. Adresa: Tadeusz Janusowski, Mielec — Osiedle, ul. 22. lipca 3/5. ● 36 Sovětská stanice mladých techniků by ráda navázala styk s podobným zařízením v ČSSR. Adresa: Oblastnaja stanica junych technikov, gorod Tjumen Oblastnoj, Proezd Geologorazvedčikov 6, SSSR. ● 37 Čtrnáctiletý sovětský školák si chce dopisovat se stejně starým chlapcem z ČSSR. Adresa: SSSR, g. Ornsk — 10, ul. Prospekt Marksa 29a, kv. 63, Poljaškevič Saša. ● 38 Polský letecký modelář (U-akrobacie) hledá partnera v Československu. Adresa: Edward Sus, Wrocław, ul. Pomorska 36 m 9, Polska.

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává Svazarm ve Vydavatelství časopisů MNO n. p., Praha 1, Vladislavova 26, tel. 234355-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liska. Redakce Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600. — Vychází měsíčně. Cena výtisku 2,50 Kčs, pololetní předplatné 15,— Kčs — Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil VČ MNO — administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel — Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství časopisů MNO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha. Toto číslo vyšlo 5. 4. 1968.

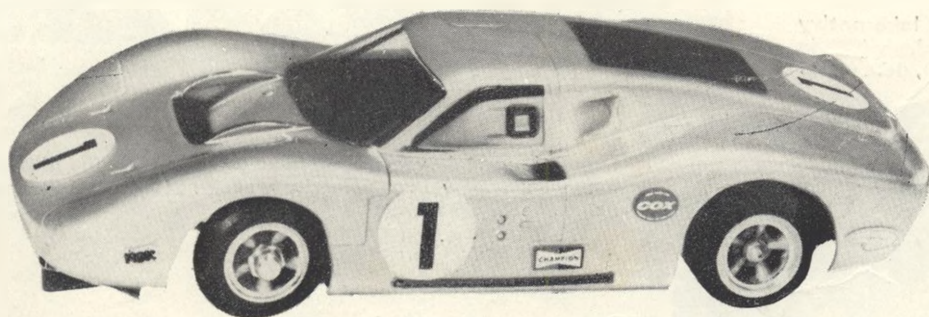
© Vydavatelství časopisů MNO Praha



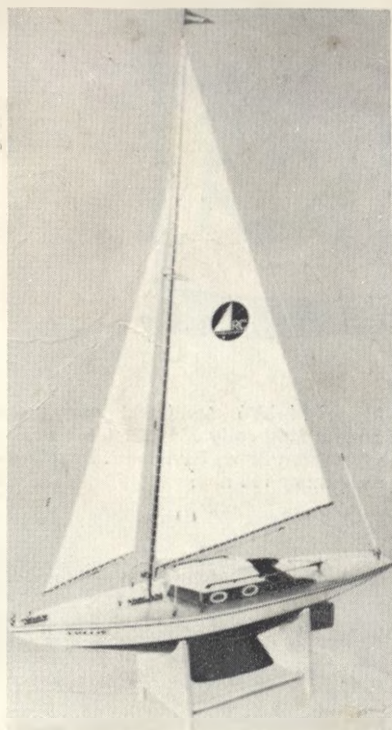
19. MEZINÁRODNÍ VELETRH HRAČEK

NORIMBERK 1968

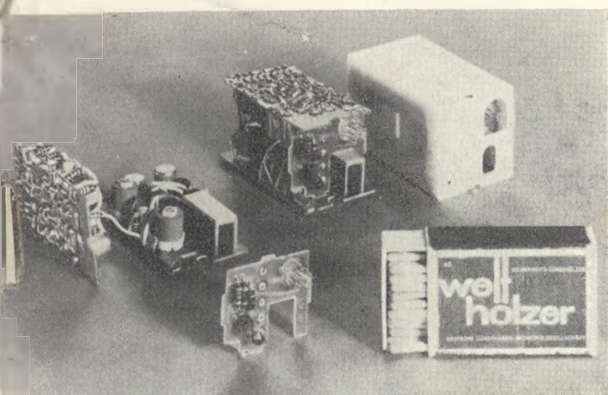
FOTOGRAFIE K PŮVODNÍ REPORTÁŽI
JAROSLAVA BROŽE NA STRANÁCH 10–11



▲ Ford MK 4 z nové série RTR (1 : 32) firmy Cox

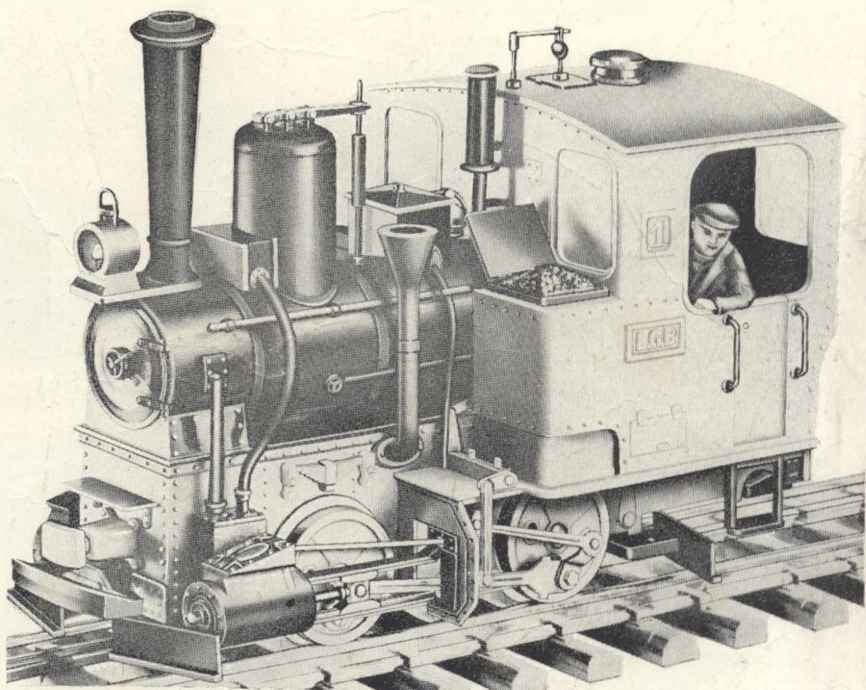


▲ Nová Graupnerova RC plachetnice Colie s plastickým trupem



▲ Malým „zázrakem“ elektroniky je základní stupeň přijímače ze soupravy METZ – Mecatron Digitron se superhetovým zapojením. K robustnímu přijímači se dodává 12 kmitočtově odlišných krystalů (může létat 12 modelů současně)

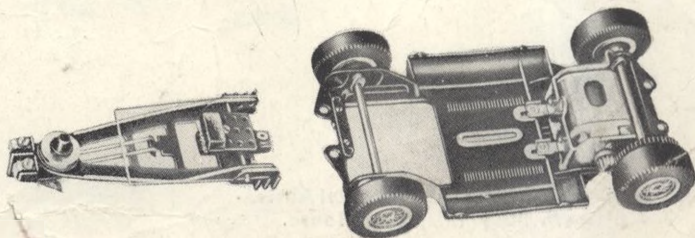
Lokomotiva z kolekce firmy Lehman-Gross-Bahn



▲ Polomaketa sportovního letadla Cessna 210 firmy Hegi

modelář

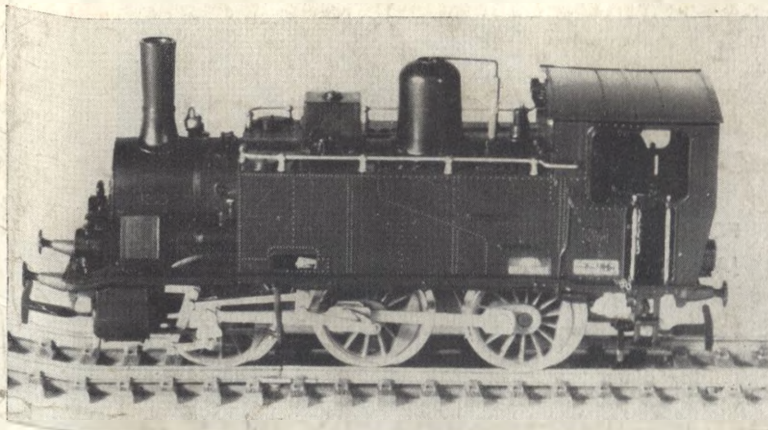
Součástí všech modelů 1/24 firmy Carrera (NSR) je moderní šasi s plovoucím vodítkem





Snímky:
American Modeler,
Britská informační služba
Ing. Z. Novák,
J. Smola (2)
B. Vaclan

Model lehké tendrové posunovací lokomotivy z roku 1900 řady 851 Italských státních drah (FS) je výrobkem firmy Rivarossi. Rozchod HO, délka přes nárazníky 114 mm



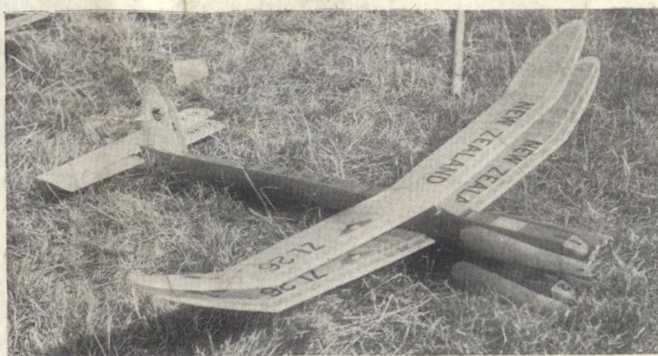
Detailní model vozu Commer pro pohyblivou filmovou kameru vystavovala na veletrhu hraček v Brightonu londýnská firma Mettoy Playcraft



Po asi 20 různých modelech na gumu a na motor navrhl Američan R. Caswell úspěšný volně létající vírník Little Juan na motor 0,8 cm³



Z finále týmů na 21. mistrovství Austrálie: přistává nový mistr K. House.



Dva shodné novozélské modely Wakefield jednoduché účelové koncepce, připomínající řadu „XL“ našeho R. Čížka



V zahraničí se využívá dosti často jako spouštěč modelářských motorů maloobsaahový motor k mopedu nebo jízdnímu kolu. Bylo to k vidění také na loňském MS v Sazené