4
DUBEN 1967
ROČNÍK XVIII
CENA 2,20 Kčs

modelář

ČASOPIS SVAZU PRO SPOLUPRÁCI S ARMÁDOU

Digital Edition Magazines.

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

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

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

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

AeroFred Gallery Free Plans.

http://aerofred.com/index.php

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

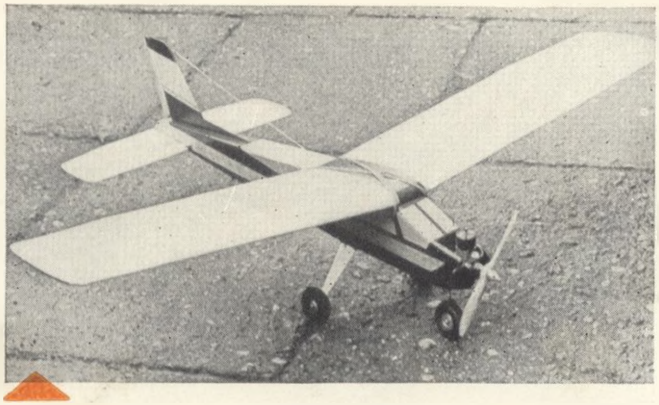
http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php

Diligence Work by Hlsat.

Co doveden

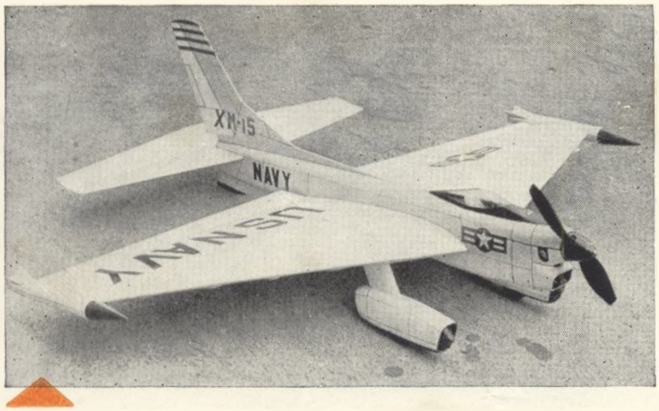
NAŠI MODELÁŘI

Takové ceny jsou rok co rok na leteckomodelářských soutěžích v Novém Boru. Letos se koná soutěž (č. 85) 11. června v kategoriích A1 a B1



Model J. Fary (Ďáblice 622), ovládaný osvědčeným jednokanálovým přijímačem L. Nermutě (Libiš 285, p. Neratovice). Model s rozpětím 1100 mm váží 850 g a létá s motorem 1,5 cm³ nebo 1 cm³

Polynéská rybářská lodice o délce 210 mm z lípy a bambusu je prací jaroměřského modeláře Z. Fejka (Okružní 313)



Neobvykle řešený akrobatický U-model J. Michalika z Č. Těšína (Karvinská 23). Rozpětí 800 mm, celková nosná plocha 16,4 dm², váha 575 g, motor OS-MAX 2,5 cm³, vrtule 220/120

Stoupenec létajících křídel, mistr sportu A. Šild z Rousínova (Rudé armády 249), s modely „Šíp 3", známými z loňské sportovní sezóny

Upoutanou maketu proslulé stíhačky Spitfire MK XII má Josef Hlas z LMK Praha 4. Měřítko je 1 : 15, motor 2,5 cm³

modelář

MĚSÍČNÍK SVAZARMU

4/67

XVIII - duben

MEZINÁRODNÍ SPORTOVNÍ STYKY

Rudolf ČERNÝ, ÚV Svazarmu

S rozvojem cestovního ruchu rozšiřují se i mezinárodní styky modelářů. Možných forem vzájemných styků se zahraničními modeláři je několik a jsou stěstě znásobeny modelářskou vynalézavostí. Proto je pochopitelné, že ústřední modelářská sekce Svazarmu i ÚV Svazarmu jejich rozvoj a uskutečňování usměrňují a řídí. Důvodem je také to, že oba orgány jednak zastupují ČSSR v mezinárodních organizacích (FAI pro letecké a raketové, NAVIGA pro lodní a MOROP pro železniční modeláře), jednak odpovídají za dobrou reprezentaci v modelářském sportu celé naší společnosti.

Podívejme se na současné hlavní druhy mezinárodních sportovních styků podrobněji, abychom si dovedli přesněji představit, co znamená účast na některém z nich anebo i jeho uspořádání. Pod tento pojem ve Svazarmu zahrnujeme:

- *účast oficiálního družstva ČSSR na mezinárodní soutěži v zahraničí*
- *uspořádání oficiální mezinárodní soutěže v ČSSR*
- *zahraniční sportovní styk klubů ZO Svazarmu (reciprocita)*
- *účast na zahraniční soutěži u příležitosti turistické cesty*
- *korespondenční soutěž.*

Účast oficiálního družstva ČSSR na mezinárodní soutěži v zahraničí *je součástí plánu ústřední modelářské sekce a výběr na tyto akce se uskutečňuje podle předem stanovených kritérií, většinou podle umístění ve sportovním žebříčku jednotlivých kategorií. Veškerý styk s pořadatelem zajišťuje ÚV Svazarmu, který rovněž hradí náklady.*

Uspořádat oficiální mezinárodní soutěž v ČSSR *může buď přímo ústřední sekce – příslušný odbor (např. mezinárodní soutěž pro R/C modely letadel v Karlových Varech – snímek nahoře) nebo z pověření ústřední sekce OV Svazarmu (např. mezinárodní soutěž pro R/C modely lodí v Kolíně), či dokonce modelářský klub ZO Svazarmu. O uspořádání těchto akcí žádají kluby nebo okresní sekce ústřední sekci. V žádosti uvedou, jak jsou schopny zajistit hlavní podmínky soutěže, tj. ubytování, stravování, místo pro soutěžení, pořadatelský sbor a mezinárodní korespondenci.*

Modeláři si často stěžují, že pro tu či onu kategorii nebyla dosud u nás uspořádána mezinárodní soutěž. Je třeba si však uvědomit, že ústřední sekce nemůže (a také nebude) zajišťovat sama organizaci takových podniků, protože jejím hlavním úkolem je řídit a zajišťovat celkovou modelářskou činnost. Proto každá kritika v tomto směru by měla být podložena znalostí situace a konkrétním návrhem, který klub by byl schopen v plném rozsahu navrhovaný sportovní podnik zajistit.

Zahraniční reciproční styk klubů ZO Svazarmu *je nejjednodušší formou mezinárodního soutěžení, které si sjednávají modelářské kluby přímo se zahraničním partnerem. Podmínkou těchto styků je reciproční hrazení nákladů, tzn. hostující klub hradí ve vlastní zemi veškeré výdaje s pobytem partnera. Takové styky jsou možné s Polskem, Maďarskem a NDR a podléhají schválení OV Svazarmu. Na úhradu výdajů těchto akcí není však možno použít finančních prostředků z dotace Svazarmu v žádné formě.*

(Dokončení na str. 27)

K TITULNÍMU SNÍMKU

Jedním z legendárních válečných letadel, která v době svého vzniku technickými parametry daleko předstihovala současný standard, je anglický stíhací bombardér De Havilland MOSQUITO. Ještě po válce bylo toto letadlo zavedeno do standardní výzbroje mnoha států. Dokládají to titulní snímek z archivu výrobce – verze MK 3 v tureckých barvách a dva snímky na straně 22 – verze MK 6 s čs. výsostnými znaky. Slavná éra letadel Mosquito skončila teprve s nástupem tryskových letadel.

СОДЕРЖАНИЕ

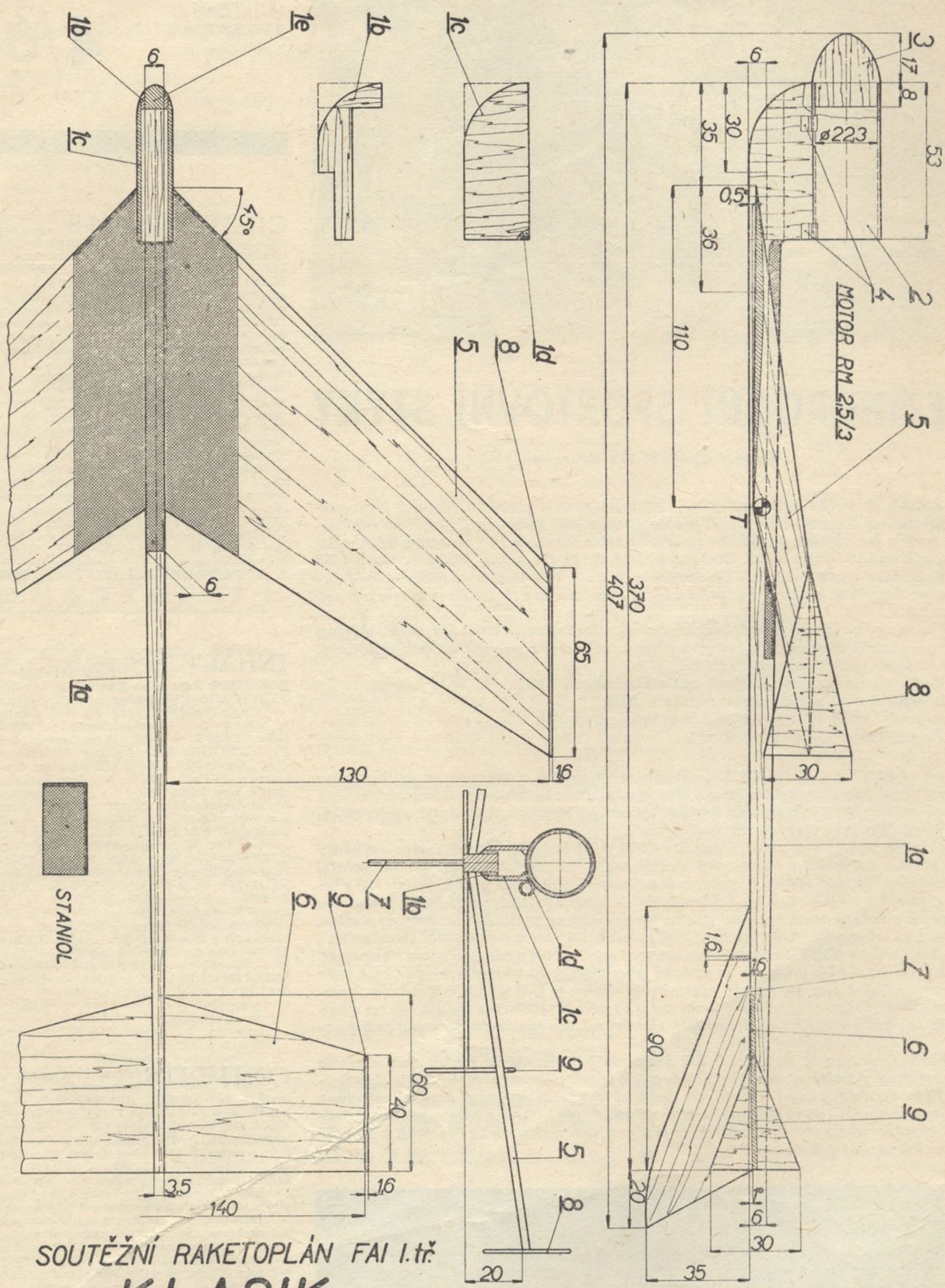
Международные спортивные контакты *1, 21* • На первой странице обложки *1* • РАКЕТЫ: Ракетоплан Klasik *2–3* • Сообщения *3* • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Полеты в длинной волне *4–5* • Необыкновенная антена передатчика для диапазона 27,12 МГц *6* • Коробка для приемника Poly *7* • Консультация по р/управлению *6–7* • САМОЛЕТЫ: Таймер из фотографического автоспуска *8–9* • Опробование конструкторского набора Л-29 Delfin *10–11* • Любителски изготовленные распылители эмалита *11* • Наше конструкции: моторные спортивные модели *12–13* • Моторная модель Kašpárek *14–15* • Кордовый макет R–7 Racek *15–19* • Сообщения *19, 21* • Чемпионат мира в 1967 г. (в ЧССР) *20* • Спортивное воскресение *20–21* • Английский самолет De Havilland Mosquito MK VI. *22–24* • АВТОМОБИЛИ: Дорога для рельсовых моделей *24–26* • Технические детали *26* • СУДА: Cirus – парусник класса DX *27–28* • Заготовка для судового винта *27* • Из центральной секции *29* • Объявления *29, 31, 32* • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Моторный вагон M 11,0 ширины колеи 760 мм *30* • Колебательный свет *31* • Сообщения *31*

INHALT

Internationale Sportkontakte *1, 21* • Zum Titelbild *1* • RAKETEN: Raketenplan Klasik *2–3* • FERNSTEUERUNG: Wellenflug mit R/C Seglern *4–5* • Ungewöhnliche Antene für R/C Sender 27, 12 MHz *6* • Montageschachtel für den Empfänger Poly *7* • R/C Beratungsecke *6–7* • FLUGZEUGE: Zuverlässlicher Zeitschalter aus dem „Autoknips" *8–9* • Wir testen: den Baukasten L-29 Delfin *10–11* • Eine Spritzfarbenpistole zum Selbstbau *11* • Selbstkonstruierte Motor-Sportmodelle *12–13* • Motormodell Kašpárek *14–15* • Naturgetreues Fesselflugmodell R-7 RACEK, *15–19* • Nachrichten *19, 21* • Die Weltmeisterschaften 1967 (in der ČSSR) *20* • Sportlicher Sonntag *20–21* • Englisches Flugzeug De Havilland Mosquito MK VI *22–24* • AUTOMOBILE: Eine Fahrbahn für schienengebundene Modelle *24–26* • Technische Kleinigkeiten *26* • SCHIFFE: Cirus – ein Segelschiff der Kategorie DX *27–28* • Eine Vorrichtung zum Herstellen der Schiffschrauben *27* • Aus der Zentralsektion *29* • Insertion *29, 31, 32* • EISENBAHN: Motorwagen M 11,0 für die Spur 760 mm *30* • Schimmerndes Licht *31* • Nachrichten *31*

CONTENTS

International sports connections *1, 21* • On the cover *1* • MODEL ROCKETS: Boost-glider Klasik *2–3* • News *3* • RADIO CONTROL: Flying in long wave *4–5* • Unusual antenna for 27,12 MHz transmitter *6* • Box for Poly receiver *7* • What do you want to know to R/C *6–7* • MODEL AIRPLANES: Reliable timer from photographic self-trigger *8–9* • Model test report: L-29 Delfin a hand launched glider *10–11* • Spray guns made by amateur *11* • How to construct: Sports engine powered model airplanes *12–13* • Kasparek an engine powered model airplane *14–15* • R-7 Racek a control-line scale model *15–19* • News *19, 21* • '67 Free Flight World Championship (held in CSSR) *20* • Sports Sunday *20–21* — English airplane De Havilland Mosquito Mk VI *22–24* • MODEL CARS: Track for slot racing cars *24–26* • Useful technical tips *26* • MODEL SHIPS: Cirus a sail boat of DX class *27–28* • Pattern for propeller *27* • From the central section *29* • Advertisements *29, 31, 32* • MODEL RAILWAY: Motor railway-carriage M 11,0 *30* • Glitter light *31* • News *31*



SOUTĚŽNÍ RAKETOPLÁN FAI I. tř.

KLASIK

KONSTRUKCE ING. M. DRBAL

VÁHA 22 g

STARTOVACÍ VÁHA 42 g

RAKETOPLÁN KLASIK

Konečně uveřejňujeme nejúspěšnější raketoplán sezóny 1966 konstrukce ing. M. Drbala z RMK Dubnica nad Váhom. Model postavili a úspěšně zalétali také další dubničtí modeláři. Ing. Drbal zvítězil s „Klasikem" na I. mezinárodní soutěži modelů raket v Dubnici n. Váhom a obsadil I. místo v přeboru ČSSR pro rok 1966. Konstrukčně vycházel autor z amerických pramenů (raketoplán SKY SLASH), vlastní návrh pak vyšel z možností využití odlišných parametrů československých motorů ADAST. Stavba je velmi jednoduchá, je však nutné pracovat naprosto přesně podle plánu. *(re)*

K STAVBĚ

Trup sestavíme z dílů **1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 2, 3** a **4**. Nosník trupu **1a** zhotovíme z tvrdší balsy tl. 6 mm. Spodní hrana trupu musí být rovná (brousíme na rovné desce). Prkénka **1b**, a **1c**, ze kterých slepíme acetonovým lepidlem baldachýn, zhotovíme dvojmo z tvrdší balsy tl. 1,6 mm. Vnitřní plochu destiček **1c** musíme třikrát nalakovat, vybrousit a vyleštit. Podle plánku přilepíme k destičkám **1c** výztužné špalíčky **1d** o rozměrech 1,6 × 2 × 3 mm. Špalíčky rovněž nalakujeme a přebrousíme. Obě prkénka **1b** přilepíme na nosník **1a**, mezi ně vlepíme špalíček **1e**. Po zaschnutí lepidla zbrousíme opět spodek nosníků **1a** i s prkénky **1b**. Nakonec přilepíme destičky **1c** a po zaschnutí upravíme celý předek trupu do tvaru podle plánu.

Nosič motoru zhotovíme z papírové trubky **2** o ⌀ 22,5 mm. Do trubky zalepíme hlavici **3** vypracovanou z balsového špalíku 24 × 24 × 30 mm. Dříve než přilepíme trubku na baldachýn, musíme jej velmi přesně vybrousit do „korýtka" pomocí brusného papíru, který obtočíme kolem trubky. Stykovou plochu baldachýn – nosič motoru zalijeme EPOXY 1200. Velmi důležité je to, aby **osa motoru** byla rovnoběžná se **spodní hranou** nosníku trupu (nejlépe zkontrolujeme vsunutím delší trubky o vnějším ⌀ 22,5 do nosiče a změřením posuvným měřítkem). Vodítka **4** (2 ks) zhotovíme z duralového plechu tl. 0,5 mm a přilepíme EPOXY 1200.

Křídlo 5 z měkké balsy tl. 3 mm opracujeme přesně do profilu podle plánu. Nejtlustší profil je v 33 % hloubky křídla. Balsu brousíme zásadně přes léta, po zbroušení je největší tloušťka u kořene křídla 2,8 mm.

Výškovku 6, směrovku 7 a **stabilizační plošky 8, 9** vyřízneme z balsy tl. 1,6 mm.

Všechny dosud nenalakované součástky lakujeme 4krát bezbarvým lakem C 1106 a přebrousíme.

MONTÁŽ

Trup upevníme na desku z měkkého dřeva. Obě poloviny křídla přilepíme k trupu na tupo tak, aby byl zaručen úhel 0,5° mezi spodní stranou profilu a spodní hranou trupu (vložením tenkých podložek pod nábežnou hranu křídla). Vzepětí do V dosáhneme podložením špalíčků pod konce křídla. Výškovku přilepíme přesně nastavenou vzhledem k spodní hraně trupu (1° – viz plánek). Stabilizační plošky **8** přilepíme ke křídlu, plošky **9** k výškovce. Směrovku **7** přilepíme na spodek trupu. Místa vyznačená na plánku je nutno chránit proti plamenům staniolem, který přilepíme EPOXY 1200.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Celý model nastříkáme barevnými nitrolaky vzájemně ostře odlišných odstínů, po zaschnutí přeleštíme brusnou pastou a leštěnkou.

ZALÉTÁNÍ

Postavíte-li model přesně, je zalétání velmi jednoduché. Přesto však doporučujeme, abyste si přečetli ještě jednou podrobný návod k zalétání raketoplánu JISKRA, uveřejněný v Modeláři 11/66. Raketoplán KLASIK se zalétává stejným způsobem.

Ing. M. DRBAL
RMK Dubnica n. Váhom

Nové S-2

Čtenáři Modeláře si jistě pamatují na dobu před dvěma až třemi lety, kdy zájem o raketové motory S-2 vyvrcholil spartakiádní soutěží, na které startovalo okolo stovky modelářů. Vysvětlování, proč se motory a TPH přestaly vyrábět, by zabralo převážnou část tohoto čísla a proto uveřejňujeme jen suchou, nicméně však příznivou zprávu.

Raketový motorek S-2 **bude letos opět v prodeji.** Vyrábí jej Závody Říjnové revoluce – Vsetín, závod 2 – Jablůnka. Motor s náhradním těsněním, návodem a náhradní tryskou bude stát 10,— Kčs. Tuba 10 kusů tablet TPH bude za 7,— Kčs a 1 m zápalnice za 3,20 Kčs.

Výrobce vyvinul nový tvar tablety TPH s větším počátečním tahem. U prototypových náplní se při letových zkouškách neprojevilo vůbec dříve tak typické „kašlání" (tj. nepravidelné hoření a tah) motoru. TPH má poněkud větší celkový impuls a dobu hoření stejnou jako dříve vyráběné tablety. Podle příslibu výrobce na únorovém zasedání raketomodelářského odboru Ústřední modelářské sekce budou motory na trhu nejpozději ve III. čtvrtletí 1967.

Úplný motor S-2 včetně zápalnice a TPH, jak přijde do modelářských prodejen ze Závodů říjnové revoluce v Jablůnce

ZPRÁVY • ZPRÁVY • ZPRÁVY • ZPRÁVY

★ *Jugoslávští raketoví modeláři se mají čile k světu. Jak nám píše náš dopisovatel A. Stojanovič, chystá se Amaterski raketni klub EI v Niši uspořádat letos první mezinárodní soutěž raket. Bude vypsána pro kategorii maket, raketoplánů a raket.*

★ K množství vesměs příznivých kritik o loňském „Dubnickém máji" připojme dodatečně ještě dvě opožděné z USA. Velmi uznale a sympaticky píše o soutěži v 1. čísle časopisu The Centuri Newsletter přímý účastník pan Leroy Piester. Také oficiální list amerických raketových modelářů The model Rocketeer nešetří chválou. Zajímavý je jeho neoficiální žebříček při součtu všech kategorií: 1. ČSSR I; 2. USA I; 3. Polsko; 4. USA II; 5. USA III; 6. ČSSR II; 7. NDR; 8. Maďarsko.

★ *Břetislav Frýdecký, náš loňský nejlepší raketový maketář, připravuje na letošek maketu největší americké kosmické rakety Saturn 5.*

★ Také v NDR začíná vzrůstat zájem o raketové modelářství. V Lipsku byl založen další klub, který vede Ing. Dieter Bach. Modeláři staví podle plánků otištěných v Modeláři a mají zájem létat s našimi motory. *(ff)*

Létání v „DLOUHÉ VLNĚ“

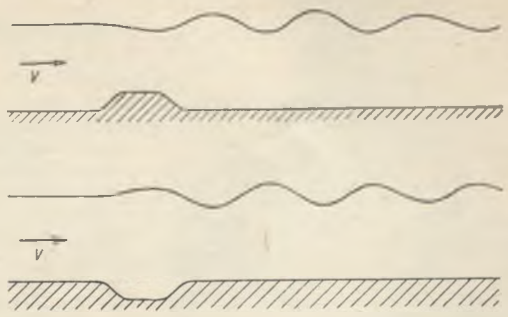
Miroslav MUSIL

Rádiové řízení přineslo nový směr v létání i v konstrukci bezmotorových modelů. Zatím co volně létající modely jsou hříčkou větru a ve stoupavém proudu setrvávají delší dobu jen náhodně, R/C větroně mohou plachtit tak dlouho, pokud stoupavý proud trvá. A tak i u R/C větroňů pozorujeme, že nastupují stejnou cestu, jakou se ubíralo skutečné plachtění: Létání na svahu, odpoutání od svahu do termiky a konečně úspěšné pokusy ve vlnění v závětří kopců a hor. Plachtařům je tento zdroj stoupavých proudů znám jako „dlouhá vlna“.

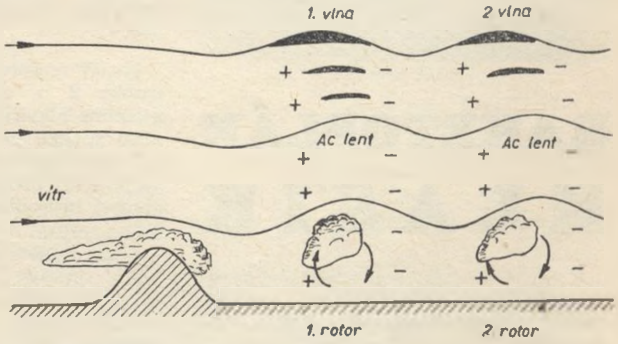
Pro nás R/C plachtaře má význam jen takové proudění ovzduší, jehož svislá složka je větší než klesavost modelu, to znamená prakticky větší než 0,5 m/s, rychlost větru nepřekračuje 15 m/s a dolní hranice stoupání není výše než 100 m, aby ji bylo možno zachytit po startu modelu na šňůře.

„Dlouhá vlna“ byla prvně objevena plachtaři v severním závětří Krkonoš, kde se projevuje typickým mrakem, nazývaným již dávno „Moazagotl“. Když se objeví, zhorší se vždy počasí. Tento mrak čočkovitého tvaru se vytváří ve více vrstvách nad sebou a v několika vlnách za sebou. Jeho meteorologický název je altocumulus lenticularis a vytváří se na hřebenech vlnícího se ovzduší.

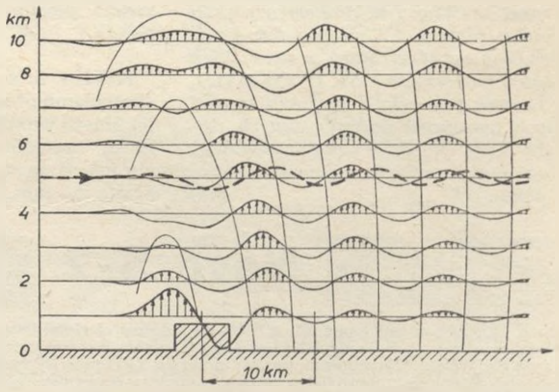
Vlnění vzduchu se netvoří jen za Krkonošemi, ale za každou větší překážkou, jsou-li k tomu vhodné meteorologické podmínky. Výškové rekordy nalétali plachtaři v závětří severoamerických Kordiliér (výška letu přes 14 km), Vysokých Tater (přes 12,5 km) a jinde. Ale i nad kopci, jejichž převýšení je jen 50 až 100 m, sahá vlna do výšky 1 až 2 km.



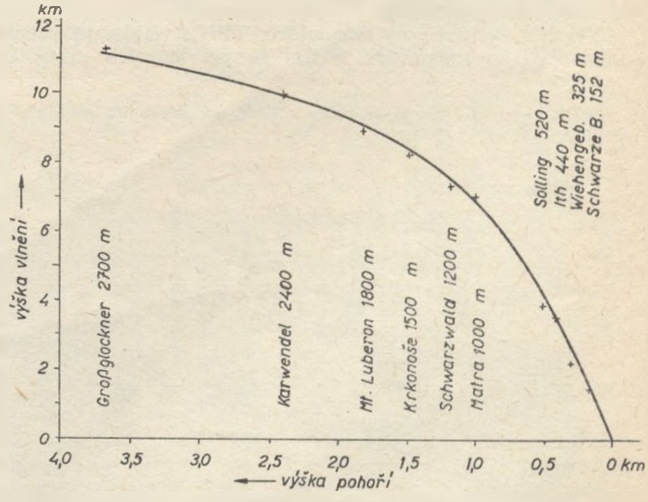
Obr. 1. Stacionární vlny na hladině vodního toku nad nerovným dnem



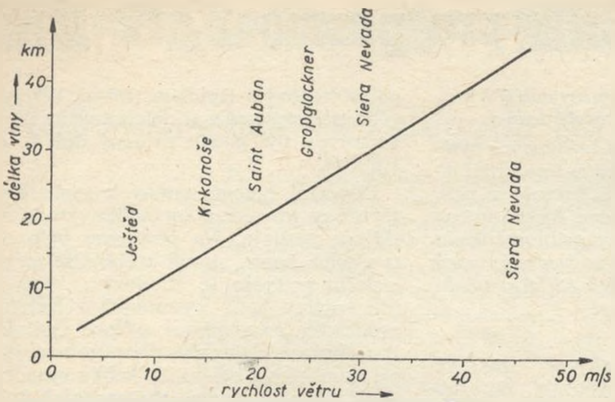
Obr. 2. Plně vyvinutá vlnová situace



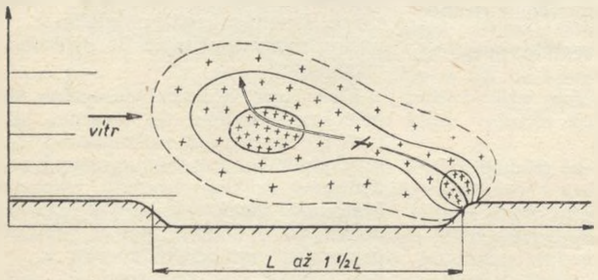
Obr. 3. Teoretické rozložení výstupné a sestupné složky větru nad překážkou podle G. Lyry. Proudnice vzduchu je naznačena čárkovaně



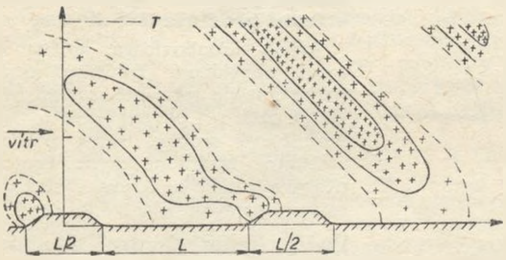
Obr. 4. Křivka největších dosažených výšek v závislosti na nadmořské výšce pohoří



Obr. 5. Délka vlny v závislosti na rychlosti větru



Obr. 6. Rozložení stoupání nad údolím (L = délka vlny)



Obr. 7. Teoretické rozložení stoupání nad dvěma horskými hřebeny za sebou (L = délka vlny). V původním výpočtu jsou: L = 8 km, výška pohoří 800 m, T = tropopausa. Takto působí Nízké a Vysoké Tatry při jižním větru. Celý jev může nastat i v menším měřítku

Stabilní vlnění můžeme pozorovat dobře na tekoucí vodě, proudí-li voda přes nevysokou překážku nebo rigol na dně *(obr. 1)*. Podmínkou vytvoření stojatých vln ve vzduchu je stabilní zvrstvení ovzduší, tedy stav, kdy nejsou termické stoupavé proudy. Fouká-li při tom vhodný vítr kolmo na překážku (hora, kopec, vysoká budova) vzniká v jejím závětří stabilní vlnový systém, který v plně vyvinutém stadiu je nakreslen na *obr. 2*.

Teoretické řešení provedl G. Lyra v létech 1940 a 1942 *(čtr. 3)*. Pozdější matematické řešení P. Queneye má širší platnost. Obě teorie si všímají však jen vlnového pohybu a zanedbávají existenci přízemního rotoru. Jím se zabýval náš meteorolog dr. Jiří Förchtgott a rotor zajímá i nás, protože sahá až k zemi a umožňuje proniknout do vlny ležící nad ním. Rotor je značně turbulentní a řízení letounu v něm je obtížné. Ve vlně proudí vzduch klidně a let je příjemný.

Vraťme se k plně vyvinuté vlně na *obr. 2*. Vrcholy pohoří jsou zakryty vrstevnatým mrakem, který se v závětří rozpouští. Za pohořím se balí rotory, vyznačené kupovitými mraky. Nad nimi se tvoří v jedné nebo ve více vrstvách ostře ohraničené bílé čočkovité mraky, typický tvar altocumulus lenticularis, který stojí téměř na stejném místě. Vzduch jimi protéká, takže na návětrné straně vlny vznikají a na závětrné straně se rozpouštějí. Stoupání je před mrakem a v jeho náběžné části. Mezi mraky je klesání. První vlna je nejsilněji vyvinuta a sahá nejvýše, další vlny slábnou, začínají výše nad zemí a výškový dosah je menší.

Výška rotoru je 3 až 4násobek převýšení překážky v závětří. Vliv sahá u jednoduché vlny do 20násobku převýšení.

Mračný systém nemusí být vždy plně vyvinut. Zvláště nad nízkými kopci se objeví vlnové mraky jen zřídka, obvykle brzy ráno, kdy je dostatečná vlhkost vzduchu. Malé vlny, kterým stačí nižší tekoucí masy vzduchu, vznikají i v letních obdobích, je-li zvrstvení ovzduší stabilní, zvláště večer, v noci a ráno. Velké vlny, které mnohdy sahají do stratosféry, potřebují též vysoké proudící masy vzduchu a bývají převážně v zimních obdobích *(obr. 4)*.

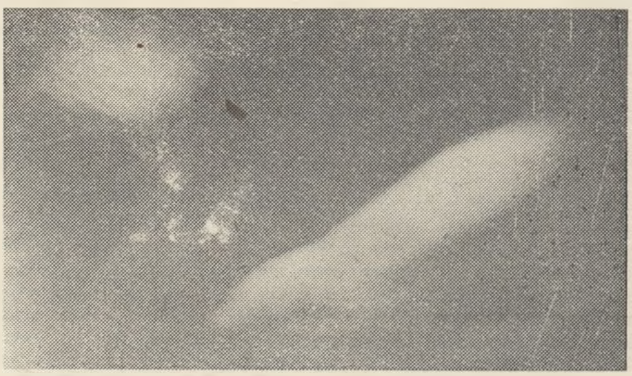
Rychlost větru, potřebná k vytvoření stacionárního vlnového systému, je závislá na převýšení a mohutnosti překážky. Na malé kopce stačí malá rychlost větru, se zvětšujícím se převýšením potřebná rychlost roste *(obr. 5)*. Překročí-li rychlost větru kritickou hranici, rozpadne se stabilní vlnový systém. Vysoká pohoří jako Krkonoše, Tatry, Alpy potřebují ke vzniku vlny silný vítr, jehož rychlost převyšuje 20 m/s a proto jsou tyto vysoké hory pro modely nepoužitelné.

Délka vlny bývá ve středohoří (Krkonoše) 8 až 15 km, u nižších kopců (ještědské pohoří) 4 km, u velehor (Tatry, Alpy, Kordiliéry) 15 až 50 km. Vertikální složka se pohybuje u středohoří od 5 do 10 m/s v rotoru a 2 až 6 m/s ve vlně. Za nižšími kopci bývá v rotoru stoupání 1 až 5 m/s a ve vlně 0,5 až 3 m/s.

Také údolí vytvářejí často dobře použitelná a zajímavá vlnová pole. Na *obr. 6* je teoretické rozložení stoupání získané výpočtem. Hlavní vznosné pole se rozkládá nad údolím asi v 1/3 jeho šířky. Do tohoto pásma je možné se dostat s modelem dvojím způsobem. Po startu z ruky na návětrném svahu získat výšku a v úzkém pruhu stoupání proniknout do hlavního vznosného pásma. Je-li údolí úzké, startovat na šňůře na návětrné straně a letem po větru proniknout přes klesání do hlavního stoupání nad údolím. Druhý způsob je riskantnější, protože v případě nezdaru je nutno přistát v údolí.

Vyskytnou-li se za sebou dva rovnoběžné kopce vzdálené od sebe o délku vlny nebo její násobek, zesílí se podstatně vlnění a výškový dosah stoupne *(obr. 7)*. Tento případ je v přírodě častý.

Plachtění ve vlně je charakterisováno poměrně silným větrem a malou výstupnou složkou. Vyžaduje jemné a rychlé větroně a dobrou pilotáž. Zpočátku bude obtížné nalézt místa stoupání



Obr. 8. Mrak altocumulus lenticularis

v závětří kopců. Pomohlo by měření vyvážených balonků teodolity, popřípadě průzkum lehkým motorovým letadlem. Nám však zůstane asi jen možnost startovat na šňůře a létat systematicky v předpokládaných pásmech. Promyšlené jednání a vytrvalost jsou cestami vedoucími k úspěchům.

Plachtění ve vlně otevírá R/C modelářům cestu k rekordním letům právě tak, jako ji otevřelo plachtařům. Protože stoupání vlnových polí stojí téměř na stejném místě, hodí se vlnění k letům na výšku a na dálku. Některé kopce, jejichž svahy jsou porostlé stromy a pro plachtění na svahu nevhodné, vytvářejí v závětří vlnění a rotory, dosažitelné po startu na šňůře.

Doporučujeme zájemcům přečíst si též články dr. J. Förchtgotta a ing. J. Drexlera v LM 1956/2, 3, 5, 6. Tehdy, před deseti léty, nebyly však ještě vhodné R/C modely a pilotní zkušenosti pro plachtění ve vlně. Dnes je již tento nádherný druh plachtění zcela reálný a vhodné terény a podmínky se u nás vyskytují také. Světové rekordy s R/C větroni v letu na výšku a na vzdálenost jsou v naší moci. Neujede nám opět autobus?

LITERATURA

1. Förchtgott J.: Letecká meteorologie, Praha 1952

2. Georgii W.: Optimale und maximale Leistungsmöglichkeiten des Segelfluges (Aerokurier 1965/9)

3. Kütnner J.: Die Technik des Wellensegelfluges (Schweizer Aerorevue 1949/4)

NEOBVYKLÁ VYSÍLACÍ ANTÉNA pro pásmo 27,12 MHz

(lab) *Konstrukce účinně vyzařující a přitom nepříliš rozměrné vysílací antény náleží k problémům, s nimiž se potýkají tvůrci modelářských vysílačů od zrodu R/C modelů dodnes.*

V ranných dobách rádiového řízení modelů, kdy se používalo těžkých kufříkových vysílačů, jež při provozu stály na zemi, nebyly zvláštností čtvrtvlnové prutové antény, trčící do výšky 2,7 m. Jejich účinnost byla dobrá a značná délka tolik nevadila. Jakmile se však vysílač přestěhoval ze země do rukou pilota, byl se čtvrtvlnnými anténami konec. Anténa se postupně zkrátila na maximálně únosnou délku asi 1,2 m, čímž ovšem podstatně klesla její účinnost. Té bylo sice trochu pomoženo zařazením prodlužovací cívky za koncový stupeň vysílače a pak ještě trochu, když se cívka přestěhovala do pingpongových míčků u středu antény, ale to už se opravdu zdálo, že jsou všechny možnosti vyčerpány.

A tu se ukázalo, jako už tolikrát ve vývoji techniky, že existuje ještě jiné řešení. Je to **šroubovicová anténa,** kterou vám představujeme. Nejde sice o řešení v radiotechnice absolutně nové, ale ve spojení s modelářským vysílačem vynikají jeho výhody dříve přehlížené, tj. značná účinnost při poměrně malé délce.

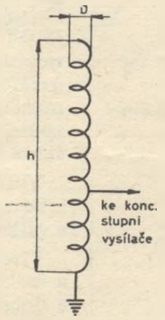
Obrázek 1 ukazuje schematicky podstatu konstrukce a hlavní rozměry šroubovicové antény. Na rozdíl od běžné prutové antény je šroubovicová anténa vytvořena z měděného drátu, navinutého s pravidelným stoupáním na izolační nosné trubce. Zatím co podél přímého vodiče (= prutová anténa) postupuje elektrický kmit rychlostí světla, je jeho postup podél takto vytvořené cívky podstatně pomalejší. Předpokládáme-li konstantní kmitočet v obou případech, postačí ke čtvrtvlnné resonanci podstatně kratší délka šroubovicové antény ve srovnání s prutovou anténou.

Hlavními geometrickými rozměry, na jejichž vzájemném vztahu závisí účinnost šroubovicové antény, je její délka **h**, průměr vinutí **D** a počet závitů na 100 mm délky, označený jako **N**. Spodní konec antény je uzemněn, horní konec je volný. Místo přívodu energie z koncového stupně vysílače se vyhledává zkusmo se zaměřením na získání největšího vyzářeného výkonu. Teoreticky nejlepší připojení vysílače je v místě impedance 50 ohmů, což ovšem může málokdo přímo změřit. Tloušťka drátu použitého k navinutí antény má také vliv na účinnost; s klesající tloušťkou drátu klesá i účinnost. Velmi vhodný je drát o ⌀ 1,6 mm, obtížně se však navíjí. Smíříme-li se s nějakou ztrátou účinnosti, můžeme použít i drátu o ⌀ 0,9 mm.

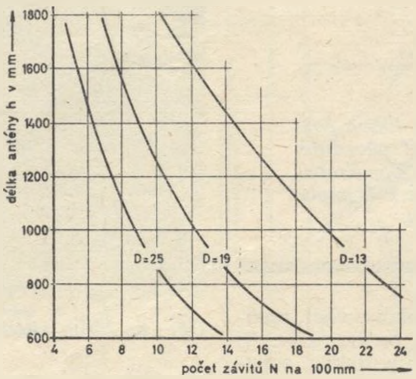
Vztahy mezi charakteristickými hodnotami antény vyjadřuje diagram na obr. 2, který platí pro pásmo 27,12 MHz a je sestaven pro tři různé průměry nosné trubky: 13, 19 a 25 mm. Ke zvolené délce antény (s délkou i zde roste účinnost!) a k průměru dostupné trubky se z diagramu zjistí hustota vinutí, to je počet závitů na 100 mm délky nosné trubky. Dodržení vztahů mezi uvedenými hodnotami je nutné, aby se dosáhlo čtvrtvlnné resonance antény!

Návrh antény

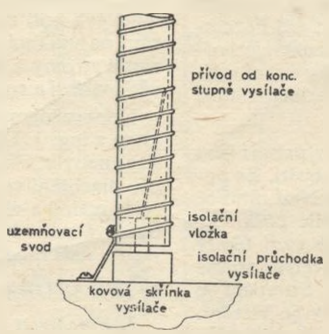
S dobrými výsledky byla vyzkoušena šroubovicová anténa dlouhá 92 cm a navinutá na laminátové trubce o ⌀ 19 mm. Skelné lamináty jsou z důvodu malých elektrických ztrát nejvhodnějším materiálem. K těmto rozměrům byla z diagramu na obr. 2 nalezena hodnota **N** = 13 záv./100 mm, takže stoupání je 7,7 mm. Tyto úseky se před vinutím označí podél trubky. Vinout se začíná od konce u vysílače, kde se drát pevně zachytí šroubkem. Vinutí musí být tuhé, aby se jednotlivé závity vůči sobě nepohybovaly. Porušilo by se tím během provozu vyladění antény. Vinutí se ničím nezalévá, nanejvýš se závity přichytí na několika místech k trubce polystyrenovým lepidlem (roztok bezbarvého polystyrenu v trichlorethylenu). Na prototypu byl použit měděný drát o ⌀ 1,6 mm.



Obr. 1. Schéma šroubovicové antény



Obr. 2. Hodnoty h a N šroubovicové antény pro pásmo 27,12 MHz



Obr. 3. Upevnění šroubovicové antény u doporučeného typu

Připojení hotové antény k vysílači je závislé na provedení anténního vývodu na skříňce vysílače. Na prototypu bylo do spodního konce nosné trubky zalepeno izolační pouzdro se středovým otvorem pro anténní kolík vystupující z izolační průchodky na plechové skříňce vysílače. Pro správné elektrické přizpůsobení byl při zkouškách z anténního kolíku vyveden vodič, zkusmo zvenku připojovaný k jednotlivým závitům antény, dokud indikátor síly pole neukázal maximální vyzářený výkon. Potom byl vodič provlečen středem nosné trubky a připájen do vyhledaného místa vinutí.

Ke skříňce vysílače byla anténa trvale připojena uzemňovacím svodem, což je tužší plechový pásek, přišroubovaný spolu se spodním koncem vinutí antény k nosné trubce a druhým šroubem připevněný k plechové skříňce vysílače. V praxi bude patrně nejvhodnější použít některého průmyslově vyráběného konektoru.

S anténou popsaného provedení byl při použití stejného vysílače vyzářen dvojnásobný výkon ve srovnání s prutovou anténou opatřenou střední prodlužovací cívkou.

Ačkoli šroubovicová anténa vypadá proti obvyklému štíhlému anténnímu prutu značně robustně, nemusí být podstatně těžší při použití lehké tenkostěnné laminátové trubky, jakož i díky své podstatně zmenšené délce. Protože její těžiště leží blíže ke skříňce vysílače, je celé zařízení kompaktnější a dobře sedí v ruce.

Podle Radio Control Models 1/66

R/C PORADNA

DOTAZ

1. Při uvádění do chodu vysílače TRIX jsem naměřil odběr proudu 8 mA, který se při vyjmutí krystalu ani při otáčení jádra cívky L1 nemění.
2. Je možno koupit kostřičky na jádra 3×3 a 5×5? *V. Kožíšek, Lenešice u Loun*

ODPOVĚĎ

1. Oscilátor vysílače zřejmě nekmitá. Přesvědčte se absorbčním kroužkem se žárovkou 2,5 V 0,1 A. Zkontrolujte pečlivě znovu všechny spoje. Přeměřte, případně vyměňte jednotlivé součástky. Chyba může být i ve vadném krystalu.
2. Kostřičky v prodeji nejsou. *(M)*

DOTAZ

Lze u přijímače REX nahradit elektronku 1P2B bez dalších úprav, podobně jako u přijímače BETA?
V. Bureš, Dvořákova 466, Bakov n. J.

ODPOVĚĎ

Náhrada je možná, použitelná je např. elektronka DL167 a jiné.

(M)

DOTAZ

Mohu použít servo podle MO 3/66 k přijímači z knihy Ing. J. Hajiče „Tranzistorová zařízení pro R/C modely", str. 145 obr. 4.1.1. se zesilovačem ze str. 147 obr. 4.1.3?
P. Mareš, Dvořákova 1184, Benešov u Prahy

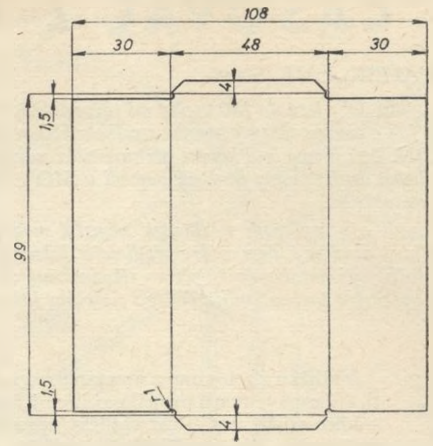
Krabička na přijímač POLY

V čísle 1/1967 jsme uveřejnili podrobný popis vícekanálového přijímače POLY. Aby byl přijímač chráněn před poškozením a mohl být měkce uložen v trupu, je vhodné jej dát do krabičky. Přinášíme návod na jednoduchou krabičku, která je ohnuta ze dvou plechových dílů bez pájení nebo sváření.

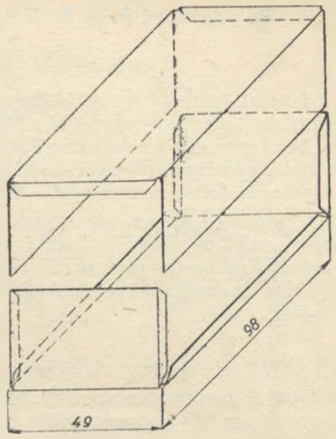
Vrchní a spodní díl vystříhneme z tvrdšího duralového plechu tloušťky 0,5 až 0,6 mm podle rozvinuté sítě (obr. 1 a 2). Díry v rozích vyvrtáme vrtákem ⌀ 2 mm. Poloměr ohybu je 0,5 až 1 mm a řídí se tloušťkou plechu a stupněm jeho tvrdosti. Plech upneme do svěráku mezi dva úhelníky uříznuté na vhodnou délku podle ohýbané hrany. Ohýbáme opatrně a doklepáváme dřevěnou nebo gumovou paličkou. Vyvrtané díry v rozích musí být hladké, jinak plech při ohýbání snadno praská. Nejdříve ohneme lemy a potom teprve bočnice. Při sestavování krabičky se zasunou bočnice víka mezi svislý lem bočnice spodku a podélný lem spodku. Lemy na kratších stranách víka se nasadí vně bočnic spodku (obr. 3). Výhodné je oba díly krabičky ohnout z měkkého plechu a teprve potom je zakalit a eloxovat.

Do bočnice spodku hotové krabičky vyvrtáme díry pro anténu a pro přívody proudu, do dna díry pro šrouby držící přijímač. Do děr pro anténu a přívody vsuneme gumové průchodky. Z pertinaxové trubičky ⌀ 4/1 uřízneme kousky asi 4 mm dlouhé, které navlečeny na upevňovací šrouby poslouží jako distanční podložky mezi deskou přijímače a dnem krabičky. Pečlivě zkontrolujeme, nedotýkají-li se spoje přijímače dna krabičky! Není-li to jisté, vylepíme krabičku zevnitř silonem.

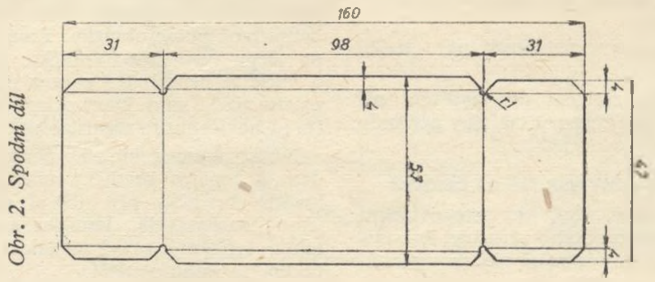
Krabičku s přijímačem přepásáme gumou a uložíme v trupu do polyuretanové houby. Je samozřejmé, že tento typ krabičky je možno použít pro jakýkoli přijímač, upravíme-li podle něho rozměry. (M)



Obr. 1. Vrchní díl



Obr. 3. Sestavení krabičky



Obr. 2. Spodní díl

ODPOVEĎ

Tuto kombinaci použít nelze, protože dovolené zatížení tranzistoru T3-102NU71 (obr. 4.1.3) je 150 mA, zatímco motor Igla v jednoduchém servu podle MO 3/66 potřebuje při napětí 3 V při plné výchylce kormidla (doraz) 600 mA. Toto zatížení tranzistor 102NU71 nevydrží.

Doporučujeme postavit místo uvedeného přijímače (který je jen zdánlivě jednoduchý) některý vyzkoušený přijímač, nejlépe s relé na konci, např. Mino, Gama, Polyton, Trix apod. S vyzkoušenými a dobře osvědčenými přijímači je starostí až dost. (M)

DOTAZ

V poslednom čase nám vysadzujú R/C aparatúry a ich dosah sa zmiži na 1 až 1,5 m. Prosíme vysvetliť, o akú pravdepodobnú závadu ide. Poznamenávame, že batérie boli nové.

LMK Piešťany

ODPOVĚĎ

Především je třeba zjistit, je-li chyba ve vysílači nebo v přijímači. Srovnejte vyzářený výkon chybného a dobrého vysílače jednoduchým vlnoměrem. Oba vysílače musí být postupně ve stejné vzdálenosti. Hrubé informace může v některých případech poskytnout jednoduchý absorbční kroužek se žárovkou 2,5 V 0,1 A. Zkontrolujte odběr proudu. Chybu začněte hledat v anténě. Může to být třeba jen její chybný dotek v zástrčce.

Pracuje-li vysílač normálně, je chyba v přijímači. Poslechněte sluchátky šum a tón z vysílače před zesilovačem a za ním. Tím si rozdělíme celou aparaturu na jednotlivé úseky a v nich se pak chyba hledá již snadněji.

Pokyny a příklady praktického uspořádání R/C aparatur v modelech postupně uveřejníme.

(M)

NEJMODERNĚJŠÍ KŘÍDLA

Při amatérském zhotovování či při výrobě modelářských součástí nebo polotovarů se používá v průmyslově vyspělých zemích nejmodernější technologie, často totožné s technologií leteckého průmyslu.

Americký modelář dr. Robert L. Pearce uveřejnil loni svůj postup potahování křídla R/C modelu z pěněné plastické hmoty hliníkovým plechem. *Nejlepšího výsledku dosáhl s polotvrdým plechem tl. 0,1 mm, který lepil kontaktním lepidlem (obdobou je např. náš Terralep) na křídlo vyříznuté z pěnové hmoty typu polystyren známým způsobem pomocí zahřátého odporového drátu. Pevnost křídla s takovým plechovým potahem je značně větší než u křídla potaženého balsou, přičemž váha je menší – přibližně stejná jako u křídla běžné celobalsové konstrukce s tkaninovým potahem. Při opravách se doporučuje přilepit záplaty kontaktním lepidlem a spáry zalít epoxydovou pryskyřicí, aby pod potah nemohlo vniknout palivo. Nebylo zjištěno rušení rádiového příjmu při použití souprav Orbit s jazýčkovými relé ani u souprav Bonner Digimite.*

Zdá se však, že ani uvedený vynález Dr. Pearce není posledním. Po léta vyráběné nosné plochy z pěnových plastických hmot mají ještě nedostatky – zejména pokud jde o povrchovou úpravu – které se výrobci snaží odstranit. Firma Fibrefe am Products z Kalifornie doufá, že se jí to už podařilo.

Nový postup výroby křídel z pěnové hmoty *je tento: do negativní formy křídla se vloží nejprve potahová fólie, která se podtlakem pevně přisaje k formě. Potom se přilepí zevnitř k potahu vrstva skelné tkaniny a posléze do zbývající dutiny křídla se nechá vypěnit plastická hmota. Takto zhotovená křídla mají zcela hladký a bezešvý povrch a jsou také značně pevnější než křídla z pěněného plastiku dosud vyráběná. Vyrábějí se zatím křídla pro tři nejpopulárnější americké modely, další typy mají následovat. Křídlo pro středoplošník se prodává v USA za 23,— dolarů, pro dolnoplošník se zabudovanými nosníky pro podvozek za 27,— dolarů.* (ek)

NA SVAHU BEZ SVAHU

Po světě rychle se šířící „móda" R/C plachtění na svahu zasáhla i vysloveně ploché země, jako je Belgie. Kde létat, když kopce v zemi nejsou? Plachtí se na hrázích kanálů, které mají převýšení 3 (!) až 10 m a na mořském břehu přímo nad vodou. Časopis Model Avia otiskl letos v lednu na titulu fotografii modeláře házejícího větroň přímo nad moře. Není to nikdo jiný než známý Chris Teuwen, jeden z uchazečů o titul mistra světa v R/C akrobacii! Článek a fotografie nadšeně informují o tichém letu nad mořskými vlnami. (M)

SPOLEHLIVÝ ČASOVAČ Z FOTOGRAFICKÉ

Drahoslav ŠTĚPÁNEK, LMK Slaný

Nedostatek časovačů pro spolehlivé omezování doby letu do 180 vteřin mě přivedl k úpravě fotografické samospouště vyráběné v NDR. Jde o samospoušť s pérovým strojkem hodinového typu, která se prodává v NDR za 7,90 MDN. Lze ji tam buď koupit při turistické návštěvě nebo získat výměnou s tamními modeláři. (Jeden druh úpravy jsme již popsali v MO 11/66. Je nárokován dovoz samospouště. – Pozn. redakce.)

Dále popsanou úpravu samospouště vyvinuli a s úspěchem vyzkoušeli němečtí modeláři z klubu Landsberg, s nimiž má náš LMK Slaný družbu. Úpravou lze prodloužit dobu chodu samospouště až na 6 minut, necelá jedna otočka při natahování stačí na tříminutový chod. Sám létám s takto získaným spolehlivým a bytelným časovačem již po dva roky bez jakýchkoli závad.

ZÁSADY pro správný chod bez závad:

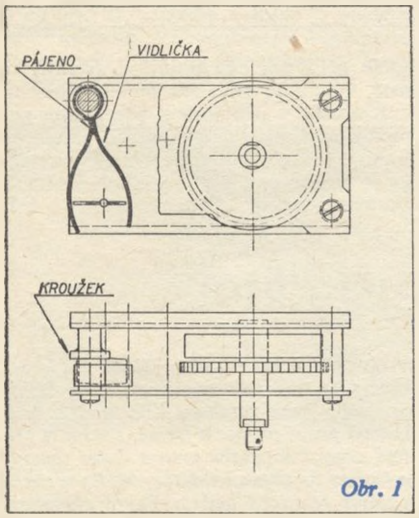
1. Dbát o čistotu samospouště. Nejlépe je zhotovit pro ni v trupu krabičku (v krabičce bude otvor pro aretaci) z tenkého celuloidu, která brání vniknutí nečistot během provozu. Nejméně jednou za rok je vhodné samospoušť vyjmout a vymýt ji v benzínu.

2. Před startem natahovat péro raději více než méně.

3. Aretační zařízení pro zajištění při vleku (viz dále) zhotovit tak, aby nemohlo poškodit mechanismus.

Úprava samospouště na časovač

Pro původní účel, tj. pro ovládání uzávěrky fotografického přístroje, je hodinový strojek samospouště uložen v plastikové krabičce. Vyjmeme jej z krabičky takto:



Obr. 1

– pomocí šroubováku zapáčením vytáhneme páčku aretace,

– vyšroubujeme matici přední natahovací kličky a sejmeme,

– vytlačíme samospoušť z krabičky (zadní víčko je přilepeno),

– pomocí šroubováku zbavíme samospoušť spouštěcí páčky.

Úprava spočívá ve zhotovení kyvné vidličky a zkrácení jedné strany lopatky vzduchové brzdičky o 1 mm (obr. 1). Zkrácením lopatky dosáhneme kmitavého pohybu vidličky, která brzdí otáčky a tím prodlužuje dobu chodu samospouště.

Vidličku zhotovíme z mosazného plechu tl. 0,2 mm ve tvaru proužku o šířce 1,5 mm a délce asi 40 mm. Tvar vidličky upravíme podle obr. 1 (jen přibližně), navlékneme vidličku na rozpěrný čep o ⌀ 3 mm nad vzduchovou brzdičkou a zajistíme spájením proti vypadnutí. Vidlička musí být na čepu volně otočná. Délku upravíme definitivně podle obrázku. Proti posunutí na čepu zajistíme vidličku kotoučem o vnějším průměru 5 mm z mosazného plechu tl. 0,3 mm, který připájíme k čepu (před navléknutím nastřihnout).

Nůžkové konce vidličky ohneme vzhledem k lopatce brzdičky tak, aby delší lopatka brzdičky při otáčení pravidelně jemně zachytávala. Jemnost a přesnost tohoto seřízení je právě základem správného chodu samospouště!

Ještě zbývá zhotovit destičku z mosazného plechu tl. 0,3 o rozměrech 30 × × 45 mm pro montáž samospouště do modelu. Samospoušť upevníme na destičku třemi šroubky za její přední stěnu.

Kromě tohoto používají modeláři v NDR ještě jeden způsob úpravy samospouště. Po prověření jej také uveřejníme.

Ovládání (aretace) samospouště

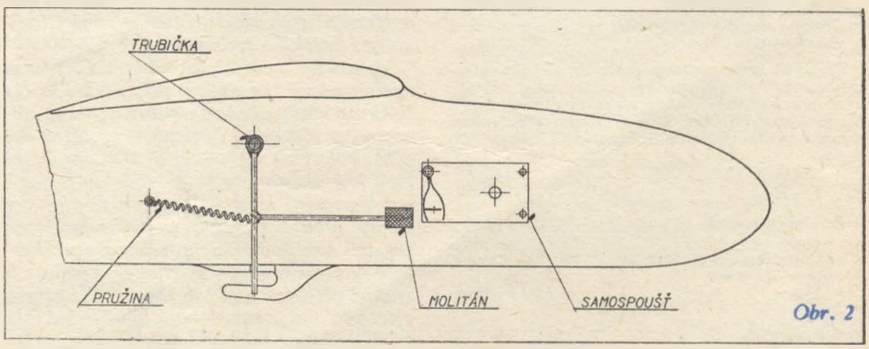
Tento způsob aretace časovače z fotospouště používám při vleku šňůrou u všech svých modelů A-2. Nevyžaduje dalších přídavných zařízení a po seřízení je spolehlivý. Časovač ze samospouště je upevněn na pravé straně trupu.

Před zhotovováním zařízení určíme v trupu místo pro časovač a přibližně také umístění vlečného háčku. Polohu vlečného háčku můžeme potom ještě upravit asi o ± 5 mm, přitom musíme přihnout vyčnívající konec drátu.

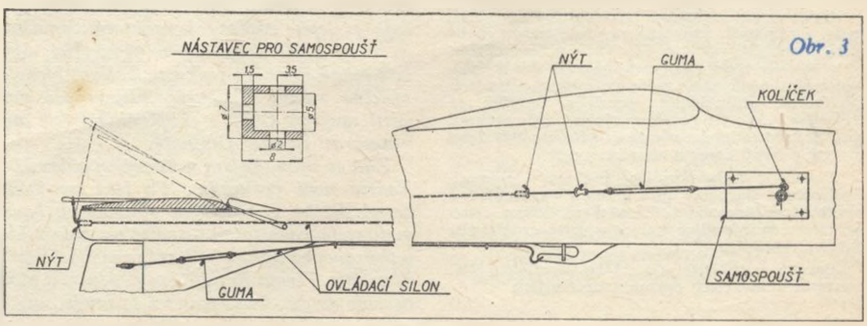
Podle obrázku 2 zhotovíme otočnou páku tvaru T z drátu o ⌀ 1,6—2 mm. V horní části připájíme mosaznou trubičku o ⌀ 2/⌀ 3 mm. Pájené spoje musíme udělat solidně. Pro zpevnění spojů připájíme výztuhy z mosazného plechu tl. 0,2 mm. Délku jednotlivých částí volíme podle velikosti trupu. Délku drátu, na který bude nasazena koncovka z pěnové plastické hmoty (houby) molitan, upravíme tak, aby při nastavení do přední polohy drát nezasahoval do časovače, ale byl o 3 mm kratší. Velikost zarážky z molitanu volíme zkusmo a na drát ji přilepíme acetonovým lepidlem.

Správně seřízené zařízení zastavuje časovač (jemným tlakem na kmitající vidličku) již při pohybu do přední polohy o 1,5 mm. Vrácení páky tvaru T obstarává pružina o ⌀ 3 mm. (Nejlépe se hodí pružina z malých počítacích strojů.) Zpětný tah volíme zkusmo tak, aby vrácení bylo zcela spolehlivé – tah pružiny nesmí být velký.

Otočnou páku T uložíme na čep z drátu o ⌀ 2 mm, který je zakotven v bocích trupu. Vratná pružina je zavěšena zadním koncem na kolík, druhý konec je zajištěn vázacím drátem. Chod celého zařízení musí být lehký, ale bez nadměrných vůlí.



Obr. 2



Obr. 3

SAMOSPOUŠTĚ

Ovládání výškovky

Časovač z fotografické samospouště vyklápí výškovku mého větroně A-2 do funkce determalizátoru pomocí silonového vlasce o ⌀ 0,3 mm, který je veden trupem modelu. Jedinou pro amatéra složitou součástkou je nástavec na hlavní hřídel samospouště. Je zhotoven podle výkresu (obr. 3) z mosazné kulatiny o ⌀ 7 mm.

Z drátu o ⌀ 1,5 mm zhotovíme kolíček, který je na jedné straně ukončen co nejmenším očkem a je celkem asi 15 mm dlouhý. Mezeru kroužku očka zapájíme. Kolíček musí volně procházet otvorem v nástavci. Do oka kolíčku upevníme silonový vlasec o délce asi 50 mm, který ukončíme opět očkem. Do tohoto očka je navlékнuta dvojmo gumová nit 1 × 1 mm. Trupem k výškovce prochází silonový vlasec, který je ukončen na obou stranách očkem: z přední strany pro upevnění gumové nitě a ze zadní strany pro navléknutí bambusového kolíčku výškovky. Zadní očko uděláme a zalepíme na pevno teprve po seřízení výchylky výškovky.

Průchodky pro vlasec v místě zavedení a vyvedení z trupu jsou ze zalepených dutých nýtů o ⌀ 3 mm. Jako doraz je použit rovněž dutý nýt, který navlékneme na vlasec a uprostřed na pevno zmáčkneme. Trupem musí vlasec procházet volně (pozor na přilepení!). Velikost tahu gumové nitě volíme tak, aby výškovka nezůstala nadzdvihnutá po zatáhnutí do vodorovné polohy. Zde záleží také na tahu gumy, kterou je výškovka připoutána k trupu.

Funkce ovládání: kolíčkem natáhneme samospoušť na polovinu, potom kolíček zastrčíme do otvoru v nástavci, dotáhneme samospoušť podle požadované doby chodu a zajistíme ji zmáčknutím aretace u vlečného háčku.

Ovládání směrovky

Podle umístění směrovky na modelu vedeme silonový vlasec buď trupem (směrovka nahoře) nebo po spodku trupu vně (směrovka dole). V druhém případě je vlasec veden při stěně trupu v očkách ze špendlíků. Na konci vlečného háčku vyvrtáme otvor, v kterém upevníme konec ovládacího vlasce směrovky. Před upevněním druhého konce vlasce na směrovku vložíme asi 20 mm dlouhou smyčku z gumové nitě o průřezu 1 × 1 mm (nit dvojmo – viz obr. 3). Z druhé strany směrovky použijeme gumu 1 × 1 mm pro vychýlení podle dorazu. Místo gumové nitě je možno namontovat vinutou pružinu o ⌀ 3 mm.

Spolehlivost popsaného ovládání kormidel závisí na důkladným vyzkoušení a přesném seřízení. Jestliže jsme to však už jednou udělali, máme pokoj na celou sezónu, pokud ovšem nedojde k havárii. Údržba celého zařízení se omezuje na kontrolu funkce a – jak už řečeno – na jedno až dvojí vymytí časovače za rok.

Celobalsová A-2 ZENIT konstrukce L. Jiráska z LMK Mnichovo Hradiště. Na soutěži „III. zimní – PRIM" letos budil model pozornost jak konstrukcí, tak dokonalou červeno-žlutočernou povrchovou úpravou. Připravujeme plánek ve zmenšeném provedení.

„Větroňáři" — čtěte!

Letos se bude opět konat v září na letišti ve Slaném **Memoriál Čenka Formánka.** Tato tradiční soutěž se pořádá od osvobození, od roku 1958 každoročně ve Slaném. „Modelářský národ" navštěvoval Memoriál Čeňka Formánka v hojném počtu a účastníků bývalo až na 300!

Chceme, aby letošní jubilejní 20. ročník byl dokonalým sportovním podnikem a aby také počet účastníků ukázal, že modeláři chtějí pokračovat v tradici soutěže.

U příležitosti 20. ročníku hodláme vydat přehled jednotlivých dřívějších ročníků a vítězů. Jelikož však nemáme úplnou dokumentaci, žádáme všechny modelářské veterány, vítěze nebo ty, kdož na této soutěži spolupracovali, aby nám oznámili datum a místo konání jednotlivých ročníků a vítězů. Jde nám o prvních 5 ročníků a o 11. ročník v roce 1957 ve Valašském Meziříčí. Uveďte také zvláštnosti a zajímavosti. Zprávy zašlete laskavě na adresu: D. Štěpánek, Plynárenská 465, Slaný.

Předem všem informátorům děkujeme a zároveň **zveme na tuto mistrovskou soutěž kategorie A-2 v září 1967 do Slaného.** Budeme se snažit, abyste odešli spokojeni.

Rada LMK Slaný

ČENĚK FORMÁNEK, popravený koncem války nacisty, byl vídeňský Čech, kterého k nám přivedl organizátor leteckého modelářství Břetislav Semrád. Nejznámějším Formánkovým modelem byla „Formánkova 401" – po desítiletí masově rozšířený školní kluzák s oboustranně potaženým tzv. „tlustým" profilem, na kterém jsme se vlastně naučili stavět modely dnešních typů.

Ačkoli Č. Formánek byl tělem i duší leteckým modelářem, a zásluhou rakouské školy především „větroňářem", věnoval se jako konstruktér u bývalé firmy IPRO i jiným oborům modelářství. Na snímku J. Smoly je při stavbě modelu automobilu s motorem 6,3 cm³ s jiskřivou svíčkou. Vlevo je dnešní ing. arch. Jiří Janda.

nás test

L-29 „DELFÍN"

stavebnice z výrobního družstva IGRA

Zdeněk LISKA

Začalo to jako obvykle v redakci z ničeho nic. Nápadem, že by snad bylo dobré uveřejnit občas test některého modelářského výrobku. Testy jsou teď světovou módou, nesmíme zůstat pozadu. Mimoto jsou docela užitečné – potenciální zájemce (to je ten, co je ochoten a schopen koupit) se tak o výrobku dozví ledacos zajímavého a užitečného, co mu usnadní rozhodnutí.

A že jsem byl zrovna po ruce, odnesl jsem to já: „*Spáchal jsi Delfína, tak si ho taky otestuj, ať víš zač je toho loket. Představ si to pohodlí, dělat ze stavebnice. Budeš jen řezat a lepit a pak létat!*" – ušklebovali se vlídně.

Delfín se začal prodávat krátce před vánocemi a šel výborně na odbyt. Proč ne, v té době se prodá všelicos. Barevná krabice je pohledná a k ceně 14,— Kčs i dosti veliká, což na váhavé kupující jistě zapůsobí. V době testování měl tedy Delfín za sebou čvrt roku života. Za tu dobu už většina majitelů jistě modely postavila a získala s nimi nějaké zkušenosti. Někdo dobré, někdo špatné. Jak už to bývá.

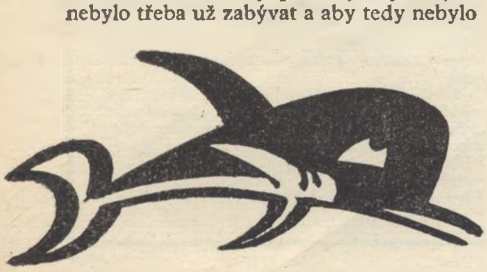
„*Postav to přesně podle návodu tak, jak to staví každý, kdo má takovou věc prvně v ruce, nic si nevylepšuj*" – kladli mi na srdce v redakci – „*a pak nám o tom napiš!*"

Zašel jsem tedy k Jindřišské věži do prodejny MLADÝ TECHNIK a požádal jsem o stavebnici Delfín. Prodavačka se na mne usmála a přinesla stavebnici rakety Astra. Naštěstí jsem její omyl postřehl, takže jsem přece jen prodejnu opustil s žádaným Delfínem, lehčí o 14,— korun. Testovaný předmět jsem nabyl přesně tak, jak je u seriózních testů zvykem: bez výběru, zcela nahodile.

NUTNO ještě předeslat, že stavebnice tohoto druhu jsou u nás velkým pokrokem. Mají podstatně vyšší úroveň než stavebnice, na něž jsme byli zvyklí a které ve zkušenějších modelářích vyvolávaly pocity hrůzy a odporu. Budiž za to dík družstvu IGRA a jmenovitě Jaroslavu Brožovi ml., který to má vlastně všechno „na svědomí".

DOMA, pamětliv výzvy redakce, jsem si přečetl pozorně **stavební návod** (který jsem kdysi sám sestavil) a dal se do toho. Opravdu jsem ostrým nožem vyřízl všechny balsové části. Přitom jsem zjistil, že v návodu se hodilo upozornit na to, že přímé obrysy je dobré řezat podle pravítka, jež přiložíme tak, aby případný chybný řez šel mimo vyřezávaný díl. Všechny díly, které je třeba vyřezat, jsou natištěny na balsových prkénkách. A tu se setkáme s prvním vážným nedostatkem. Balsa je ve stavebnici nejen v různé kvalitě, ale i v různé tloušťce. Tak např. centroplán (9, 9a) byl v testované stavebnici natištěn na balse nestejnoměrně tlusté – 1,5 až 1,8 mm, – kdežto vnější části křídla na balse tl. 2,2 mm. Přijatelnější by to bylo opačně. Mimoto tisk na centroplánu byl 0,5 mm hluboký! Další nesnáze byly s vnitřní vrstvou trupu, jež má být tlustá 2 mm a skutečnost: nosová část – překližka 1,8 mm, další díly – balsa 2,3 mm. O rozdíl 0,5 mm je třeba balsu obrousit, což ovšem v návodu není, neboť jsem takovou výrobní nepřesnost nepředpokládal.

BALSA ve stavebnicích tohoto druhu by měla mít stejnou kvalitu, správnou tloušťku a broušený povrch, aby se jím nebylo třeba už zabývat a aby tedy nebylo možno nic pokazit. Na broušenou balsu by se také snadněji tisklo a bylo by též možno tisknout více obrysů, takže model by vypadal atraktivněji.



Poziční čísla 9, 9a, jež hyzdí centroplán, se tam dostala nedopatřením. V návodu chybí zmínka o tom, že před lepením vnějších částí křídla k centroplánu je třeba styčné plochy centroplánu obrousit šikmo tak, aby ve spoji bylo co nejméně místa na lepidlo.

JINAK se mi zdá, že stavba modelu by nemusela dělat potíže. Šablona na sestavování křídla je velmi užitečná (prototypy jsem podle ní pochopitelně nelepil). Lepidlo (stačila by polovina) je podle mého názoru trochu měkké. Pro některé spoje je to výhodné, pro jiné, např. spoj částí křídla, zase nikoli. Tam by lépe vyhověl Kanagom (v malé tubě za 2,— Kčs), který je nejvhodnějším lepidlem pro tyto účely na našem trhu.

ZMETKOVÉ jsou ale obtisky, jimiž je stavebnice dosti bohatě vybavena, a jež – kdyby byly dobré – by vzhled modelu neobyčejně pozvedly. Jsou vyrobeny z naprosto nevyhovujících a křehkých laků na papíře s málo lepidlem. Obtisk, na němž je více vrstev laku, lze celkem bez obtíží sejmout a přilepit (např. znaky na křídlo). Horší už to je s kabinou, kde je třeba přehnout okraj a špatné s čísly na bok trupu s obrysem brzdicího štítu (obtisky jsou už na papíře rozlámány). Vadné obtisky dodaly Obchodní tiskárny Kolín, závod Hradišťko pod Medníkem.

Že je možno udělat kvalitní obtisky, to jistě ví každý, kdo sestavoval některou plastickou stavebnici z NDR. Obtisky jsou tam pružné a dají se přilepit i na sférickou plochu.

NĚKTERÉ výtky patřily též **letovým vlastnostem modelu.** Druhý prototyp, který jsem předal výrobci, překvapil příjemně všechny, kteří jej viděli létat a přiznám se, že i mne samotného. Byl oproti prvému poněkud pozměněný. Ten prvý totiž, u jehož bokorysu jsem se držel přesně skutečného letadla, neměl dostatečnou stranovou stabilitu. Při normálním létání, dokud měl rychlost, se to neprojevilo. Až když nastala ztráta rychlosti při stoupavém letu a třeba s náklonem, sjel model zpět po ocase, aniž se otočil špičkou ve směru pohybu. To je vlastnost u házedla nežádoucí. Odstranil jsem ji posunutím těžiště bočních ploch dále za těžiště modelu, aby vzniklo větší rameno, které by model otočilo špičkou do směru letu. Udělal jsem to tím, že jsem zvětšil svislou ocasní plochu a trochu zkrátil předek. PonČkud jsem i zvětšil úhel seřízení, abych posunul těžiště vpřed. Úprava splnila očekávání a stranová stabilita pak byla zcela vyhovující.

Šířím se zde o tom proto, abych přiblížil čtenářům postup, jak tuto závadu odstranit Může nastat také v tom případě, že je těžiště příliš vzadu. Stranová stabilita se zhorší také zvětšením vzepětí křídla. Z tohoto hlediska je vždy výhodnější mít model těžší na hlavu a klouzavý let seřídit výškovkou.

PŘI ZKUŠEBNÍM létání se stavebnicovým modelem první březnovou neděli jsem měl neobyčejné štěstí na počasí. Proto byl model testován letově (a současně také na životnost) nepřetržitě několik hodin mnou a hlavně mým desetiletým synem a partou asi čtrnáctiletých kluků. A jako obvykle: čím více byl otlučený, tím lépe létal.

Delfína jsem nejprve vyvážil podle plánku. Zprvu se zdálo, že je vše v pořádku. Než jsem se však o tom stačil přesvědčit, praskl centroplán po letech od bodu, kde se stýká jeho náběžná hrana s náběžnou hranou vnější části křídla. Tím se křídlo překroutilo nad větší úhel náběhu, což se už nepodařilo zcela odstranit ani při slepování. Musel jsem tedy přidat do špičky ještě trochu závaží; těžiště pak bylo asi o 4 mm více vpředu oproti poloze na plánku. Pak létal Delfín dobře, řekl bych – pokud to mohu po asi ■

Zhotovte si sami:

STŘÍKACÍ PISTOLI

(hš) Při většině dokončovacích prací na modelech používáme pro povrchovou úpravu nitrolaky nebo laky víceslożkové. Nanášení laků štětcem vyžaduje zručnost, cvik a ani potom nebývá povrch zcela hladký. Mnohem lepších výsledků při tenčích vrstvách laků lze dosáhnout stříkáním.

Popsanou stříkací pistoli je možno zhotovit poměrně snadno a z dostupného materiálu amatérsky. Zdrojem stlačeného vzduchu může být buď hustilka na kopací míč nebo vysavač prachu, je-li opatřen výměnným čelním víkem. Vhodná je i hustilka používaná pro huštění gumových matrací. Má tu výhodu, že je ovládána nohou a tudíž není potřeba pomocníka, který pumpuje.

Součásti a vhodný materiál

Zásobník na lak (součást **1** a **2**) – nádobka od kosmetického přípravku, kompotu nebo zavařeniny s plechovým šroubovacím víčkem

Sací a odvzdušňovací trubka (**3** a **4**) – pouzdro náplně do kuličkové tužky

Držák trysky (**5**) – mosazný nebo měděný plech tl. 1,5 mm

Tryska – mosazná trubka o ⌀ 5/7 mm, dlouhá 50 mm (**7**) a odřezek z pouzdra náplně kuličkové tužky dlouhý 20 mm (**6**)

Přívodní hadice vzduchu (**8**) – igelitová nebo gumová trubka o světlosti 4,5 až 5 mm

Třmen (**9**) – ocelový (železný) pásek 10 × 1 mm o délce podle průměru nádobky **1**

Rukojeť (**10**) – překližka nebo destička plastické hmoty 90 × 45 × 10 mm

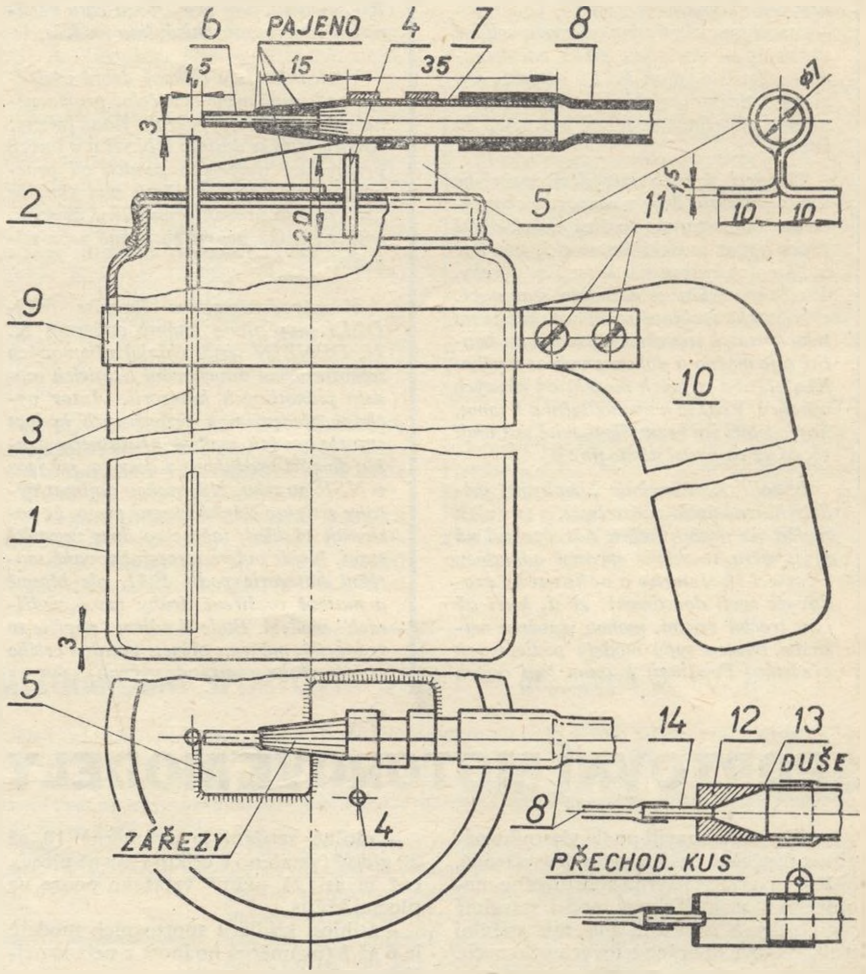
Upevňovací šroub (**11**) – šroub M 4 × 25 s maticí, 2 kusy

Postup práce

Nádobku a pouzdra od náplní pečlivě vymyjeme. Do kovového víčka **2** vyvrtáme otvory a zapájíme sací a odvzdušňovací trubku **3** a **4**. Trubku **7** o průměru 5/7 mm rozřízneme osově v délce asi 15 mm na 6 až 8 dílků a vložíme do ní trubku **6** z náplně. Trubku **7** pak jemně stiskneme po obvodě na průměr vložené trubky **6** a oba díly pečlivě spájíme. Zhotovíme držák trysky **5** a zapájíme do něj trysku. Celek pak připájíme na víčko nádobky. Je nutno zachovat vzdálenost trysky od sací trubky, jak je nakreslena na výkrese, stejně jako vzdálenost sací trubky od dna nádobky.

Zhotovení třmenu a rukojeti je patrné z výkresu. Pod třmen **9** navineme dvojmo leukoplast nebo izolační pásku, abychom zamezili rozmáčknutí nádobky a klouzání třmenu při dotažení rukojeti šroubky **11**.

Při použití vysavače jako zdroje stlačeného vzduchu musí být zhotoven přechodový kus z výfukového hrdla. Do trubky **12** (případně novodurové), která odpovídá vnitřním průměrem vnějšímu průměru kovového nástavce ohebné hadice vysavače, nalisujeme vložku **13**. Použijeme-li kovovou trubku, zapájíme kovové víčko. Do vložky nebo víčka upevníme trubku **14** pro připojení gumové nebo igelitové trubičky.



Přechodový kus na kovovém konci ohebné hadice vysavače upevníma buď převlečením kousku duše z jízdního kola nebo trubku podélně rozřízneme a zajistíme třmenem.

Po každém skončení práce s pistolí je nutno nádobku i trubky pečlivě propláchnout ředidlem, aby v nich nezaschly zbytky barvy.

Podle časopisu MODELARZ

---

1 1/2 roce posoudit – že stejně jako prototyp. Snad o něco rychleji, ale to je dáno vahou balsy. A o dostatku stability svědčí to, že vývrtku, do níž se Delfín dostane z některých poloh ztrátou rychlosti, vybere po necelých dvou otáčkách.

CELKOVĚ snad mohu říci, že kdo stavebnici Delfína koupí, neprohloupí. Musí si ovšem uvědomit, že sestavováním modelu se dostává do letecké sféry, kde se netrpí polovičatost a nepřesnost. Omyly ve skutečném letectví se platí tím nejdražším – životem. U modelů to tak drastické není, ale chyba vede rovněž k havárii a neúspěchu, který končí obvykle zklamáním. Pracujte tedy pečlivě a přesně, vyplatí se to!

OCHRANA LAKOVANÉHO POVRCHU

Modeláři považují většinou za dostatečné, když impregnují a ochrání potah modelu různými laky. Je však dobré chránit před povětrností ještě tento lak speciálními přípravky, kterých se vyrábí několik druhů pro ochranu laku automobilů.

Osvědčil se mi Auto-balsam, vyráběný ve Spolaně. Dostane se koupit v prodejnách Mototechna, v drogériích a u čerpacích stanic za 7,50 Kčs. Impregnace celého modelu váží zlomek gramu. Po přeleštění, které jde udělat velmi snadno a bez velkého tlaku (právě výhoda tohoto přípravku), je povrch velmi lesklý, nechytá se na něj prach a odpuzuje vodu. I v dešti model nepřibývá téměř na váze, voda se doslova skutálí s povrchu. Dále přípravek chrání lak před vysýcháním a matověním. U modelů, které nemusíme chránit před účinky paliva, můžeme takto značně ušetřit na váze: méně laku a z toho plynoucí možnost použít méně pevné kostry, která není tolik namáhána vypínacím lakem.

Postup práce s Auto-balsamem je popsán na obalu láhve nebo plechovky, proto jej neopakuji.

S takto natíranými modely létám již několik let a zdá se mi (může to být ale opravdu jen zdání, které nemám důkladně ověřené), že modely v klidném počasí lépe kloužou. *Ing. Vl. HÁJEK*

KONSTRUUJEME SAMI

Když si u nás stěžujeme na to, že je v prodeji málo stavebnic modelů, je to oprávněné. Stačí postát chvíli v modelářské prodejně a poslouchat, na co se „obyčejní" zákazníci ptají. Stavebnice skutečně nejsou módou ani pouhou vějičkou podnikavých obchodníků. Umožňují – pokud jsou chytře vymyšleny a solidně vyrobeny – dnešnímu příliš zaměstnanému člověku (platí žel i o dětech), aby si ve volném „miničase" mohl dopřát aktivní odpočinek ve formě práce, jež ho baví.

Odpůrci úsilí o zavádění stavebnic u nás namítali, že je v rozporu s charakterem samostatné tvořivé modelářské práce dávat modelářům model, který je v hlavních rysech již hotový z výroby. V této souvislosti je zajímavý stav např. v Německé spolkové republice, kde je na trhu dostatek stavebnic v prvotřídní kvalitě a je možno si dokonce vybrat z několika zhruba stejných modelů od různých výrobců. Vede to k zpohodlnění a k tomu, že modeláři jen bezmyšlenkovitě sestavují to, co už vymyslel někdo jiný?

Nikoli! Ze stavebnic „kopírují" modely hlavně úplní začátečníci, a to s větší nadějí na úspěch než u nás (pokud už při výběru stavebnic správně odhadnou s pomocí školeného a ochotného prodavače svoji dovednost). A ti, kteří už jsou trochu zruční, mohou stavět v nejširším výběru typů modely podle svých představ. Používají k tomu buď celých stavebnic, které si upravují anebo typizovaných součástí (opracované náběžné a odtokové lišty křídla, vysekaná žebra, podvozky, motorová lože aj.), které se prodávají i samostatně. Pochopitelně také modeláři-sportovci, zejména v oboru R/C modelů, dají pro úsporu času většinou přednost stavebnicovému modelu.

Výsledkem jsou celkově dobré výsledky, podstatně méně bezúčelně promarněného času, rozvoj a pokrok. Jinak řečeno: Modelářství se dostalo v NSR a v jiných průmyslově vyspělých zemích od pracného lepení špejlí a úžasu nad tím, že „to" letí na úroveň promyšlené činnosti, jejíž výsledky nejsou pochybné nebo náhodné.

V západoněmeckém časopise MODELL uveřejňuje známý odborník K. H. DENZIN seriál článků věnovaných samostatnému navrhování létajících modelů jednotlivých kategorií. Autor vychází především z průměrných hodnot stavebnicových modelů příslušného druhu, domácí produkce i z dovozu, jež jsou v NSR na trhu. Nás mohou zajímat výtahy z těchto článků hlavně proto, že poskytují přehled, jak se co dnes ve světě staví. Nejde ovšem o specializované soutěžní kategorie podle FAI, ale hlavně o masově rozšířené druhy tzv. „nedělních" modelů. Bude-li zájem (napište to redakci!), můžeme přinést výtah z celého seriálu. Jako první jsme vybrali

SPORTOVNÍ MOTOROVÉ MODELY

Jestliže jste postavili podle vlastního návrhu s úspěchem jeden nebo dva větroně, můžete se odvážit návrhu sportovního motorového modelu. Takový model, stavebně jednoduchý a robustní, má mít stabilní let při celkově dobrých letových výkonech. Z těchto požadavků nesmíte ani vy slevit, chcete-li se z modelu podle vlastního návrhu těšit delší dobu.

Začínáme uvažovat podle motoru

Podle zkušenosti autora (K. H. Denzina) je zapotřebí výkonnosti motoru asi 0,1 k k dosažení přiměřeného stoupavého letu sportovního modelu o vzletové váze 500 g. Jinak formulováno: *U sportovních modelů má být výkonnost motoru v poměru k vzletové váze asi 0,2 k/kg.*

Tato hodnota je také průměrem z více než tuctu nejoblíbenějších současných stavebnicových modelů, přičemž nejnižší hodnota činí 0,13 k/kg a nejvyšší 0,265 k/kg. (Pro porovnání: u větroňů s pomocným motorem je poměr výkonnosti motoru k vzletové váze asi 0,1 k/kg, kdežto u téměř svisle stoupajících soutěžních motorových modelů podle FAI až 0,5 k/kg.)

Poměr výkonnosti k váze však ještě neurčuje, k jak velkému modelu se hodí určitý motor. Abychom to zjistili, předpokládejme, že

– běžné tzv. „spotřební" motory mají výkonnost asi 0,1 k na 1 cm³ zdvihového objemu válce,

– plocha vodorovné ocasní plochy (dále VOP) u sportovních modelů činí v průměru asi 25 % z plochy křídla,

– plošné zatížení je průměrně 18 až 20 g/dm² (vztaženo k celkové nosné ploše), což je asi 25 g/dm² vztaženo pouze na plochu křídla,

– štíhlost křídla u sportovních modelů je 6 až 8 (průměrná hodnota z nejznámějších současných modelů).

Máme-li například motor o zdvihovém objemu 1 cm³ (výkonnost asi 0,1 k), počítáme takto:

a) Vhodný poměr výkonnosti motoru k vzletové váze modelu je 0,2 k/kg. Náš motor má však jen poloviční výkonnost (0,1 k), proto váha modelu může být též jen poloviční, tj. 500 g.

b) Při plošném zatížení (křídla) 25 g/dm² by měl mít model 500 : 25 = 20 dm² plochy křídla.

c) Zvolíme-li střední hodnotu štíhlosti křídla 7, vypočítáme, že druhá mocnina střední hloubky křídla je

$$\frac{\text{plocha křídla}}{\text{štíhlost}} = \frac{2000\ \text{cm}^2}{7} = 286\ \text{cm}^2.$$

Čili hloubka křídla je přibližně 17 cm, jelikož $17^2 = 289$. Dělíme-li nyní plochu 2000 cm² 17, dostaneme rozpětí křídla asi 118 cm.

Tímto způsobem zjistíme vhodné rozpětí křídla i pro motory dalších zdvihových objemů, jež se hodí pro sportovní modely:

1,5 cm³ (0,15 k) – rozpětí 145 cm
1,0 cm³ (0,10 k) – rozpětí 118 cm
0,8 cm³ (0,08 k) – rozpětí 105 cm
0,5 cm³ (0,05 k) – rozpětí 83 cm
0,3 cm³ (0,03 k) – rozpětí 65 cm.

Při kritickém pohledu se vám bude zdát rozpětí modelu pro motor 1,5 cm³ pravděpodobně příliš velké a model pro motor 0,3 cm³ zase příliš malý. Příčina je v stejném středním plošném zatížení u všech modelů, jež je pro menší modely poněkud velké a naopak malé pro modely větší. Přece však jsou obě krajní hodnoty rozpětí prakticky používané, jak opět potvrzují prodávané stavebnicové modely. Ostatně není nutno držet se vypočtených hodnot rozpětí zcela úzkostlivě.

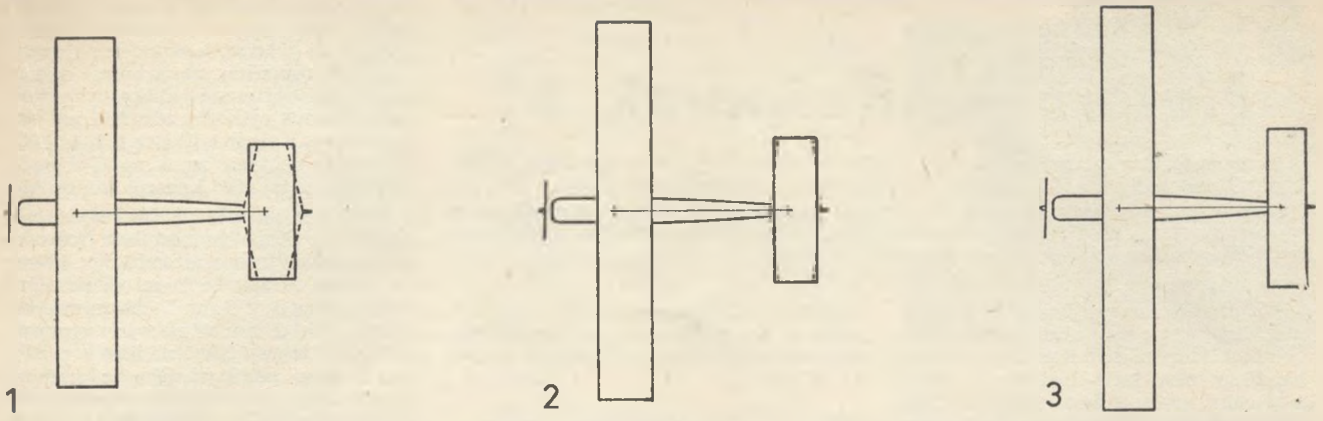
Jaký typ modelu?

Jestliže jste se rozhodli podle svého motoru pro určitou velikost modelu, dostáváme se k poněkud obtížnější volbě typu modelu. Jednak se těžko prosazuje právě u sportovního modelu určitý druh proti různým osobním zálibám modelářů, jednak může jít samo sebou o několik druhů: dolnoplošník, středoplošník, hornoplošník a dvouplošník. Rozhodování nám však usnadní zprvu zmíněný zásadní požadavek na dobrou stabilitu letu a letové výkony modelu. Z toho hlediska bychom měli dát přednost hornoplošníku. Všeobecně platí, že čím je křídlo uloženo níže, tím méně stabilní bude let modelu.

Pokud však jde o jednoduchou a bytelnou konstrukci, je nejvhodnější hornoplošník, kde je možno použít především nedělené křídlo. U středoplošníku musí být křídlo buď dělené a spojované jazykem či dráty, anebo je potřebný hluboký výřez v trupu pro vkládání křídla v celku. Obojí je dosti složité a model poměrně choulostivý. U dolnoplošníku může být sice křídlo opět v celku, je však první „na ráně" při tvrdším přistání, o které u volně létajícího modelu není nouze. Posléze u dvouplošníku je hlavní nevýhodou větší pracnost. Dolní křídlo je sice také vystaveno nárazům, avšak vzhledem k značně menší rychlosti než u dolnoplošníku je také možnost poškození podstatně menší.

Když jsme bedlivě uvážili veškerá PRO a PROTI, měla by naše volba vyznít jednoznačně pro hornoplošník. „Už zase hornoplošník!" – povzdechnete si zklamaně a lze s vámi souhlasit, když jako sportovní model pomalu nic jiného nevidíme létat. Už pro tuto jednotvárnost by bylo osvěžením přijít s něčím jiným, ale – přečtěte si znovu první odstavec . . .! Ostatně různé stavebnicové hornoplošníky na světě navrhovali zkušení konstruktéři, kteří asi také měli zálusk na ledacos jiného a přece nakonec dali především přednost zaručeným letovým vlastnostem. Určitou útěchou vám snad může být to, že vnějšími tvary se může váš model podobat skutečnému sportovnímu letadlu, jež se vám líbí. Úplnou maketu však také nelze pro volný sportovní model doporučit (až na nepatrné výjimky), protože letové vlastnosti se zhoršují nejméně tak rychle, jak s maketovostí roste pracnost. Pořád zkrátka platí, že momenty ocasních ploch, vzepětí křídel, průřez trupu aj. u skutečných letadel jsou přizpůsobeny zcela jiným poměrům a požadavkům, než jaké jsou u modelů a zvlášť volně létajících. Modelář – začátečník se ovšem často řídí spíše citem než rozumem a tohle uzná (nerad!), až když se sám „spálí".

Nuže potlačme trochu své touhy a zkonstruujme sportovní hornoplošník pro motor 0,8 cm³, který je v současné době k tomuto účelu nejčastěji používán. Nebude to marná práce ani tehdy, jestliže se nakonec přece jen pustíte do toho dolnoploš-



níku, nejbližšího vašemu srdci; půjde vám to rozhodně přes hornoplošník snadněji než rovnou!

Začneme půdorysem křídla

se štíhlostí 6, 7, a 8 (obr. 1, 2, 3), abychom si nakonec vybrali to, co nám nejlépe vyhovuje. Při výše uvedeném výpočtu rozpětí křídel jsme vycházeli ze střední štíhlosti 7 a pro motor o objemu 0,8 cm³ nám vyšlo rozpětí 105 cm. Toto křídlo má tedy hloubku 105 : 7 = 15 cm a plochu 105 × 15 = = 1575 cm² (obr. 2).

Z této plochy bychom měli vycházet také u křídel se štíhlostí 6 a 8, neboť při výpočtu rozpětí jsme uvažovali nejen střední štíhlost (7), ale také střední plošné zatížení (25 g/dm²). Kdybychom měnili štíhlost křídla při zachování stejného rozpětí, odchýlili bychom se značně od uvažovaných osvědčených hodnot.

Pro křídlo o štíhlosti 6 počítáme tedy

$$\frac{\text{plocha}}{\text{štíhlost}} = \frac{1575\ \text{cm}^2}{6} = 262{,}5\ \text{cm}^2,$$

z čehož vychází hloubka asi 16,2 cm, jestliže dělíme plochu 1575 cm² hloubkou 16,2 cm, dostaneme rozpětí křídla 97,2 cm (obr. 1).

Stejně počítáme pro štíhlost 8 a zjistíme hloubku křídla 14 cm a rozpětí 112,5 cm (obr. 3).

Pokud jste dočetli pozorně až sem, napadlo vás možná, proč hovoříme pouze o křídle s obdélníkovým půdorysem. Především proto, že u sportovních modelů je to nejúčelnější křídlo, neboť zde příliš nejde o zlepšení klesavosti zjemněním půdorysného tvaru a větší pracnost by tudíž nebyla odůvodněna. Kdo chce přesto mít ze vzhledových důvodů půdorysně křídlo jiné, měl by v zásadě dbát výše zmíněných osvědčených středních hodnot nosné plochy, plošného zatížení a střední štíhlosti.

Profil křídla

volíme ze stavebních důvodů s rovnou spodní stranou, jelikož nám nejde o špičkové letové výkony modelu. Nejúživanější je profil typu Clark Y o poměrné tloušťce 10 až 12 %. Přitom náběžná a odtoková část profilu může být bez znatelné újmy mírně upravována, například pro použití hotových náběžných a odtokových lišt (obr. 4, 5, 6).

Vzepětí křídla

u sportovních motorových modelů má být podle již zmíněných stavebnic a dalších zkušeností v rozmezí 7° až 11°. Pro začátek lze doporučit střední hodnotu 9°, kterou je možno později snížit až na 7°. Při tomto menším vzepětí je nutná zvýšená opatrnost při zalétávání, dokud se nenalezne vhodné vychýlení osy tahu motoru do strany.

Vzepětí 10° až 11° je vhodné pro středokřídlé a dolnokřídlé sportovní modely.

Vodorovná ocasní plocha

Zmínili jsme se již na začátku, že průměrná velikost vodorovné ocasní plochy sportovního modelu je 25 % plochy křídla. U modelu, který navrhujeme, je to tedy 1575 cm² : 4 = 393,75 cm².

Plošnou délku (vzdálenost působiště vztlaku křídla a výškovky) vypočítáme ze vztahu

$$L = \frac{S_k \cdot h_s}{S_0 \cdot K},$$

kde L značí plošnou délku (dm)
S_k značí plochu křídla (dm²)
S_0 značí plochu VOP (dm²)
h_s značí střední hloubku křídla (mm)
K je koeficient (u všech volně létajících motorových modelů jej můžeme volit rovný 1).

Dosadíme-li do uvedeného vzorce, zjistíme plošnou délku pro

křídlo o štíhlosti 6

$$L = \frac{15{,}75 \cdot 1{,}62}{3{,}94} = \frac{25{,}515}{39{,}4} = 6{,}5\ \text{dm},$$

křídlo o štíhlosti 7

$$L = \frac{15{,}75 \cdot 1{,}50}{3{,}94} = \frac{23{,}625}{3{,}94} = 6\ \text{dm},$$

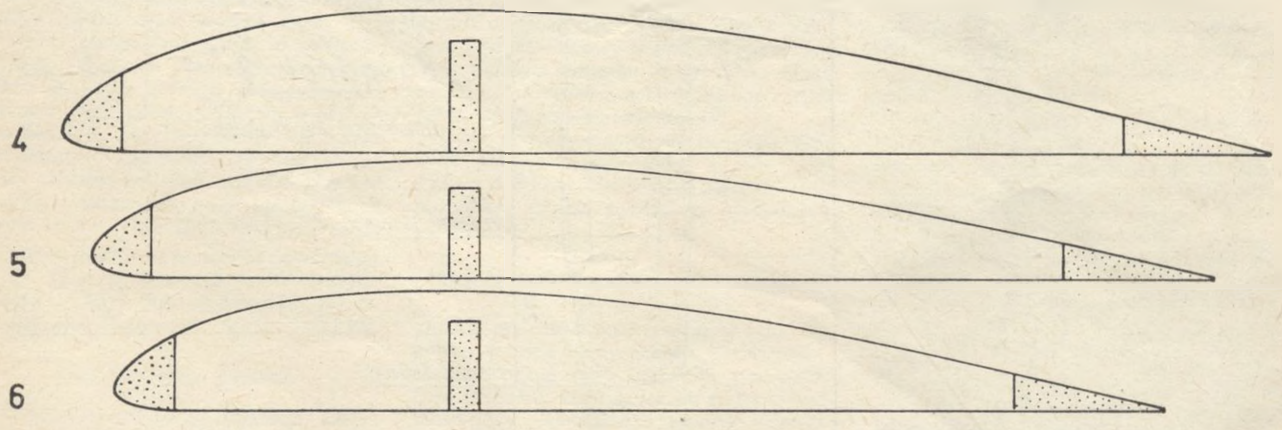
křídlo o štíhlosti 8

$$L = \frac{15{,}75 \cdot 1{,}40}{3{,}94} = \frac{22{,}05}{3{,}94} = 5{,}6\ \text{dm}.$$

Zjištěné hodnoty jsou vyznačeny na obrázcích 1 až 3.

Štíhlost vodorovné ocasní plochy se má pohybovat v rozumných mezích, přičemž jako směrná hodnota platí polovina štíhlosti křídla.

Dáte-li přednost lichoběžníkovému půdorysu výškovky, měl by být jeho tvar nejvíce takový, jak je to čárkovaně naznačeno na obr. 1. *(Příště dokončení)*



Ing. Vladimír HÁJEK

Motorový „Kašpárek 3"

Tento model jsem postavil na jaře roku 1964 na motor MVVS 2,5 R (s rotačním šoupátkem). O rok později na MS ve Finsku (7. místo) jsem s ním odlétal 5 soutěžních letů, pro šesté kolo jsem použil novější model. Po přechodu na standardní palivo jsem model znovu zalétal na motor MVVS 2,5 RL se žhavicí svíčkou. V roce 1966 model zvítězil v mistrovství republiky a na Evropském kritériu v Jugoslávii byl druhý.

Koncepce se nevyznačuje něčím zvláštním. Odlišnost je jen v několika stavebních detailech, kterými jsem se pokusil překonat handikap nás, kteří bydlíme v Praze a nemáme možnost často trénovat. Chtěl jsem postavit model, který by časem neměnil své vlastnosti, tzn. aby jednou zalétaný si je uchoval po delší dobu. Nejčastěji podléhá změnám tvaru křídlo a výškovka, trup a uložení motoru není obtížné udělat tuhé a pevné. Lze už říci, že konstrukce křídla modelu „Kašpárek 3" je tak potřebně tuhá, protože ani třínedělní „pobyt" modelu v bahně a střídavě i pod vodou nezměnil měřitelně vestavěné nastavení křídla. (Model mi zalétl na soutěži v Chrudimi v roce 1964 do kříží na dno potoka pod výpustí rybníka, který se později vypouštěl. Byl nalezen až za tři týdny.)

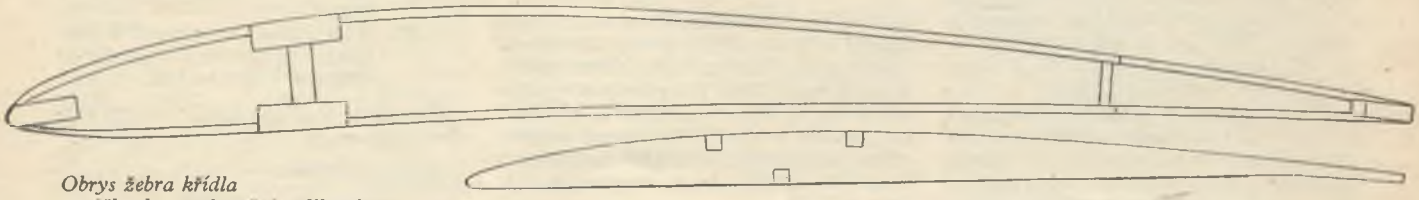
Technický popis

Trup je běžné konstrukce, v průřezu čtverec stojící na hraně. Je tvořen čtyřmi balsovými podélníky 4 × 4, stojinami 2 × 4 a potahem z balsy tl. 2,5 mm. Přední část je potažena překližkou tl. 0,8 mm a silonovou tkaninou.

Pylon pro křídlo je z vylehčené překližky tl. 1,5 mm, zesílené z obou stran balsou tl. 4 mm. Je přilepen na tupo na trup před dohotovením modelu, a to v takovém místě, aby poloha těžiště souhlasila s kótou na výkrese. Časovač je z fotografické samospouště, zastavování motoru uvolněním uskřípnuté hadičky, vybavovací mechanismus výškovky téměř stejný jako na modelu „Kašpárek 1" (viz LM 1/1960). Motor je uchycen za 3 radiální patky (zvětšené zadní víko karteru) šrouby M4.

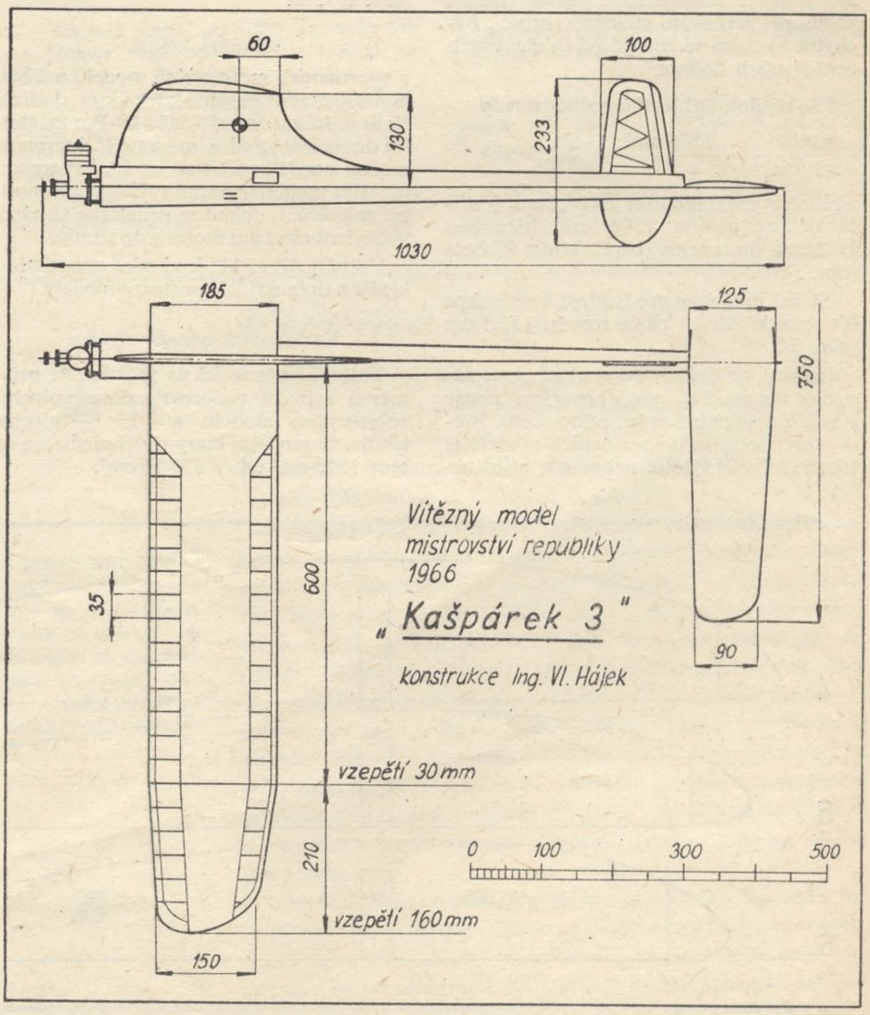
Křídlo je ve střední části vyztuženo uzavřeným skříňovým nosníkem tvořeným dvěmi smrkovými pasnicemi 3,5 × 12 mm (u kořene křídla, ke konci se postupně zužují až na 3 × 3 mm), balsovým potahem tl. asi 1,2 mm a balsovými výplněmi (viz obrys žebra). Náběžná lišta je z balsy 3 × 8 mm, odtoková lišta je smrková 2 × 8. Žebra z balsy tl. 1,5 mm jsou páskována balsou 1,2 × 4 mm. Balsový potah je lepen lepidlem Dispercol (nebo podobným – Herkules atp.), a to nejprve zespodu a potom v šabloně svrchu. Po uzavření torzní skříně je křídlo velice tuhé a nelze je již upravovat.

Výškovka je z balsového prkénka tl. 7 mm, vyztuženého ve střední části smrkovými nosníky 2 × 2. Je opracována bez kontrolních šablon do tvaru profilu, který zhruba odpovídá obrázku. Na



Obrys žebra křídla a výškovky ve skutečné velikosti

Náš nejúspěšnější „motorář" Ing. Vl. Hájek neopomíjí ani v tréninku nic, co má vliv na výkon. Při startu ho vyfotografoval jeho dlouholetý konkurent Zdeněk Malina



výškovku vybírám nejlehčí balsu a věnuji pozornost lakování, které je velmi důležité pro dosažení tvarové stálosti a malé váhy.

Balsu potahuji tenkým hedvábným papírem naší výroby, který má plnější strukturu a nepropouští tolik laku do balsy, jako např. Modelspan, což je v tomto případě výhoda. Postup je asi takový (platí i pro balsou potahované části křídla): chudě nalakuii balsu řídkým vypínacím lakem a přebrousím. Po dokonalém zaschnutí (několik dní – to je důležité, zpomalí se opětné rozpuštění tohoto nátěru další vrstvou nátěru) přilepuji lakem papírový potah. Tím je už papír mírně nasycen lakem a drží na balse. Následují už jen dvě (prvá velmi chudě natíraná) vrstvy dvousložkového laku. Takovým postupem můžeme dosáhnout váhy nátěru jen asi 5 až 10 g na celém křídle (lak vypínací + dvousložkový)! Povrch je dobře lesklý a odolný vodě i palivu. Celý vtip postupu je v tom, že se zabrání nasáknutí balsy lakem a tím velkému zvětšení váhy.

Motor MVVS 2,5 RL se zastavuje přeplavením palivem z tlakové nádrže. Vrtule je plastiková o ø 197 a stoupání 90 mm.

Seřízení. Model je zalétán vpravo–vpravo, za motorového letu udělá asi 1,5 otáčky. Ucha křídla a vnější části výškovky jsou opatřeny turbulátorem pro zvětšení stability v klouzavém letu (nit o ø 0,6 mm nalepená asi 5 mm od náběžné hrany). Křídlo má úhel nastavení $\alpha_k = +2°$. Výškovka za motorového letu $\alpha_{vm} = +55'$ a za klouzavého letu $\alpha_{vk} = -55'$. Na mém modelu je osa tahu motoru vykloněna asi o 7° dolů a o 5° doleva (ve směru letu).

Váhový rozbor: trup s motorem 500 g, křídlo 210 g, výškovka 36 g, vrtule, vzpěrky, vázací guma 20 g = celkem 766 g.

CO a KDE koupit?

Uvítáme a otiskneme v této občasné rubrice i vaše upozornění, zejména na hledané a nedostatkové druhy materiálu. Následující typy nám dali M. Knapp z Měchenic (2) a Ing. J. Jiskra.

● **Kovový materiál,** jako mosazný plech, různé dráty, šroubky, např. hledané M 1,7 s maticemi, nýtky a jiné lze koupit za hotové v prodejně Hutní odbytové základny, Růžová ulice č. 14, Praha 1.

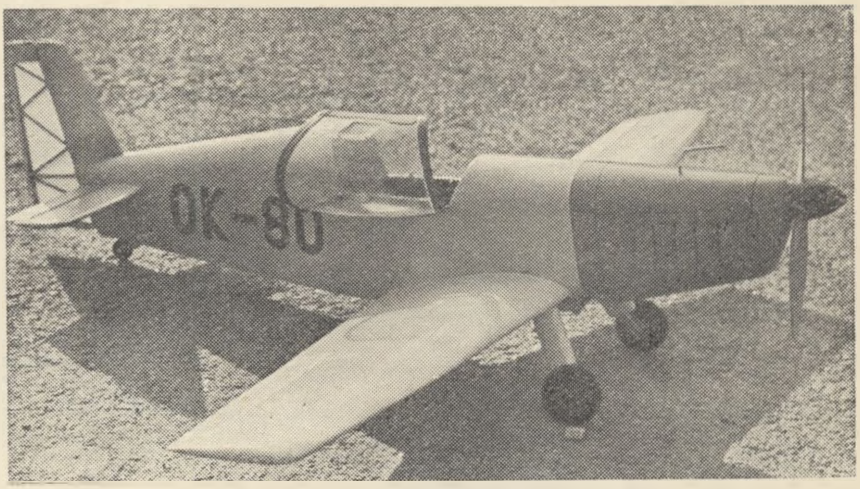
● **Elektromateriál,** jako modeláři hledané smaltované měděné vodiče a jiné má na skladě ve značném výběru prodejna Elmat – elektroodbyt, V Jirchářích 4, Praha 1.

● **Hliníková fólie ALOBAL** je k dostání v pruzích po 6,50 Kčs v prodejnách papírnického zboží; hodí se na potah některých druhů modelů.

R-7 »RACEK«

upoutaná maketa čs. letadla na motor 5 cm³

Konstrukce Jan Kosinka, Děčín



Československé akrobatické letadlo R-7 „Racek" je poslední konstrukcí tvůrce známých „Sokolů" ing. Zdeňka Rublíče. Prozatím je postaveno pouze v prototypu. Vyniká jednoduchými tvary, pro které bylo autorovi modelu velmi vhodnou předlohou ke stavbě upoutané makety. Nepochybujeme, že i mnoha jiným modelářům, kteří vlastní „žhavicí pětky", přijde ze stejných důvodů vhod.

Model s celobalsovým potahem vyhovuje soutěžním podmínkám a s použitím ovládání otáček motoru má možnost získat na soutěžích maximum bodů.

POPIS STAVBY

Trup. Stavbu začneme tak, že na přepážky **3** a **4** přesně podle plánu přilepíme ohnuté lišty nosníků křídla. Po zaschnutí zalepíme do přepážek **3** a **4** nosník 3 × 5 v ose trupu a zároveň na nosníky křídla žebro **A** podle plánu. Dále si odděleně slepíme přední část trupu. Na nosníky motorového lože přilepíme přepážky **2** a **1** a trojúhelníkové výztuhy motorového lože **10**. Po zaschnutí zařízneme motorové nosníky u přepážky **1** a spojíme obě části trupu. Mezi nádrží a motorovými nosníky je přilepena destička **11** z 1mm překližky, na kterou je přilepena Epoxy 1200 palivová nádrž. Mezera mezi přepážkou a nádrží je vymezena potřebně tlustým kouskem balsy **12**. Toto všechno slepíme k sobě, podle vzdáleností na plánu dosadíme ostatní podélníky trupu a přilepíme uložení vahadla **13** a přepážku **5**. V místě přepážky **5** jsou boční podélníky ostře ohnuty podle půdorysného tvaru.

Dále zalepíme ostatní přepážky **6** až **8** z balsy tl. 5 mm a trup zakončíme přepážkou **9** z překližky tl. 3 mm. Nezapomeneme na pomocný nosník **14** pro uložení stabilizátoru. Mezi spodní podélníky zalepíme destičku **15** z 3mm překližky s předem nalepenou maticí M3 pro upevnění ostruhy.

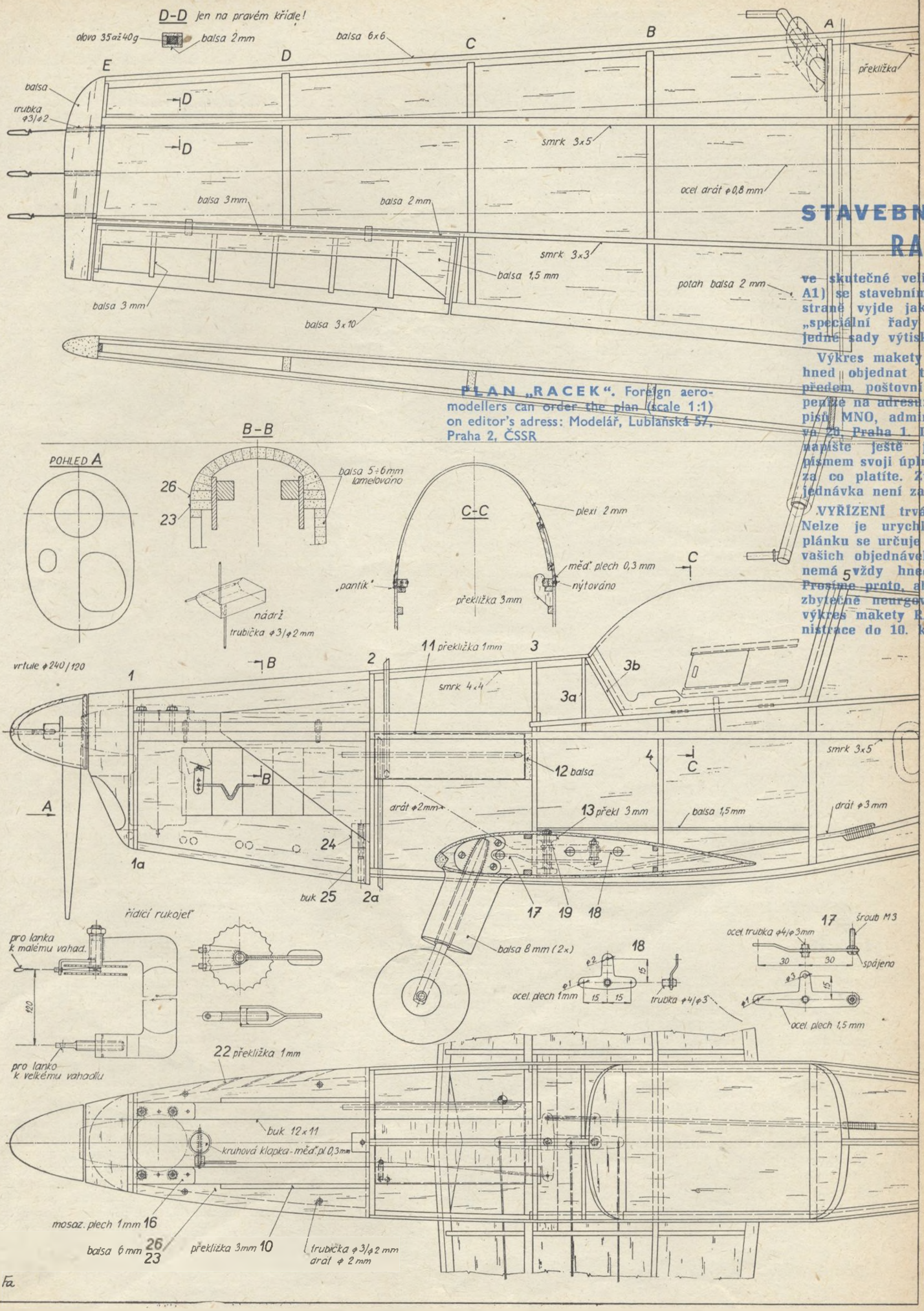
Na přepážku **1** přilepíme špalík balsy (prkénka) a obrousíme do tvaru podle plánu. Na motorové nosníky v místech otvorů pro uchycení motoru připevníme matice M3, které připájíme cínem na pásek plechu **16** s potřebnou roztečí a třemi hřebíčky přibijeme k motorovému loži.

Křídlo. Na zalepené již nosníky 3 × 5 a 3 × 3 přilepíme žebra **B, C, D** z balsy tl. 5 mm a žebro **E** z překližky tl. 2,5 mm. V žebrech levé půlky křídla vyřízneme otvory pro lanka řízení. Vsadíme náběžnou lištu z balsy 6 × 6 na koso a uprostřed ji spojíme kouskem balsy (překližky). Po zaschnutí zařízneme nosníky u žebra **E** a přilepíme balsové bloky, z nichž po zaschnutí vypracujeme koncové části křídla. Do levé koncovky zalepíme trubičky o ø 3/2 mm pro vedení řídicích drátů. Také vylepíme balsou místo mezi nosníky 3 × 3 a žebry **C** až **E** pro pozdější přilepení křidélek. Mezi překližkové destičky **13** namontujeme části systému řízení **17** až **19** šroubkem M3 s maticí, zajistíme (lepením – pájením) a protáhneme struny o ø 0,8 mm křídlem. Do pravé půlky křídla zalepíme zátěž podle plánu. Na žebra **A** přišroubujeme podvozkové nohy **20** třemi šroubky M3 a dobře přilepíme.

Palivovou nádrž běžného provedení – viz výkres – spájíme pečlivě cínem, vypláchneme a nezapomeneme vyzkoušet pod vodou na těsnost. Vedení trubiček je zřejmé z plánu.

Na **podvozek 20** potřebujeme trubky o ø 10/ø 8 mm a o ø 8/ø 6 mm, jež do sebe nalícujeme (na soustruhu) tak, aby se posouvaly lehce, ale bez větší vůle. Trubičku o ø 10/ø 8 mm upravíme podle výkresu, příchytné destičky z ocelového plechu tl. 1 mm připájíme mosazí,

(Pokračování na str. 18)



PLAN „RACEK". Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's adress: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR

STAVEBNÍ VÝKR
RACEK

ve skutečné velikosti (dva f
A1) se stavebním popisem na
straně vyjde jako plánek č.
„speciální řady MODELÁŘ".
jedné sady výtisků je 8,— Kč

Výkres makety RACEK si
hned objednat tak, že POUK
předem, poštovní poukázkou
peníze na adresu: Vydavatelstv
píšte: MNO, administrace, Vlac
va 26, Praha 1. Dozadu na po
napište ještě jednou HOL
písmem svoji úplnou adresu a
za co platíte. Zvláštní písem
jednávka není zapotřebí.

VYŘÍZENÍ trvá nejméně 6
Nelze je urychlit, protože
plánku se určuje přesně teprv
vašich objednávek a tiskárna
nemá vždy hned volnou ka
Prosíme proto, abyste zasílání
zbytečně neurgovali. Objednáv
výkres makety RACEK přijímá
nistrace do 10. května 1967.

potah trupu

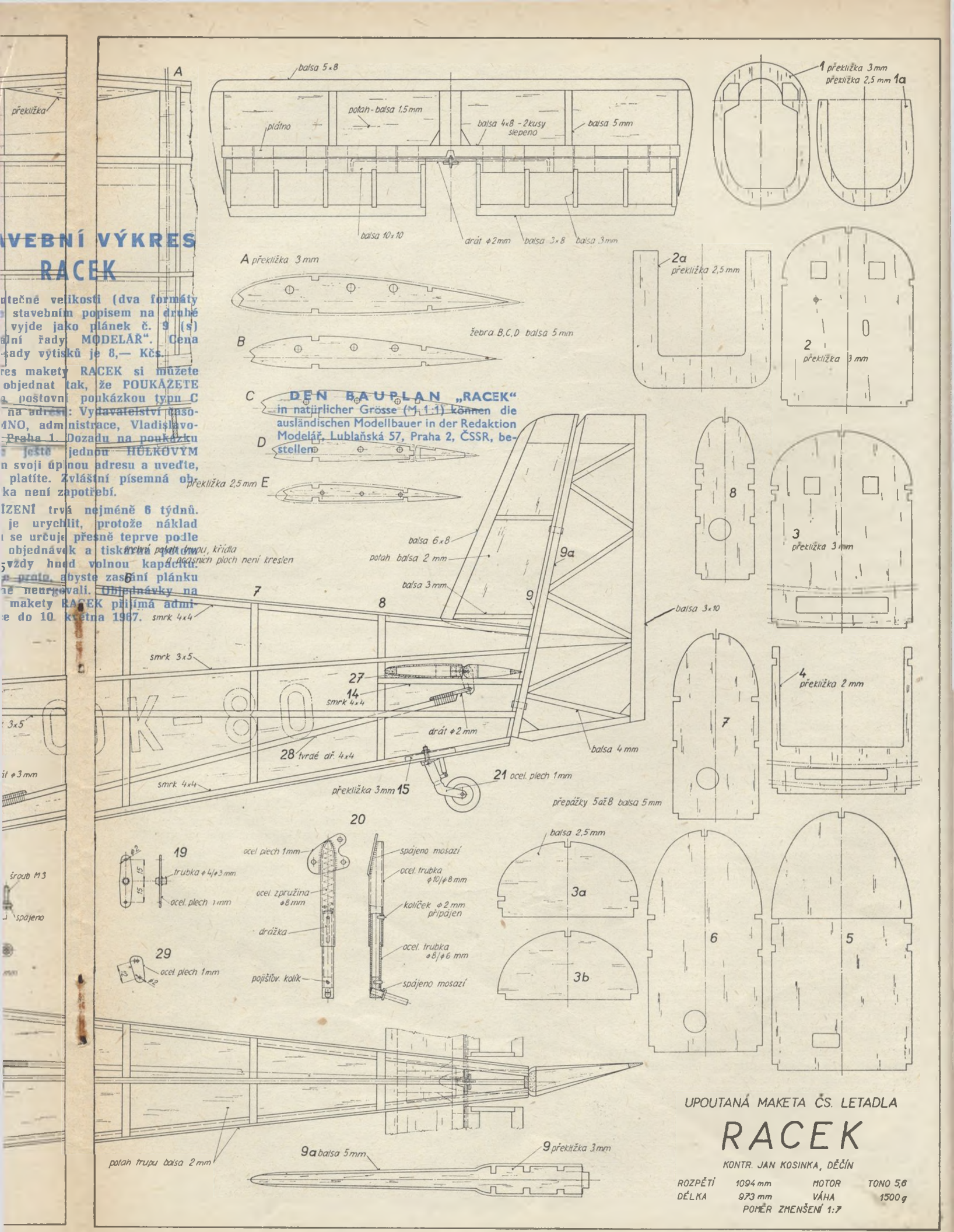
Fa

AVEBNÍ VÝKRES
RACEK

utečné velikosti (dva formáty
stavebním popisem na druhé
vyjde jako plánek č. 9 (s)
ální řady MODELÁŘ". Cena
sady výtisků je 8,— Kčs.

res makety RACEK si můžete
objednat tak, že POUKÁŽETE
a poštovní poukázkou typu C
na adresu: Vydavatelství časo-
MNO, administrace, Vladislavo-
Praha 1. Dozadu na poukázku
ještě jednou HŮLKOVÝM
n svoji úplnou adresu a uveďte,
platíte. Zvláštní písemná ob-
ka není zapotřebí.

ÍZENÍ trvá nejméně 6 týdnů.
je urychlit, protože náklad
se určuje přesně teprve podle
objednávek a tiskárna potom
vždy hned volnou kapacitu.
e proto, abyste zasílání plánku
ně neurgovali. Objednávky na
makety RACEK přijímá admi-
e do 10. května 1967.



DEN BAUPLAN „RACEK"
in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen

UPOUTANÁ MAKETA ČS. LETADLA

RACEK

KONTR. JAN KOSINKA, DĚČÍN

ROZPĚTÍ	1094 mm	MOTOR	TONO 5,6
DÉLKA	973 mm	VÁHA	1500 g

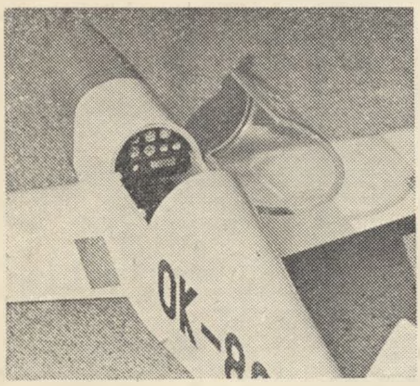
POMĚR ZMENŠENÍ 1:7

R-7 »RACEK«

Dokončení ze str. 15

uřízneme na potřebnou délku a vyvrtáme otvor o ⌀ 2 mm pro kolíček podle plánu. V trubce o ⌀ 8/⌀ 6 mm vyfrézujeme drážku o šířce 2 mm a délce 18 mm a délku trubky upravíme podle výkresu. Vysoustružíme zakončení podvozkové nohy a zároveň uchycení hřídele kola, které zasadíme do trubky o ⌀ 8/⌀ 6 mm, provrtáme a zajistíme kolíčkem. Hřídel kola je připájen mosazí. Zhotovíme nebo seženeme hotovou vhodnou pružinu o ⌀ 8 mm a upravíme ji na délku tak, aby teleskop začínal pružit při zatížení 800 g (model váží 1500 g).

Práci zakončíme spojením těchto dvou částí kolíčkem o ⌀ 2 mm, který mírně rozklepneme, aby nevypadl. Vyzkoušíme



lehkost chodu a montujeme podvozek do křídla. Balonová kola s gumovou obručí o ⌀ 60 mm nasadíme až po dohotovení modelu a zajistíme je proti vypadnutí připájenou podložkou.

Držák **ostruhy 21** je z ocelového plechu tl. 1 mm. Vystřihneme rozvinutý tvar a ohneme podle plánu. K modelu přišroubujeme držák jedním šroubem M3 do překližkové destičky **15** s maticí, a to až na hotový model.

Motorový kryt slepíme přímo na trupu. Kostru tvoří přepážky **1a** a **2a** a 6mm balsa **23**. Mezi přepážky **1a** a **2a** vlepíme proužky 5mm balsy a obrousíme do tvaru. Na přepážku **2** nalepíme bukový špalík **24** a na přepážku **2a** bukový špalík **25** pro upevnění krytu šroubem M3. V balse **23** jsou zalepeny dva kolíčky z drátu o ⌀ 2 mm a v balse **26** dvě trubičky o ⌀ 3/⌀ 2. Tímto způsobem je kryt přesně usazen, proto stačí k upevnění 1 šroubek, procházející špalíkem **25** a zašroubovaný do špalíku **24**. Na pravé straně uděláme 4 žaluzie z překližky tl. 1 mm (viz připojený snímek skutečného letadla). Nezapomeneme na otvory pro jehlu karburátoru a pro žhavicí svíčku.

Ocasní plochy. Kýlová plocha je stavěna běžným způsobem přímo na trupu a po zaschnutí obroušena do tvaru podle přepážky **9**. Základ balsové směrovky tvoří přepážka **9a**, tvarově shodná s přepážkou **9**. Po slepení je celá směrovka obroušena do tvaru profilu, přilepena k přepážce **9**, vyztužena 2 kolíčky a potažena papírem.

Stabilizační plochu slepíme z balsy podle výkresu, obrousíme do tvaru a potáhneme balsou tl. 1,5 mm. Pod tento potah ještě nalepíme plátěné otočné závěsy kormidla a po zaschnutí obrousíme na čisto. Z balsy slepíme dvě poloviny výškového kormidla a obrousíme do tvaru. Kulatým pilníčkem vypilujeme drážku pro drát o ⌀ 2 mm, který nese páku řízení **29** a přilepíme kormidlo na plátěné otočné závěsy.

Celou vodorovnou ocasní plochu přilepíme do trupu na nosník **14**. Pod náběžnou část zhotovíme balsové lůžko **27**. Dbáme, aby výškovka byla jednak v „nule", tj. rovnoběžná s osou trupu, jednak aby byla rovnoběžná s křídlem při pohledu z předu a shora.

Po zaschnutí zhotovíme táhlo řízení **28**. Od vahadla je to tvrdší drát o ⌀ 3 mm, který je přivázán a přilepen na tvrdou lištu 4 × 4, jejíž zakončení tvoří drát o ⌀ 2 mm. Na délku správně seřízené táhlo zajistíme do vahadla a páky na výškovce.

Řízení. Velké vahadlo **17** je z ocelového plechu tl. 1,5 mm, ostatní včetně páky výškovky **21** z plechu tl. 1 mm. Tvar a rozměry jsou zřejmé z výkresu. Sestavení není zrovna obvyklé, ale doufám, že každý pochopí oč jde.

Na velké vahadlo je v místě druhého lanka pevně přitažen a cínem připájen šroub M3, na kterém se volně otáčí malé vahadlo **18**. Od malého vahadla vedou další dvě lanka k řídicí rukojeti. Malé vahadlo je propojeno drátem o ⌀ 2 mm s převodní pákou **19**, od které je vedeno táhlo ovládání otáček. Od velkého vahadla **17** vedeme normální táhlo k výškovce. K ovládání plynu nepotřebuji zpětnou pružinu. Vyžaduje to ovšem speciální úpravu řídicí rukojeti – viz výkres. Je nutné dodržet přesně všechny míry!

Ovládací rukojeť, kterou používám, je nakreslena na plánu. Princip je jednoduchý: spodní lanko vede k velkému vahadlu v modelu, obě horní, zakotvená na otáčivém kotouči, k malému vahadlu. Při řízení výšky letu „chodí" obě horní lanka současně, při ovládání motoru otáčím kotouč palcem a ukazováčkem, takže se pohybují proti sobě.

Rukojeť ze dvou ocelových plechů tl. 1,5 mm má nahoře přivařenou trubku o ⌀ 8/⌀ 6 mm, dole ve vidlici matici M6 pro seřizovací šroub spodního lanka. V trubce je otočně uložené zoubkované kolečko o ⌀ 40 mm, v jehož středu o ⌀ 8 mm je vyvrtán otvor o ⌀ 2 mm. Pro vedení horních lanek je přivařena konzolka se dvěma připájenými trubičkami o ⌀ 3/⌀ 2 mm. Lanko dlouhé asi 15 cm (doporučuji lanko na štiky z rybářské prodejny) se provlékne nejprve trubičkou, dvakrát až třikrát se obtočí kolem středu kolečka, provlékne se otvorem o ⌀ 2 mm, znovu se obtočí (2krát až 3krát) a vyvede se druhou trubičkou. Do oček na lanku a do oka seřizovacího šroubu se vloží karabinky pro připojení řídicích lanek.

Řídicí lanka ukládám na kotouč se dvěma drážkami: do jedné obě stejně dlouhá horní lanka, do druhé delší spodní.

Potah. Celý model mimo kormidla je potažen balsou tl. 2 mm. Nejprve potáhneme celé křídlo. V místě odtokové hrany je potah slepen k sobě bez odtokové lišty v křídle. Potah křídla končí asi 5 mm uvnitř trupu. Po dohotovení potahu křídla přilepíme kapotu podvozku ze dvou polovin balsy tl. 8 mm. Potom zalepíme podlahu kabiny a zabrousíme, aby nepřečnívala přes obrys trupu.

Pokračujeme potahováním oblého vršku trupu k podélníku 5 × 3. Nemáte-li tak široké prkénko balsy, doporučuji nejprve slepit na tupo dvě nebo více prkének na potřebnou šířku. Takto připravené prkénko namočíme do teplé (ne vařící) vody, po důkladném promočení přivážeme gumou na trup a necháme uschnout. Po vyschnutí je balsa sice chlupatá, ale drží potřebný tvar, takže jde snadno přilepit.

Podobně potáhneme předek trupu před kabinou. Dále potáhneme spodní část a boky trupu a až nakonec kýlovou plochu. Balsový potah kýlovky musíme na oblý trup přesně nalícovat a přilepit. Případné nerovnosti dobře vytmelíme a vybrousíme.

Kormidla jsou potažena bílým papírem.

Povrchová úprava. Po dokonalém vybroušení všech nerovností vzniklých např. slepováním částí (mezi trupem a křídlem, výškovkou a trupem apod.), vybrousíme celý model jemným skelným papírem. Potom lakujeme dvakrát bezbarvým nitrolakem a každou vrstvu brousíme. Následují nátěry řídkým tmelem z nitrolaku a zásypu Sypsi, jehož příprava je známá. Tmel nanášíme a brousíme tak dlouho, až je celý balsový potah modelu pokryt souvislou tenkou vrstvou tmele.

Na takto připravený povrch stříkáme dvě vrstvy barevného nitrolaku a po dokonalém zaschnutí brousíme jemným brus-

ným papírem (č. 320-400) pod vodou. To opakujeme dvakrát až třikrát, pokud chceme dosáhnout skutečně dokonalého povrchu bez známých zjevných balsových let. Je to trochu pracné, ale vyplatí se to.

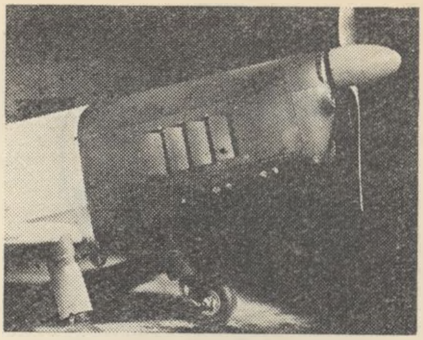
Zbarvení letadla R-7 „Racek" (popsáno v Modeláři 10/1964), jež dosud zůstalo v jediném prototypovém kuse, není bohužel efektní. Překližkou potažené plochy jsou bílošedé (asi jako stříkací tmel), křidélka a kormidla mají barvu celonového plátna. Kryt motoru a rám kabiny je zelený (základní barva na duralový plech). Značka na trupu je černá. Palubní deska je matně černá, stejně jako zadní plochy vrtule. Kužel vrtule a disky kol modré, špičky listů vrtule žluté, vnitřek kabiny šedý.

Odklápěcí kryt kabiny na tomto modelu je jakousi „maketářskou lahůdkou". Kostru tvoří rám z přepážek a lišt, který přesně líc uje do trupu. Na něj je přilepen kryt ze skla plexi. Pro zvětšení pevnosti celého krytu je z vnější strany přinýtován hliníkovými dráty o ⌀ 1 mm po celém obvodu rámeček, spájený z měděného plechu tl. 0,2 mm. Je to pracné, ale pěkné. Odsunovací okénko se posouvá ve dvou lištách z plexi, přinýtovaných k vlastnímu krytu (pozor, praská!). Na pravé straně jsou dva otočné závěsy z ocelového plechu tl. 0,5 mm, na levé jen dva háčky z překližky, za něž rám krytu při zavření zaklapne. Otevírá se mírným tahem do levého boku a směrem nahoru. Provedení je zřejmé z plánu.

Motor, vrtule. Popsaná maketa létá s motorem TONO 5,6 cm³ se žhavicí svíčkou. Ovládání otáček provádí kruhová klapka, jež se otáčí o 90° v difuzéru motoru, s nímž má stejný rozměr. Klapka i ovládací páčka jsou připájeny na osičku, pro kterou jsou vyvrtány otvory ve stěně difuzéru.

Vrtule pro létání je o ⌀ 240/120 mm, pro soutěžní hodnocení makety o ⌀ 270 mm s uříznutými konci.

Provedení kuželového krytu náboje vrtule je zřejmé z výkresu. Na vrtulovém unášeči na motoru osoustružíme osazení pro středicí disk kužele. Původní upevňovací šroub vrtule nahradíme novým, vysoustruženým ze šestihranu 10 mm podle plánu. Kužel, i když je vylehčen, je vcelku dost těžký, ale docela dobře pomáhá k dovážení modelu.



Pravá strana krytu skutečného letadla Racek se čtyřmi velkými žaluziemi pro odvod chladicího vzduchu

LÉTÁNÍ

Při dodržení polohy těžiště podle výkresu je model výborně řiditelný i při poměrně malé ploše výškového kormidla. S dřevěnou vrtulí o ⌀ 240/120 mm je také přiměřeně rychlý na řídicích drátech o ⌀ 0,3 mm a délce 17 m. Tah do řízení při letu nad hlavou je dostatečný. Při vysazení motoru model dobře klouže, takže přistání je bezpečné i za větru.

TECHNIKA SPORT UDÁLOSTI v světě

Až pokud je to model?

(dr) Britské ministerstvo letectví omezilo vzletovou váhu létajícího modelu na 11 liber (4983 g) a zdvihový objem válce motoru na 10 cm³. Všechno, co je těžší anebo poháněno objemnějším motorem, je nyní podle ministerského výnosu dlužno považovat za letadlo, a vztahují se na to příslušné zákony. Jenom pro vícemotorové upoutané makety letadel je povolena výjimka: vzletová váha smí být 15,4 liber (6976 g) a celkový objem motorů 20 cm³. – Nařízení není ojedinělé, podobné platí již několik let např. v NSR.

Důsledky vietnamské války

(ek) Již loni si stěžoval známý americký výrobce modelářských motorů Duke Fox na vážné materiálové potíže v důsledku války ve Vietnamu. Platiniridiový drát na vlákno žhavicích svíček je obhospodařován vládou a nemůže být přidělován v potřebném množství, také methanolu do paliva není dostatek. Ceny mosaze a bronze stouply během několika loňských měsíců o více než polovinu a dodací doba na přesná kuličková ložiska se proti roku 1965 zmnohonásobila.

K tomu ještě firma je natolik zaměstnána výrobou přesných kovových součástek podle vládních příkazů, že musí omezovat výrobu modelářských motorů.

Kdo na místo Zeisse?

(d) Až letos národní podnik Zeiss zastaví výrobu známých modelářských motorů Jena, bude mít pravděpodobně větší obytové možnosti východoberlínská firma Hans Drenkhahn. Nabízí pod značkou Dremo celkem 8 typů, a to od 0,33 cm³ do 10 cm³. Je mezi nimi „žhavík" 7,5 cm³ RC se dvěma kuličkovými ložisky a „desítka" o váze 480 g a výkonnosti 1,5 k. Druhý motor je prý nápadně podobný motoru Dooling, který se již nevyrábí.

Nové čínské motory

(ek) Prozatím jsme věděli o dvou modelářských motorech, vyráběných sériově v ČLR. Je to detonační motor 2,5 cm³ *s poetickým jménem* Yin-Yan *(Stříbrná vlaštovka)* a motor „R-2" o objemu 5 cm³ *se žhavicí svíčkou. Loni k nim přibyly další dva typy, vyvážené přes Hongkong. Je to* motor 2,5 cm³ *označený* „R-4" *a* motor 10 cm³ *označený* „R-5", *oba se žhavicí svíčkou. Oba nové motory se podobají odpovídajícím italským motorům Super Tigre, až na sání a výfuk velkého motoru, jež odpovídají řešení japonského motoru OS 49.*

Ceny nových motorů na domácím čínském trhu jsou mimořádně vysoké (asi 135,— a 630,— devizových korun!), což nasvědčuje úmyslu vyrábět je hlavně pro export.

Pneumaticky zatahovatelný podvozek

vhodný pro makety a RC modely vyvinula americká firma Cletus Brown. Zatímco dosavadní běžné typy takových podvozků jsou ovládány elektromotory nebo servy, tento nový podvozek je zatahován pomocí stlačeného vzduchu, který se odebírá z motoru stejným systémem jako pro tlakovou palivovou nádrž. Úplná sada (jedna přední a dvě zadní hlavní nohy) se prodává v USA za 69,50 dolaru, což je o něco méně než podvozky s elektromotory a servy. (dr)

Motory BUGL sériově

(ek) Mezi specialisty již delší dobu známé a pro špičkovou výkonnost ceněné motory Bugl 2,5 cm³ vyrábí nyní rakouská továrna Hirtenberger Patronenfabrik. Typové označení je HP-15 G pro motor se žhavicí svíčkou a HP-15 D pro detonační motor. „Žhavík" má mít podle údajů výrobce s „jablečnou šťávou" (standardní palivo FAI) – výkonnost 0,48 k při 25 000 ot/min, kdežto detonační motor 0,45 k při 18 500 ot/min.

Pro lodní modeláře má být vyráběna také verze s vodním chlazením. Kvalitu sériového provedení motoru HP-15 G už prokázal loni H. Freundt ustavením národního rekordu rychlostí 227 km/h (viz MO 12/66).

Jen krátce

● *(s-am)* Ve Velké Británii se projevil loni přesun zájmu v jednotlivých kategoriích létajících modelů. Neustále přibývá RC modelů, z tzv. volných kategorií nejvíce vzrostl zájem o modely Coupe d'Hiver.

V druhém případě zřejmě velmi pomohla anglo-francouzská soutěž v této kategorii, jejíž letošní ročník se bude konat koncem února v blízkosti Paříže. Časopis Aeromodeller hledal v prosinci 1966 dobrovolníky pro létání proxy (tj. v zastoupení) s americkými modely Coupe d'Hiver.

● *(ek) Fritz Bosch a Werner Kaseberg, které známe z loňské soutěže v K. Varech, předvedli své umění s RC modely členům spolkového sněmu. Cílem informačního dne o sportovním letectví, který připravil západoněmecký aeroklub, bylo získat větší státní podporu.*

Mistrovství světa 1967

(č) V dnešní informaci se blíže seznámíme se způsobem přihlašování zahraničních účastníků, také proto, že mnoho našich modelářů si dopisuje se zahraničními modeláři a ti od nich žádají podrobnější informace.

☐ Účast v soutěži o mistrovství světa je povolena pouze soutěžícím hlášeným národními aerokluby. Z jedné země mohou létat nejvíce 3 soutěžící v každé kategorii. Proto nelze přijímat přihlášky jednotlivců, zasílané pořadateli bez vědomí mateřského aeroklubu. Všechny národní aerokluby, jež jsou členy FAI, obdržely v březnu 1967 oficiální pozvánku k účasti spolu s bližšími informacemi a formuláři přihlášek. *Termín pro podání předběžné přihlášky* (pouze počty účastníků) *je do 15. května, definitivní přihlášky* se jmény soutěžících a předepsaným účastnickým vkladem (40 US $) se přijímají *do 1. července 1967.*

☐ Mimo národní družstvo, tvořené nejvíce 9 soutěžícími a 1 vedoucím, může se mistrovství zúčastnit i libovolný počet novinářů, rodinných příslušníků a ostatních diváků, pokud zaplatí účastnický vklad 50 US $ na osobu a přihlásí se prostřednictvím národního aeroklubu do 1. července 1967.

☐ Za účastnický vklad poskytne pořadatel ubytování, stravování, dopravu a ostatní nutnou péči po celou dobu mistrovství včetně vstupenky na závěrečný banket.

☐ Mistrovství se mohou účastnit v omezeném počtu a bez placení účastnického vkladu i zahraniční časoměřiči, pokud budou hlášeni svými mateřskými aerokluby, které potvrdí jejich kvalifikaci. Na mistrovství bude celkem 40 dvojic časoměřičů, z nichž vždy jeden bude z ČSSR a jeden zahraniční. Tím chce pořadatel zajistit co největší sportovní regulérnost. Zájemcům o tuto funkci ze zahraničí poskytne pořadatel ubytování a stravování (včetně vstupenky na banket a ostatní běžné péče), nebude jim však hradit cestovné.

☐ Ostatní zájemci, jak ze zahraničí tak i z ČSSR, se mohou mistrovství zúčastnit jako turisté na vlastní náklad. Pořadatel jim zajistí pouze možnost ubytování v autocampingu přímo na letišti a možnost stravování v místě.

Ze zahraniční korespondence mistrovství

– Prvým zájemcem o létání proxy (tj. v zastoupení) je pan Allan Edwards z Australského města Sydney, který by rád zaslal svůj model pro kategorii Wakefield. Model je dolnokřídlý a umístil se třetí na mistrovství Austrálie.

– Úplné družstvo hodlá vyslat poprvé v historii i Kuba, která si již vyžádala bližší informace.

– Rovněž úplné družstvo Lucemburska již plánuje svoji dovolenou v ČSSR na dobu od 12. do 27. srpna.

– Osobně, nikoli proxy – jak často činívají, budou na MS létat modeláři z Nového Zélandu, kteří již sami požádali o přihlášky.

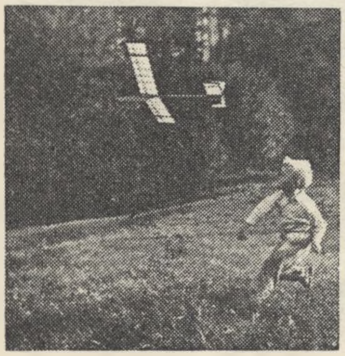
– Již loni v prosinci požádali o informace modeláři z Modeny.

■ **Hodinky PRIM** si odvezl za vítězství v kategorii **větroňů A-1** Vladimír Rybář z LMK Mladá Boleslav. Pořadateli soutěže „III. zimní PRIM" – **LMK Mnichovo Hradiště** – je věnoval n. p. Chronotechna. Vítěz – senior – nalétal 828 vt., O. Podzimek z Mnichova Hradiště o pouhou 1 vteřinu méně, S. Matys

z Hořic 815 vt. Výkony juniorů byly slabší: R. Krutský z Liberce 769 vt., E. Kaláb z Nového Boru 764 vt., L. Martínek z Liberce 715 vt.

Kategorii větroňů A-2 vyhrál domácí senior Jiří Novotný s 847 vt. před P. Žurynkem z Liberce (845) a M. Žaludem z Mimoně (843). V Mnichově Hradišti zůstala i I. cena v kategorii juniorů zásluhou Stanislava Duňka (804). Další

Píšeme z Hradce



SÁM JEŠTĚ NEDOVEDE POSTAVIT – je mu teprve pět let – ale létat už umí. Také jeden ze způsobů, jak probudit zájem už v nejútlejším věku. Podmínka – jako vždycky: někdo dospělý musí mít zájem o to, aby mladí měli zájem!

Kdo jenom trochu ví, co jsme zač v Hradci Králové, čeká možná návod, jak z různých nadřízených orgánů něco „vyrazit" ve prospěch klubu. Tentokrát jde ale o něco, vlastně někoho jiného: o mladé modeláře, leckde zvané potěr, bažanti a všelijak jinak.

Podle Základních dokumentů k modelářství z r. 1963, *které jsou přizpůsobeny jednotnému výchovnému systému* Co má znát a umět pionýr " . . . *je třeba podchytit zájem širšího okruhu mládeže o zvolený druh modelářské činnosti". Metodické rozdělení kroužků jistě znáte a asi mnohým připadá velmi formální. Mimoto všechny údaje a pokyny jsou podobné oněm, které pronásledují ten náš „potěr" od mateřské školky po maturitu, popřípadě ještě dále. Proto my pokládáme za dobré, připravit těm mladším trochu nevázanější zábavu, než jaká je čeká v zájmové činnosti, pevně sešněrované do různých směrnic a dokumentů. Ostatně možná i mnohý z vás, kdo tohle čtete, byl po roce vedení modelářského kroužku v duchu směrnic přiveden do rozpaků zjištěním, že „jeho" mladíci raději tráví čas v pasážích a po ulicích než v modelářské dílně nebo na nějakém tom plácku.*

Stručně řečeno: co dělat, aby chlapci nejen začali, ale také u modelářství zůstali alespoň dokud se něco nenaučí? *Máme-li udržet jejich zájem, musíme chtě nechtě zdravě žárlit na jejich další zájem a pokud možno jej aktivně sdílet, ať je to kovbojka, kopaná nebo pivo u těch starších (jistě s mírou). To ovšem často vyžaduje i nechat*

místa obsadili J. Čedík z Příbrami (730), M. Jína z Jablonce n. N. (590 vt.).

Létalo se 12. února na letišti v Hoškovicích za jasného, bezvětrného počasí. Při 10stupňovém mrazu přišel velmi vhod horký čaj, který obstaral pořadatel navíc k pěkným cenám a vzorné organizaci.

■ **Psa by nevyhnal,** napsali nám pořadatelé „I. Havířovské zimní" z **LMK „Meteor" Havířov** o soutěži, která se létala 29. ledna za deště, sněhu, větru a zimy. **Ve větroních A-1** zvítězil J. Vaverka z Frenštátu p. R. s 565 vt. První místo v **A - dvojkách** získal Z. Korec z ostravského klubu Sputnik časem 442 vt. V „zimní" **kategorii B - 1** zvítězil Z. Raška z Frenštátu slabším výkonem 313 v. Zúčastnilo se 23 „obětavců".

■ **V neděu 26. februára** usporiadal **modelársky klub Prešov** už 8. ročník zimnej súťaže, ktorá sa doteraz tešila veľkej obľube východoslovenských modelárov. Usporiadatelia pripravili súťaž výborne, zabezpečili dostatok kvalitných časomeračov, počasie bolo ideálne – len modelárov bolo oproti minulým rokom akosi menej. Celkove 27 súťažiacich bojovalo s 20 cm hrubou vrstvou snehu, ktorá veľmi sťažovala beh pri štartovaní, takže každý bol nakoniec rád, keď sa mu podarilo model ako – tak dostať do najväčšej výšky, a čím skôr ho vypnúť – na viac sily nestačili.

Výsledky – **A1**: Š. Brondoš, Poprad 745; V. Cilli, Košice 601; M. Wiener, Košice 559. **A2**: M. Komenda, Košice 775; A. Jiroušek, Košice 762; M. Cilli, Košice 731.

■ **„Devítistovkové počasí"** objednal **LMK Hradec Králové** na už 18. ročník zimní soutěže tříčlenných družstev **v kategorii A-2,** která se létala v neděli 26. února. Z 26 družstev zvítězili modeláři z Prahy 6, kteří nalétali 2396 vteřin. Na dalších místech jsou: Králíky (2182), Dvůr Králové (2170), Hořice (2156) a Hradec Králové (2153).

V jednotlivcích nalétal vítěz Č. Pátek z Prahy (6) 867 vt., M. Koníř z Hořovic 816 vt. a Z. Černoch z Hradce Králové 815 vt.

■ **14. května už do Holešova nejezděte!** Místo soutěže, která je plánována v kalendáři na tento termín, se létala 5. února „6. zimní Kroměříž".

V nejpočetněji (25) obsazené kategorii **větroňů A-1** zvítězil J. Vaverka z Frenštátu p. R. časem 831 vt. Druhý skončil V. Krejčiřík z Kroměříže (767 vt.), třetí byl mistr sportu L. Ďurech z Uherského Hradiště (762 vt.). V málo obsazených kategoriích **A-2** a **C-1** byli nejlepší J. Nohel z Brna III (378) a B. Kryčer z Uherského Hradiště (700 vt.). Počasí: polojasno, vítr 1—5 m/s, teplota + 1 až +5° C.

Miron Cilli patří mezi nejhůževnatějších modelárov košického klubu

BUDE VÁS ZAJÍMAT

● (d) Když je člověk výrobcem motorů, nemusí s nimi tolik šetřit – řekl si zřejmě nejmladší z japonských bratrů Enya. Jeho čtyřmotorový RC model má rozpětí 1650 mm, je 1370 mm dlouhý a váží celkem 2600 g. Je řízen 12kanálovou soupravou Chimitron s jazýčkovými relé a servy MK. Čtyři motory Enya 10 TV jsou zcela nového typu.

● *(dr) V upoutaných akrobatických modelech, které létají v USA ve velkém počtu už léta a dosud nejsou „okoukané", bývá nejčastěji montován motor FOX 35. Ačkoli jde o typ 18 let starý, patří dosud k nejoblíbenějším a rok co rok si odnáší alespoň jeden, ale také všechny 3 tituly z mistrovství USA. (Létá se ve 3 věkových kategoriích.) To je jistě ojedinělý příklad kvality, když víme, jaká je ve světě nabídka a jak modelářské motory podléhají módě.*

MEZINÁRODNÍ SPORTOVNÍ STYKY – dokončení ze str. 1

Nejvhodnější jsou vzájemná utkání modelářů pouze ze dvou klubů. Často je tato reciprocita uskutečňována jako vzájemné pozvání na soutěže v zahraničí. V tom případě musí domácí klub zajistit pro cizince všechny podmínky pro účast včetně zaplacení soutěžních vkladů. V ČSSR se však nesmí zvát na mistrovské soutěže a na soutěže hlavní s omezeným počtem zahraničních účastníků (družstva států apod.).

Účast na zahraniční soutěži u příležitosti turistické cesty do zahraničí povoluje modelářský odbor ÚV Svazarmu sportovcům nejméně II. výkonnostní třídy v dané kategorii. Povolení je vyjádřeno vystavením mezinárodní sportovní licence podle předpisů příslušné mezinárodní organizace. Jde zejména o takové případy, kdy modelář je v zahraničí na soukromé návštěvě u příbuzných a známých v době, kdy je v okolí některá ze soutěží podle mezinárodního sportovního kalendáře, vypsaná pro jednotlivce. ÚV Svazarmu však zásadně nevydává jakákoli potvrzení či doporučení pro orgány správy posů a viz těm modelářům, kteří chtějí jet do zahraničí pouze na modelářskou soutěž. Takové doporučení nejen odporuje platným předpisům pro povolování výjezdu našich občanů do zahraničí, ale umožňovalo by i účast modeláře, který nemá zajištěny nutné devizové prostředky na uhrazení předepsaného soutěžního vkladu a pobytových výloh.

Korespondenční soutěž pořadatelé často nepovažují za žádnou z forem zahraničního styku a proto bývají tyto akce většinou uskutečňovány bez jakýchkoli předchozích dohod. Ústřední modelářská sekce si však vyhrazuje jejich schvalování před vyhlášením, protože i zde může dojít k dobré či špatné reprezentaci našeho státu. Je nutno mít zajištěny i zde veškeré podmínky pro regulérnost provedení i vyhodnocení akce. Náklady nelze rovněž zásadně hradit z dotace Svazarmu v jakékoli formě. U korespondenčních soutěží je více než u jiných potřebná znalost jazyků, aby bylo možno rychle vyřizovat rozsáhlou korespondenci, jak je to v zahraničí zvykem.

•

Jak vidíte, možností pro mezinárodní sportovní utkání je již mnohem více než dříve a není důvodu, proč by také váš klub nemohl být přímo účasten. Všechny okresní výbory Svazarmu dostaly již přesné pokyny a zásady pro provádění těchto styků v roce 1967. Vám modelářům je doporučujeme k pečlivému studiu předem. Jen tak se vyvarujete nepříjemností a nemilých komplikací, které přinášejí často i mnoho zbytečné práce a námahy.

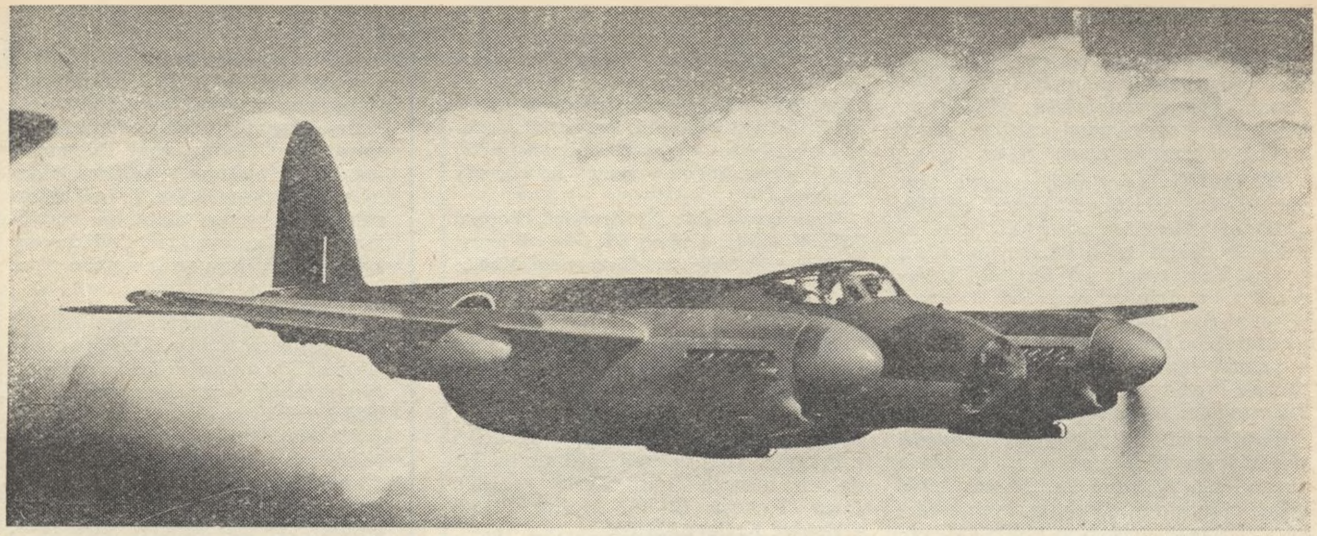
A nezapomínejte, že při každém mezinárodním styku reprezentujete naši socialistickou vlast. Dbejte, aby to pro nás byla opravdu reprezentace, což však neznamená, že musíte vždy zvítězit!

se nazývat „bláznem" lidmi z domu či zaměstnání. Přitom jde často právě o to, zda tihle vaši bližní budou mít doma „mánička" nebo podobné individuum!

Pokud vydržíte vy a vaši habáni přes maturitu, tak už je pravděpodobné, že plody vašeho výchovného působení nescvrknou s neočesanými švestkami. Zbývá ještě vyčkat, co s vašimi modeláři udělá vojna, zda z nich budou „skaláci" či „mastnota". Je až dojemné sledovat obrození bývalého vojáka, který po čase dvouroční modelářské diety přijde do dílny, lačně saje tu její nedefinovatelnou „vůni" a ohmatává tvary něžné, rozkošné, ale pevné, plné milosti a ladnosti. Cestou domů na vás nepromluví, až při loučení utrousí, kdy že se tedy fasuje matriál, že by si snad taky zase zkusil ulepit nějakou špejli. Horší je to s těmi, co za pěkného počasí seděli v parku a dívali se po slečnách . . . Zde je třeba začít znovu, ale od manžélky.

Myslíte si či už prohlašujete, že celé tohle povídání je prvním neklamným příznakem modelářského úpadku „Hradečáků", kteří chtějí kázat osvětu o tom, co každý ví? My ale nechceme jen kázat. Chceme vytrvalostně vytrvat ty, kdož se drží „outadu" a směrnic, aby se „odvázali" a začali dělat pro ty mladé také trochu neoficiální zábavy; vždyť té oficiální mají až po uši! Chceme také pobídnout ostatní, kteří mají nějakou dobrou zkušenost s vedením kroužků, aby o ní napsali.

Vážně, promněme si oči a řekněme si hezky nahlas, že dnes málokdo a málokde chce pro děti skutečně něco dělat a zajímá se, jak by to měl dělat. Nám dospělým modelářům ale přece musí jít o to, abychom se za pár let nescházeli u piva a nevzpomínali na ty zlaté časy, kdy modely stavěli také kluci! (bu)



Poznáváme leteckou techniku

DE HAVILLAND MOSQUITO F. B. Mk VI

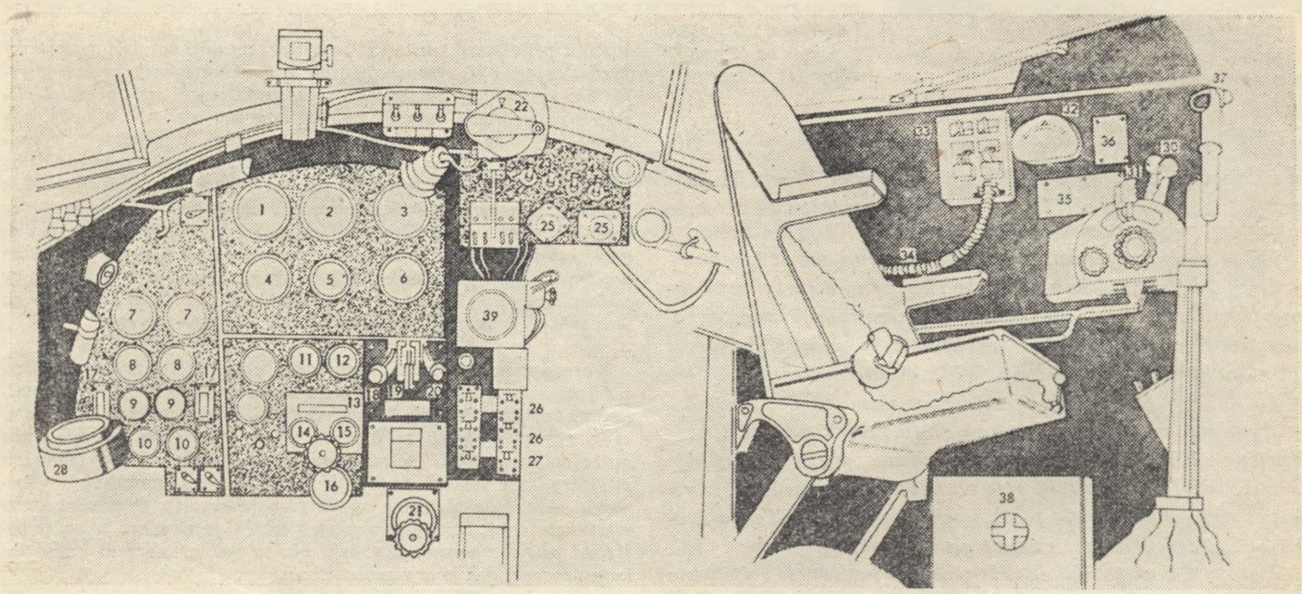
„Mosquito" – název, který se stal nezapomenutelným pojmem v letectví druhé světové války. Pro Němce to bylo úplně magické slovo, které bylo ideálem všech výkonů, poněvadž toto letadlo bylo dlouho nedosažitelné nejen protileteckou obranou, ale i všemi typy stíhačů.

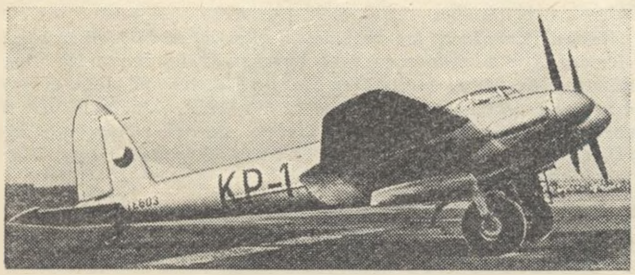
Historie vývoje je neméně zajímavá už proto, že „Mosquito" vlastně nebylo vůbec objednáno britským královským letectvem (RAF). Koncept vznikl u firmy De Havilland v létě roku 1938 na základě dřívějších zkušeností, že je možné i ze dřeva vytvořit rychlý bombardér. Teprve po vypuknutí války v září 1939 se o něj začalo zajímat ministerstvo letectví, tempo vývoje se urychlilo, takže již 25. listopadu 1940 mohl odstartovat prototyp pod vedením kpt. de Havillanda z továrního letiště. Letadlo bylo obratnější než soudobé stíhačky, provádělo i na jeden motor stoupavý výkrut a v přízemním letu dosahovalo snadno rychlosti 640 km/h! Po krátkých zkouškách obdržela firma prvou zakázku a tím začala slavná éra tohoto typu. Díky dřevěné konstrukci mohla být výroba rozdělena do malých truhlářských provozoven. Již uprostřed

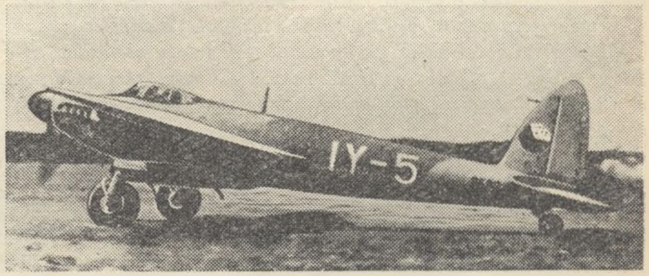
(Dokončení na str. 24)

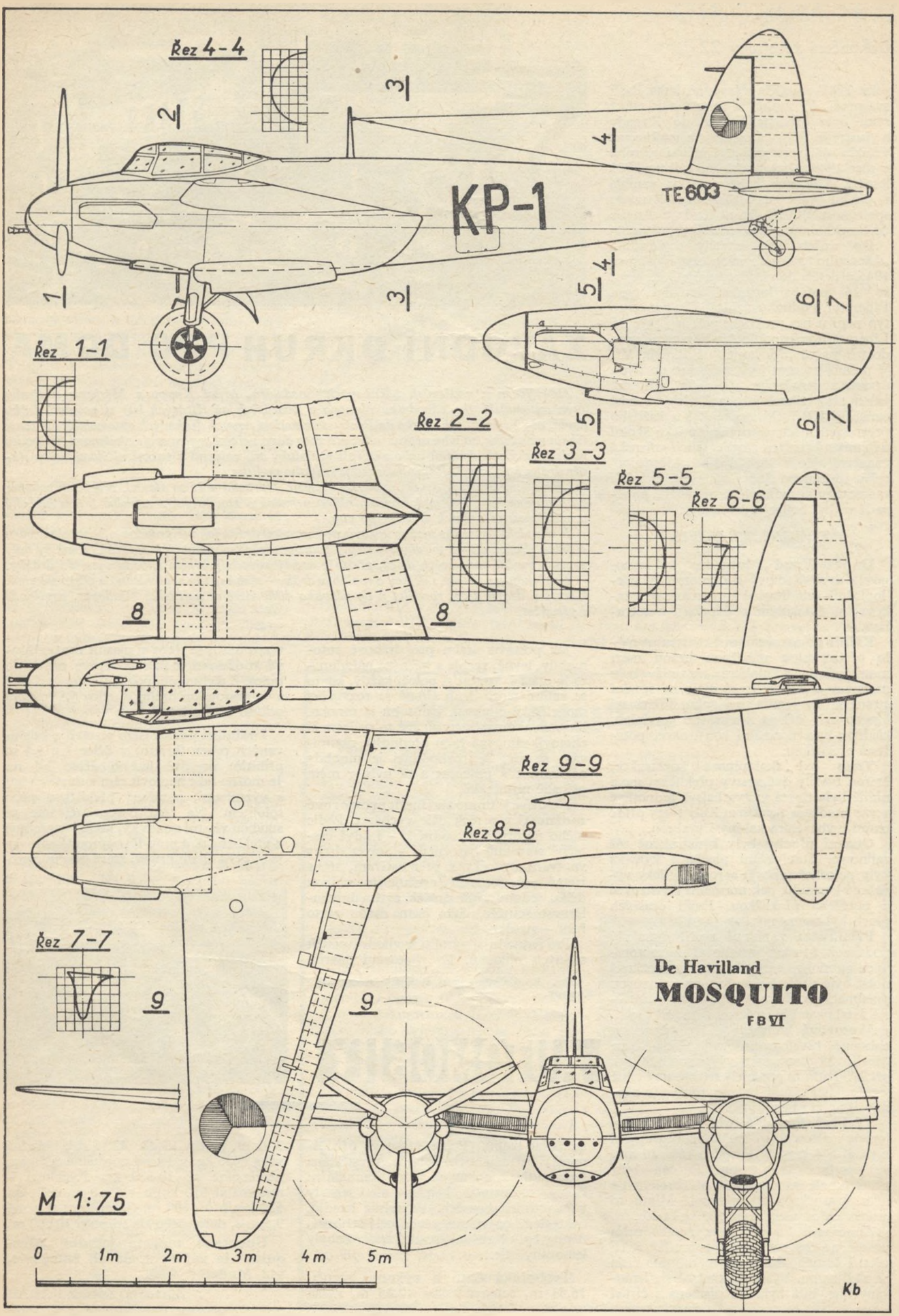
PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ KABINY MOSQUITO Mk VI

1 – Rychloměr; **2** – umělý horizont; **3** – variometr; **4** – výškoměr; **5** – směrový kompas; **6** – zatáčkoměr; **7** – otáčkoměr motoru; **8** – plnicí tlak kompresoru; **9** – teploměr oleje; **10** – teploměr chladiče; **11** – ukazatel polohy podvozku; **12** – ukazatel nastavení klapek; **13** – regulace kyslíku; **14** – výškoměr kyslíku; **15** – zásoba kyslíku; **16** – tlakoměr kyslíku; **17** – množství oleje; **18** – ovládání dveří pumovnice; **19** – ovládání podvozku; **20** – ovládání klapek; **21** – ovládání trimu křidélek a ukazatel; **22** – ovládání vyvážení směrovky; **23** – vypínač spouštěče; **24** – zapínání posilovače řízení; **25** – vypínače praporové polohy vrtule; **26** – uvolňovače bomb; **27** – vypínače pumových držáků; **28** – kompas; **29** – vypínače poziční světel; **30** – plynové páky; **31** – ovládání vrtule; **32** – ukazatel vyvážení výškovky; **33** – vypínače pro přistávání naslepo; **34** – hadice přívodu kyslíku; **35** – instrukční tabulka pro nouzové ovládání podvozku; **36** – instrukční tabulka pro provozní omezení; **37** – řídicí páka; **38** – lékárnička **39** – indikátor GS.








Řez 4-4
KP-1
TE603
Řez 1-1
Řez 2-2
Řez 3-3
Řez 5-5
Řez 6-6
Řez 9-9
Řez 8-8
Řez 7-7
De Havilland
MOSQUITO
FB VI
M 1:75
0 1m 2m 3m 4m 5m
Kb

D. H. MOSQUITO

Dokončení ze strany 22

roku 1941 obdržela výzvědná letka RAF svá prvá „Mosquita" a ještě v září téhož roku byla předána licence do Kanady a Austrálie. Výroba se rozjela naplno, až vzniklo 48 verzí do zakončení výroby v roce 1949 a bylo vyrobeno celkem 7781 letadel. Dokonce během války vznikla i civilní verze pro britskou leteckou společnost BOAC, která létala z Anglie do Stockholmu s diplomatickou poštou.

Do služeb naší armády se dostalo „Mosquito" též zajímavou cestou. V roce 1945 přiletěla do vlasti z Anglie 311. peruť se 16 bombardovacími letadly typu Liberator. Po brzkém zjištění, že pro tento typ není u nás praktické použití, bylo 15 Liberatorů vráceno do Anglie a za ně jsme dostali právě „Mosquita" F.B. Mk VI. V našem letectvu byla zařazena do dvou útvarů s označením JX a IY, přičemž jeden stroj zůstal jako velitelský a nesl označení KP-1. Mimo to byl u každého útvaru jeden letoun upravený jako školní dvojmístný (natřen žlutě). Jejich vojenské označení bylo B-36. Když se „Mosquita" rušila počátkem šedesátých let, největší radost z toho měli právě modeláři, poněvadž to byl bohatý zdroj balsy.

TECHNICKÝ POPIS

De Havilland „Mosquito" byl samonosný dvojsedadlový dvoumotorový středoplošník celodřevěné konstrukce se zatahovacím dvojkolým podvozkem a ostruhou.

Křídlo poloskořepinové konstrukce mělo předsunutou náběžnou hranu mezi motorovými gondolami, v níž byly umístěny chladiče, které měly na spodní straně křídla regulační klapku. Přistávací klapky byly dělené motorovou gondolou, křidélka byla normální konstrukce, potažená překližkou.

Trup byl skořepinové konstrukce, kterou tvořily dvě vrstvy překližky, mezi nimiž byla tlustá vrstva balsy. Jednotlivé verze letadla se navzájem lišily tvary přídě trupu, vybavením kabiny i výzbroji.

Ocasní plochy byly konstrukčně též zajímavé. Stabilizační plocha i kýlovka byly poloskořepinové, aerodynamicky vyvážená kormidla pak normální konstrukce a potažena překližkou. Profil ocasních ploch byl souměrný.

Přistávací zařízení tvořil dvoukolý podvozek, který se zatahoval do motorových gondol směrem dozadu. Podvozková noha byla dvojitá s mohutnou balonovou pneumatikou. Rovněž ostruha byla částečně zatahovatelná směrem dozadu.

Motorová skupina. Dva kapalinou chlazené 12válcové motory Rolls-Royce Merlin 25 o startovní výkonnosti 1635 k při 3000 ot/min poháněly třílisté stavitelné vrtule. Ústí výfuků byla krytována (u některých verzí i bez krytu).

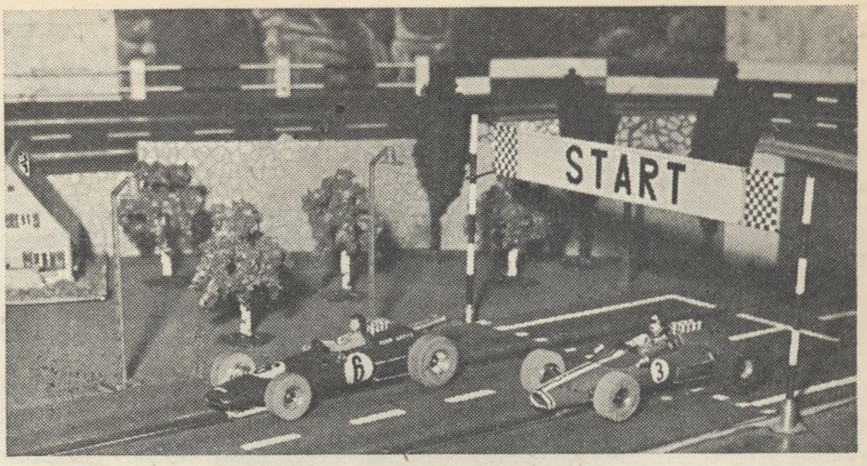
Výzbroj. Původně byla tvořena 4 kulomety Browning 303, montovanými v přídi a 4 kanony Hispano ráže 20 mm ve spodní části trupu. Později byly některé naše letouny B-36 přezbrojeny na německou (kořistní) výzbroj. Mimo to mohlo „Mosquito" nést 908 kg bomb.

Zbarvení. Po příletu z Anglie měla letadla na čas standardní kamufláž RAF včetně černého sériového výrobního čísla na zádi trupu. Výsostné znaky byly lemovány bíle, bílá byla též písmena s číslicí na boku trupu. (Podle útvarové příslušnosti.) Později byla letadla přestříkána šedomodře z bohatých zásob kamuflážní barvy okupantů. Nápisy ale zůstaly v původních barvách. Velitelské letadlo, nakreslené na výkrese, bylo celé stříbrné, nápisy byly černé a výsostné znaky nebyly lemovány bíle.

Technická data a výkony: rozpětí 16,53 m, celková délka 12,35 m, výška 3,81 m, plocha křídla 42,18 m², prázdná váha 6445 kg, vzletová normálně 8340 kg, maximálně až 10 120 kg. Rychlosti – maximální 610 km/h v 3950 m, cestovní 520 km/h v 4600 m. Stoupavost u země 9,5 m/s, dolet 2400 km, dostup 10 000 m.

Upoutaná maketa letadla „Mosquito" je zařazena do II. kategorie, viz Modelář 4/66.

Zpracoval Zdeněk KALÁB



ZÁVODNÍ OKRUH PRO DOMA

(hš) Jeden z nadšených „dráhových" modelářů, Miloš Knapp z Měchenic u Prahy (syn automobilového závodníka Knappa z dvacátých až třicátých let) si postavil dráhu doma, aby to neměl tak daleko do Prahy na zkoušení nových dráhových automobilů. Co tomu říkala manželka, to nám neprozradil, ale zato dává veřejně v plen svoje zkušenosti. Případní následovníci nebudou mít asi o nic lepší podmínky ani zařízení a patrně většinou budou stavět dráhu kolektivně. Popis má sloužit jen jako vodítko.

„Předpisová" dráha musí být ovšem nejméně tříproudá a 15 m dlouhá. Nejmenší poloměr zatáčky musí být 200 mm, vodicí drážka nejméně 3 mm široká a nejméně 5 mm hluboká a vzdálenost sousedních drážek 100 mm.

Podle těchto zásad je možno upravit popisovanou dráhu jako tříproudou, libovolného tvaru a délky. Pozor ale na to, aby byl stejný počet pravo a levostranných zatáček. Jinak by byly proudy značně rozdílných délek, přestože každý závodník během závodu vystřídá drážky.

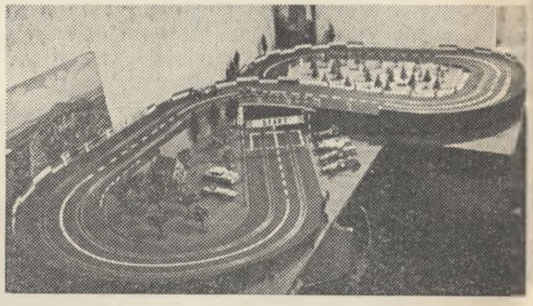
Nepřehánějte to také s délkou a rozlohou dráhy – stává se tím nepřehledná a těžko skladná. Chcete-li dráhu delší, rozdělte ji do několika dílů, které se dají lehce skladovat, popřípadě i převážet.

Jak postavit dráhu pro dráhové automobily, levně, rychle a běžným nářadím – to je otázka, kterou si položí každý, komu se zalíbil tento druh slibně se rozvíjející modelářské činnosti. Způsobů je mnoho. Nemám v úmyslu tvrdit, že to co jsem si zhotovil sám, má řadu předností, domnívám se ale, že rozhodující je mnohdy nákladnost a pracnost a ta byla v mém případě minimální.

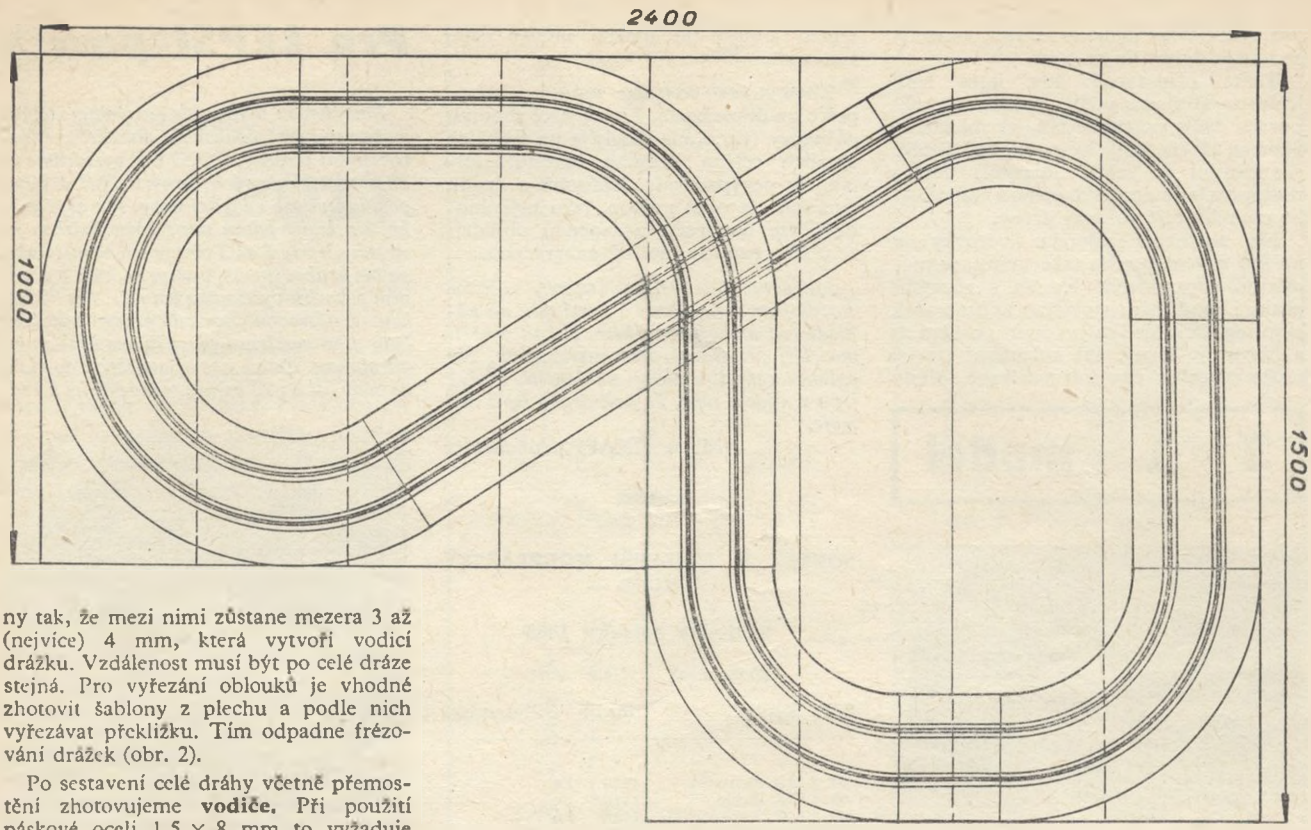
Nejdříve je nutno zhodnotit **prostorové možnosti** a z těch dále vycházet. Podle mého názoru je výhodnější – i když částečně stavebně náročnější – stavět dráhy ve tvaru osmičky s přemostěním, třeba různě pokroucené. Zaručuje to stejnou délku jednotlivých drážek a tím i regulérnost soutěže. Sám jsem dráhu takto řešil – viz obr. 1.

Pro jednodušší výrobu je vhodné použít stejných oblouků. Po zhotovení návrhu tvaru dráhy je třeba si ujasnit **materiálové možnosti** a pak se teprve pustit do práce. Z těchto předpokladů jsem vycházel a dvouproudou dráhu o délce 6,5 m jsem pořídil brzy a levně.

Základní desku jsem sestavil z hoblovaných prken (kratin) v délce 1 a 1,5 m přibitím na dvě latě o délce 2,4 m. Je možno také zhotovit rám z tlustších latí s výztuhami, potažený překližkou nebo sololitem. Na této desce začínáme se stavbou vlastní **vozovky,** která je vyřezána z překližky tl. 4 mm. Dvouproudá vozovka je tvořena třemi pruhy, které jsou upevně-



Obr. 1. Celkové uspořádání dráhy M. Knappa.

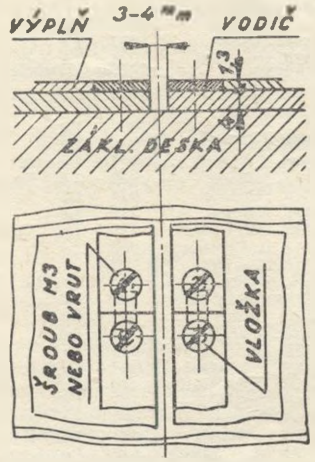


ny tak, že mezi nimi zůstane mezera 3 až (nejvíce) 4 mm, která vytvoří vodicí drážku. Vzdálenost musí být po celé dráze stejná. Pro vyřezání oblouků je vhodné zhotovit šablony z plechu a podle nich vyřezávat překližku. Tím odpadne frézování drážek (obr. 2).

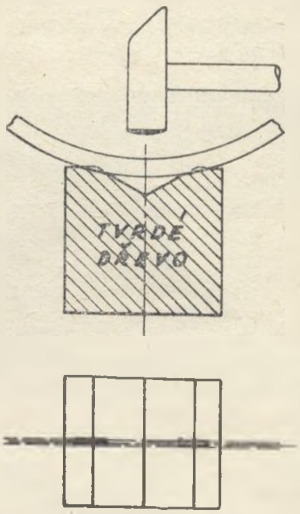
Po sestavení celé dráhy včetně přemostění zhotovujeme **vodiče.** Při použití páskové oceli 1,5 × 8 mm to vyžaduje trochu řemeslné zručnosti a hlavně přesnosti, aby drážka byla pravidelná a nezvlněná. Jednoduchými nástroji lze dosáhnout velmi dobrých výsledků - viz obrázek 3.

Po ohnutí všech oblouků přesně podle překližkových dílů připevníme vodiče šroubky M3 se zapuštěnou hlavou nebo vruty do dřeva ve vzdálenosti 150 až 200 mm, aby nedocházelo k zvlnění. V místě spojů je třeba podložit vodiče mosazným páskem k zajištění vodivého spojení. Po připevnění všech oblouků zalícujeme vodiče na rovinkách a propojíme je stejným způsobem. Po skončení vyzkoušíme vodivost po celé délce okruhu žárovkou a baterií (stačí 4,5 V).

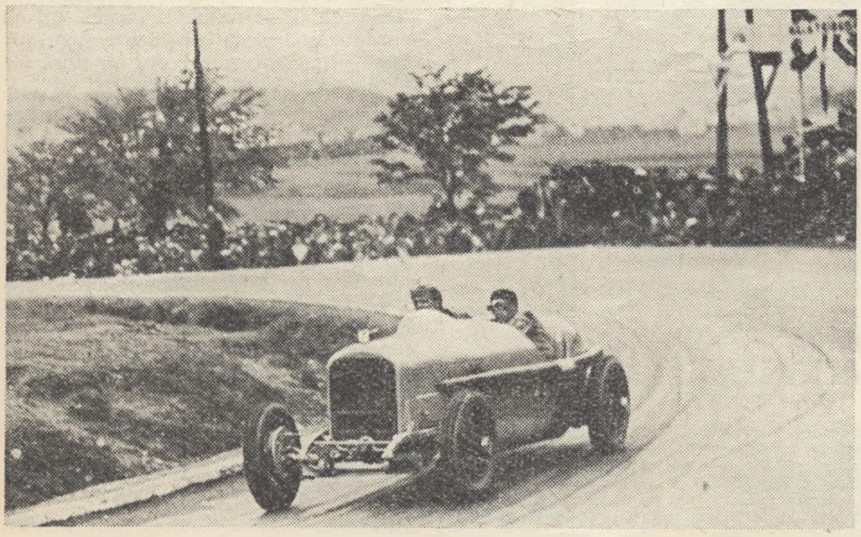
Je-li s vodiči vše v pořádku, zhotovujeme **povrch vozovky.** Způsobů je mnoho a diskusí o hladkosti nebo drsnosti ještě více. Faktem je, že povrch má odpovídat skutečné vozovce v poměru velikosti modelu.



Obr. 2. Řez dráhou. Na dolní polovině je zvětšené spojení vodičů



Obr. 3. Přípravek k ohýbání vodičů dráhy



Závodní vůz Walter, řízený J. Knappem v plném tempu na známém závodu Zbraslav - Jiloviště (rok 1930)

Rozhodl jsem se vyplnit prostor mezi vodiči kartonem o tloušťce 1,3 až 1,5 mm z krabic od Smetolu, ze kterého jsem vystříhal přesné díly a jimi jsem vyplnil celý povrch vozovky. Současně s označením, kam který díl patří, jsem je po vyjmutí natřel bezbarvým epoxydovým lakem tak, aby jim karton nasákl. Takto natřené díly jsem zasypal velmi jemným smirkovým práškem. Abych dosáhl povrchu bez hrbolků, převálcoval jsem povrch gumovým válečkem. Po dokonalém vytvrzení epoxydového laku (asi za dva dny) jsem nastříkal všechny díly šedým nitrolakem 2—3krát, abych zamezil případné-

mu vydrolování zrníček smirku, která by se mohla dostat do motorů.

Takto připravené díly jsem lepil lepidlem Herkules podle označení na celý povrch dráhy postupně tak, jak mi stačila všechna závaží, žehličky a podobné zátěže. (Zatěžování je velmi důležité!) Tímto postupem jsem dosáhl rovného a nedrolivého povrchu celé vozovky dráhy.

Na zhotovení povrchu vozovky je možno ovšem použít také gumy, gumoasfaltu, epoxydového lepidla s různými plnidly apod. Mnou použitý způsob však není náročný, lze jím pracovat po částech a hlavně je levný. Při kolektivní stavbě může pracovat více lidí současně. Místo lepení smirku je možno udělat nátěr Latexem.

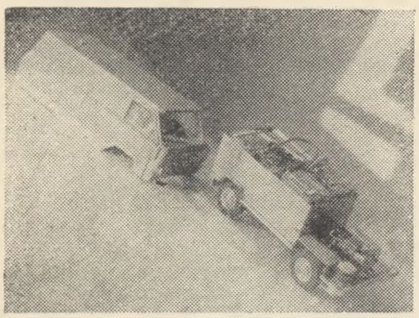
Zhotovením povrchu vozovky hlavní práce na dráze končí. Zbývá ještě zhotovit **zábrany** (tzv. „mantinely") na vnějších okrajích celého jízdního okruhu), aby modely nevypadávaly. Způsobů a druhů materiálu je opět mnoho, jako nejjednodušší lze doporučit přilepenou ohrádku z: uhého papíru, vhodně nabarvenou.

Na konec chci ještě zdůraznit, že celou stavbu jsem zvládl brzy a levně také na základě rad a zkušeností, které získali pražští modeláři při stavbě předchozích drah. Na oplátku zase sám sděluji zkušenosti, i když jsem si vědom toho, že jsou dráhy lepší než moje.

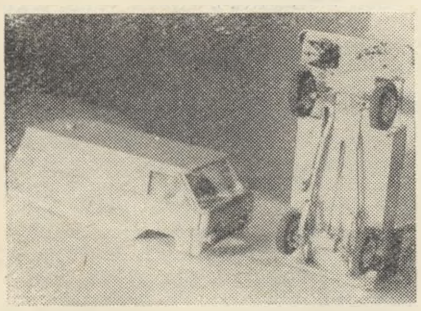
Miloš KNAPP, Měchenice

3 × 1 = model

1 *Pěkný model užitkového vozu navrhl a zhotovil G. Dzenitis z Rigy. Je ovládán osmikanálovou RC soupravou Variophon. Pneumatiky jsou vysoustruženy z gumy a mají ručně vyrytý desén.*



2 *Pohled na model z boku se sejmutou karosérií. V přední části je šikmo uložený hnací motor. Vybavovací systém pro ovládání řízení je uložen svisle. Vzadu je přijímač a v ostatním prostoru jsou baterie.*



3 *Model má vzorně uspořádaný táhlový systém řízení, přesně podle originálu vývojového mikrobusu rižského automobilového závodu. Zadní náprava je odpérována listovými poloeliptickými pružinami. Rovněž spodní rám je přesnou kopií skutečného vozu.*

SOUTĚŽ O NEJLEPŠÍ MODELÁŘSKÝ KLUB

Výsledky ročníku 1966

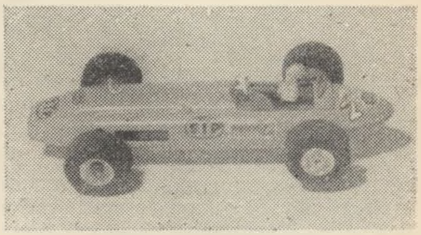
(Dokončení z čísla 3/67)

Poř.	Klub	Bodů	Odbornosti
67.	LMK Pustiměř	1120	Le
68.	LMK Detva	1116	Le
69.	LMK Staré Město	1106	Le
70.	LMK Jiřikov	1084	Le
71.	LMK Strážnice	1076	Le
72.	LMK Rakovník	1065	Le, Lo, Ž, Ra
73.	LMK Karviná – Sputnik	1063	Le
74.	LMK Mělník	1027	Le
75.	LMK Uh. Brod	1024	Le
76.	LMK Hrob	1015	Le
77.	LMK Děčín	1013	Le
78.	LMK DPaM Lučenec	1007	Le
79.	LMK Litoměřice	970	Le
80.	LMK Vyškov	951	Le
81.	LMK Jeseník	942	Le, Ra
82.	LMK Příbram	934	Le
83.	LMK Kyjov	930	Le
84.	LMK Ústí n. O.	918	Le, Lo
85.	LMK L. Chomutov	906	Le
86.	LMK Karviná – Kovona	863	Le, Lo, Ra
87.	LMK Vyškov II	852	Le
88.	LMK Tachov	839	Sp
89.	KLM DPaM Brat.	802	Lo
90.	LMK Žďár n. s.	793	Le
91.	LMK T. Náchod	787	Le
92.	LMK Tesla Králíky	740	Le
93.	LMK Semily	707	Le
94.	AMK Trutnov	699	Au
95.	LMK B. Bystrica	684	Le, Ž
96.	KLM Tr. Teplice	677	Lo
97.	LMK Turnov – Dioptra	673	Le
98.	LMK Dobříš	665	Le
99.	LMK Kolín	652	Le
100.	LMK Strakonice	640	Le, Lo
101.	LMK Met. Havířov	614	Le
102.	LMK Dol. Benešov	614	Le, Ra
103.	LMK Meziměstí	599	Le
104.	RMK Blansko	597	Ra
105.	LMK Zbyšov u B.	575	Le, Ra
106.	LMK Bučovice	566	Le
107.	LMK Havl. Brod	562	Le
108.	KLM Litvínov VI.	556	Lo
109.	LMK Lipence	546	Le
110.	LMK Český Těšín	523	Le, Lo
111.	LMK N. M. na Mor.	520	Le
112.	LMK Vel. Meziříčí	506	Le, Lo
113.	LMK Ždánice	505	Le
114.	LMK Tišnov	450	Le
115.	LMK Židlochovice	447	Le
116.	LMK Bytča	422	Le
117.	LMK Bílovice n. S.	389	Le, Ra
118.	LMK Litvínov	364	Le
119.	LMK Neratovice	336	Le
120.	LMK Medzilaborce	267	Le
121.	LMK Bystřice p. P.	235	Le
122.	KLM Mnichovice	222	Lo

Použité zkratky: LMK – leteckomodelářský; MK – modelářský, KLM – klub lodních modelářů; RMK – raketomodelářský; KŽM – klub železničních modelářů. Tomu odpovídají i zkratky jednotlivých druhů modelářské specializace, které klub soustřeďuje (poslední kolona).

Pro LEPŠÍ povrch

Povrchovou úpravu dráhových modelů je možno výrazně zdokonalit amatérsky zhotovenými obtisky. *POSTUP vysvětlíme na zhotovení kruhových černých čísel s bílým podkladem pro závodní vozy. Na obyčejnou hnědou lepicí pásku nastříkáme fixírkou na stranu s lepem 2 až 3 vrstvy bílého nitrolaku, potom kruhovým děrovačem na kůži o vhodném průměru vysekneme kotouče. Na ně řídkou temperovou barvou perem napíšeme číslo a po zaschnutí přestříkáme bezbarvým nitrolakem. Potom namočíme obtisk do vlažné vody asi na 10 minut, stáhneme jej z podkladové lepenky a pečlivě přitiskneme a přihladíme na karosérii.*



Podobným způsobem lze zhotovit i různé nápisy, znaky apod. Takto zhotovené obtisky jsou na dráhovém modelu Studebaker Ferguson (viz snímek), který zhotovil pisatel v měřítku 1 : 32 na motor PIKO 12 V.

Při povrchové úpravě potřebujeme často také zhotovit jemné přímé linky, *které se na oblý povrch malé karosérie dráhového modelu obtížně kresli. K tomu můžeme s výhodou použít stále lepicí pásky. POSTUP: Pásku nalepíme na plech nebo na hladkou plastickou hmotu, povrch odmastíme benzínem a nastříkáme barevným nitrolakem. Po zaschnutí odřezáváme z nabarvené pásky holicí čepelkou podle pravítka proužky, ze kterých lepíme na karosérii linky, začistění oken, kabin apod. Při troše cviku lze řezat i proužky jen 0,5 mm široké a kombinovat lepením těsně vedle sebe různobarevné pruhy.*

Náměty: I. Frančík, Praha

JAK...

... ohýbat duralový plech na šasi, aby nepraskl?

Musíme jej ohýbat zásadně „přes léta", ale předtím je nutné jej změkčit vyžíháním. Ohýbaná místa natřeme obyčejným mýdlem a ohřejeme na ohni. Jakmile mýdlo zhnědne, má plech správnou teplotu, při které přiměřeně změkl pro ohýbání, ale ještě nezkřehl přílišným teplem.

... zhotovit obruče na kola z deskové gumy?

Ve vrtačce vypíchneme otvor pro disk naostřenou trubkou. Gumu navlečeme na trn ve sklíčidle soustruhu a obvod i šířku obruče vypíchneme ostrým nožem.

... zhotovit nůž na vypichování obručí z deskové gumy?

Nabrousíme jej ze starého plochého jehlového pilníku do tvaru skalpelu (operačního chirurgického nože) a upínáme do nožové hlavy soustruhu. Takový nůž řeže úplně čistě a přímo.

... obarvit obruče modelu, nemáme-li je z černé gumy?

Nejlépe barvou značkovače FIX v tubě. Tato barva se neláme a dokonale drží.

(mz)

CIRUS – plachetnice kategorie DX

Jan HORÁK,
Brandýs n. L.

Pro svou jednoduchost a pouze tuzemský stavební materiál je tento model typu katamaran vhodný i pro začínající modeláře. Dobré vlastnosti – rychlost i stabilitu – prokázal v několika soutěžích. Na výkrese v pohledu zepředu je stěžeň s oplachtěním kreslen pro lepší okótování pootočený o 90°. Pro ty, kdož se rozhodnou ke stavbě, je připojen stavební popis a žebra trupů v měřítku 1:1. Míry jsou v milimetrech.

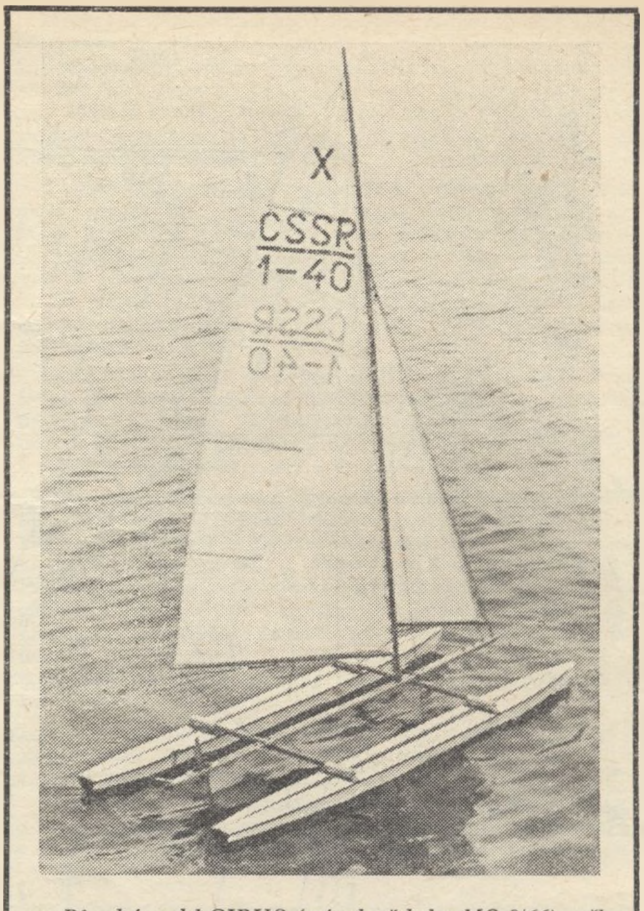
Trupy modelu šarpiového tvaru jsou dlouhé 1 m, takže vystačíme s běžnými lištami o průřezu 5 × 5 a 5 × 10. Žebra **1** až **10** a příď jsou z překližky tl. 3. Kostru trupu stavíme dnem nahoru. Žebra a příď upevníme na pracovní desku pomocí hranolků 20 × 15. Do zářezů zalepíme lišty a po uschnutí lepidla obrousíme kostru skelným papírem. Jelikož trupy potahujeme papírem, necháme lišty z obrysů žeber vyčnívat asi o 1 mm.

Potahujeme nejdříve dno a boky trupu tenčím balicím papírem, který vypneme vodou. Na další vrstvy nastříháme z novinového papíru proužky 4 cm široké, které lepíme šikmo přes trup asi v šesti vrstvách, jež se vzájemně kříží. Před nalepením poslední vrstvy polepíme trup gázou nebo podobnou tenkou tkaninou. Lepíme acetonovým lepidlem nebo tužidlem do špiček. Jednotlivé vrstvy přihlazujeme rukou.

Trup s potaženým dnem a boky odšroubujeme s pracovní desky a s žeber odstraníme pomocné hranolky. Do zářezu v kýlu zasuneme a zalepíme ploutev z duralového plechu tl. 1,5 nebo letecké překližky tl. 3. Na žebra **3** a **7** přilepíme hranolky 15 × 15, které jsou šikmo seříznuty podle tvaru paluby. V zadní části mezi žebra **9** a **10** upevníme do obou trupů zátěž asi po 100 g. Vnitřek trupu vylakujeme a stejně jako spodek potáhneme i paluby, stačí však čtyři vrstvy papíru a gáza.

Na rozebíratelné spojení trupů použijeme lišty 10 × 12 až 15 z tvrdého dřeva, které na koncích zaoblíme. Na hranolky přilepené u žeber **3** a **7** upevníme objímky z duralového plechu tl. 0,5. Uprostřed objímek vyvrtáme otvory o ⌀ 2 pro zajištění trupů na spojovacích lištách. Podélnou lištu zhotovíme též z tvrdého dřeva o rozměru 10 × 15 a upevníme dvěma šroubky M3 do otvorů příčných spojek. Podélná lišta slouží pro upevnění stěžně a automatického řízení větrnou ploškou. Výkyv větrné plošky je přenášen pomocí ozubených kol na hřídel kormidla.

Oplachtění. Stěžeň i ráhna zhotovíme z kvalitních smrkových lišt bez suků a trhlinek, s přímými a hustými léty dřeva. Na hlavní plachtu i kosatku použijeme lehkou, ale hustou tkaninu. K ráhnům plachtu přišijeme tlustší režnou nití. Stěžeň omotáme silonovým vlascem a na přední lem hlavní plachty přišijeme asi po 4 cm od sebe krejčovské háčky, jimiž upevníme plachtu ke stěžni. Zadní lem je vyztužen čtyřmi pružnými výztuhami. Plachta s rozměry podle výkresu je na silnější vítr. Při slabším větru můžeme použít plachtu větší, její plocha však nesmí překročit 0,5 m².



Původní model CIRUS (snímek už byl v MO 8/66), měl kratší lišty spojující trupy. Po prodloužení podle plánku jezdí model spolehlivě bez zátěže i při dosti silném větru

Povrchová úprava. Trupy natřeme základní barvou, nerovnosti opravíme brusným tmelem. Po přebroušení natřeme znovu základní barvou a alespoň dvěma vrstvami syntetického emailu mastného.

Model zajíždíme za mírného stejnoměrného větru tímto způsobem: Určíme směr jízdy a zjistíme směr větru. Když rozdělíme na polovinu úhel, který svírají tyto dva směry, dostaneme výchylku ráhna. Větrnou plošku nastavíme ve směru vanoucího větru, kormidlo však musí být rovnoběžně s osou lodi i směrem jízdy.

*

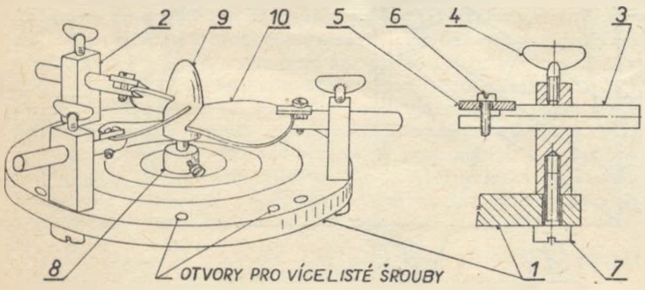
UPOZORŇUJEME zájemce, že na plachetnici CIRUS není nakreslen plánek 1 : 1. Prosíme, abyste o něj zbytečně nežádali.

Redakce

PLÁNEK CIRUS NA DALŠÍ STRANĚ • PLÁNEK CIRUS NA DALŠÍ STRANĚ • PLÁNEK CIRUS NA DALŠÍ

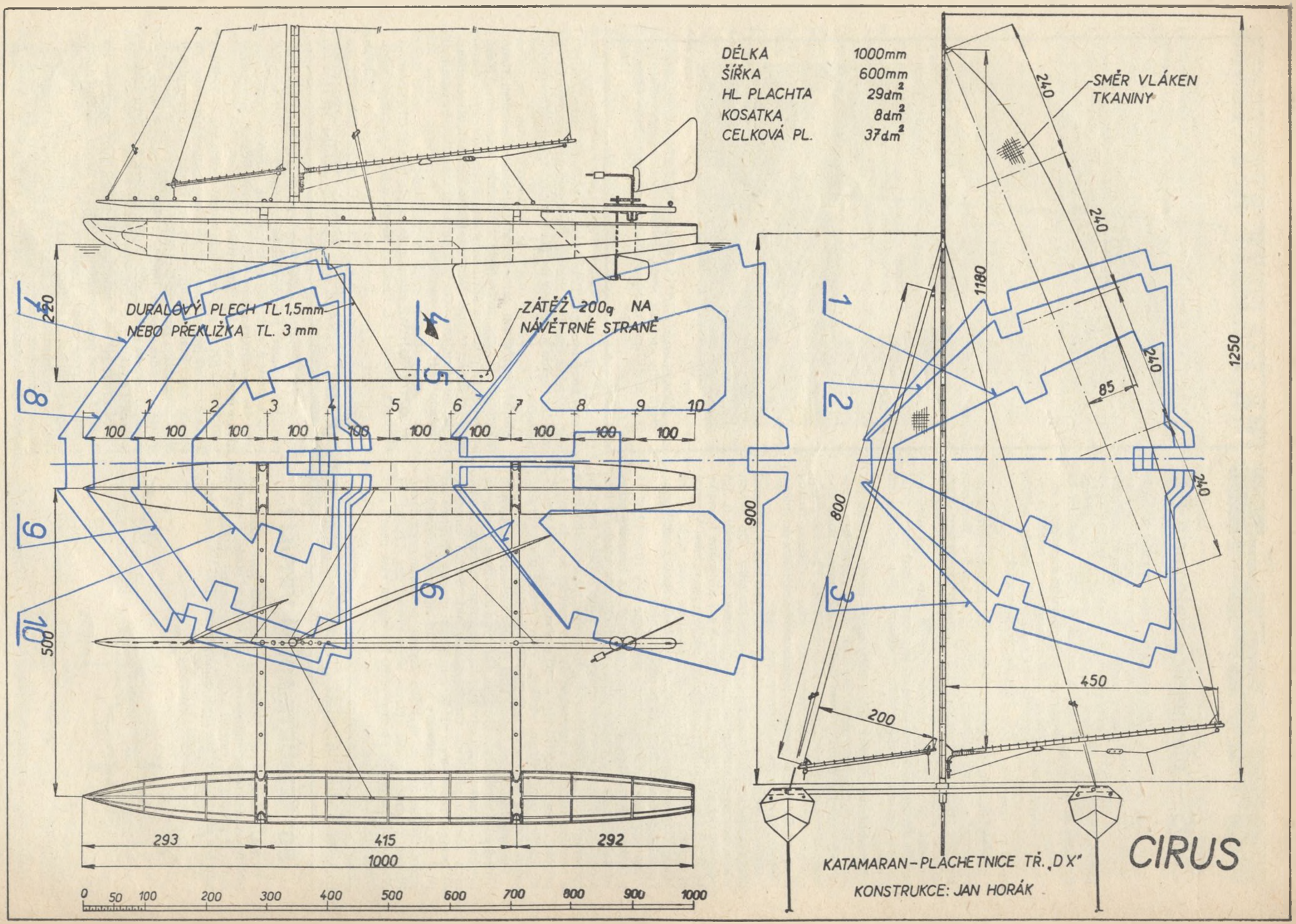
POTŘEBUJETE LODNÍ VRTULI?

O dobrou lodní vrtuli (šroub) je u nás stále ještě nouze. Na trhu nejsou a se zhotovením po domácku si mnozí modeláři nevědí rady. Je pravda, že vyrobit lodní vrtuli je značně obtížné, a to zejména pro makety, kde musí odpovídat předloze tvarově i rozměrově. Při obvyklém pájení listů na náboj se navíc stává, že první list odpadává při pájení listu druhého. Přemýšlel jsem, jak tomu zamezit a vyzkoušel jsem nakonec univerzální přípravek, který lze použít na pájení listů od nejmenších až do průměru 80 mm pro dvou- až šestilisté vrtule.



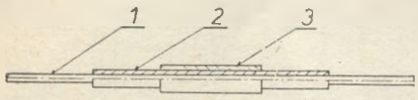
PŘÍPRAVEK je poměrně jednoduchý: základem je kruhová deska *1*, na níž jsou narýsovány po 5 mm pomocné kružnice. Po obvodu desky jsou vyvrtány otvory pro šrouby *7*, které přidržují čtyřhranná vodicí pouzdra *2* přidržovacích svěrek. V horní části každého pouzdra je otvor, jímž je vedena přidržovací svěrka, kterou tvoří válcová tyčka *3*, příložka *5* a šroubek *6*. Svěrku zajišťuje šroubek *4* s připájenou křídlovou páčkou.

POUŽITÍ: Náboj *9* nasadíme na hřídel, který zastrčíme do vložky *8* (různá podle průměru hřídele) ve středu základní desky a zajistíme proti posuvu šroubem. List vrtule *10* uchytíme do svěrky a spolu s ní jej přisuneme až k vrtulovému náboji *9*, nastavíme do potřebného úhlu a ustavíme zajišťovacím šroubem *6*. Stejným způsobem ustavíme k pájení ostatní listy. S přípravkem můžeme podle potřeby volně otáčet. *J. VESELÝ, KLM Vsetín*


DÉLKA 1000mm
ŠÍŘKA 600mm
HL. PLACHTA 29dm²
KOSATKA 8dm²
CELKOVÁ PL. 37dm²
DURALOVÝ PLECH TL. 1,5mm
NEBO PŘEKLIŽKA TL. 3 mm
ZÁTĚŽ 200g NA
NÁVĚTRNÉ STRANĚ
SMĚR VLÁKEN
TKANINY
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100
220
500
900
1180
1250
800
240
85
450
200
293 415 292
1000
0 50 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
KATAMARAN – PLACHETNICE TŘ. „D X"
KONSTRUKCE: JAN HORÁK
CIRUS

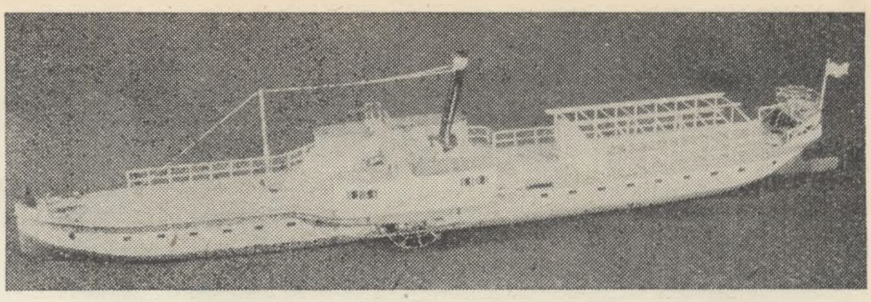
Ramena jeřábů

jsou u mnoha obchodních lodí průměrově odstupňována. Při stavbě makety se tyto detaily obvykle soustruží. Jelikož však jde většinou o malé průměry, je to obtížné a pracné.



Já zhotovuji rameno tak, že na nejtenčí průměr, který dělám z drátu **1**, nalepuji lepicí pásku **2** a **3**. Po zaschnutí nalakuji rameno příslušnou barvou (u našich lodí krémovou).

I Vnuk



MAKETU OSOBNÍHO PARNÍKU „SMÍCHOV" můžete vidět mezi jinými stálými exponáty v dětínském přírodovědeckém muzeu, jehož pravé křídlo soustřeďuje dokumentaci čs. říční plavby. Skutečná loď na parní pohon byla postavena v r. 1895 v Rustonově loděnici v Praze a byla až do druhé světové války v provozu u Pražské paroplavby na trati Praha-Štěchovice.

Z ústřední SEKCE

VŠEOBECNÁ OZNÁMENÍ

UPOZORŇUJEME znovu všechny okresní sekce, že v pravidelném bulletinu ÚV Svazarmu, který je rozesílán všem OV Svazarmu, jsou i zprávy pro okresní sekce a kluby. V nejbližších číslech již vyšlo nebo vyjde:

- způsob sestavení sportovního kalendáře modelářů pro rok 1968
- dopis s pověřením pro OV Svazarmu o pořádání mistrovských soutěží modelářů v roce 1967
- nová pravidla pro automobilové modely.

MODELÁŘSKÉ kluby mohou požádat modelářský odbor ÚV Svazarmu (Opletalova 29, Praha 1) o zaslání omezeného počtu těchto pravidel:

Mezinárodní pravidla FAI pro raketové modelářství – (platná od 1. 1. 1967)

Návrh národních pravidel pro raketové modelářství – kategorie maket

Nová pravidla NAVIGA pro lodní modelářství (platná v ČSSR od 1. 1. 1967)

Národní pravidla pro automobilové modeláře – dráhové modely (platná od 1. 1. 1967)

Letové obraty leteckých modelů kategorie RCC 2 (radiem řízené akrobatické modely).

Mezinárodní pravidla FAI pro modely maket (k diskusi v roce 1967)

Prozatímní národní pravidla pro R/C makety (jednopovelové)

ZMĚNA soutěží: soutěž č. 20 pro R/C větroně (27. — 28. 5. 67) se koná v Letňanech; soutěž č. 22 pro R/C větroně (7. — 8. 7. 67) se koná v Trenčíně.

RAKETOVÝ ODBOR

ústřední modelářské sekce projednal dne 15. 2. 1967 tyto hlavní záležitosti:

– Stav materiálu pro raketové modeláře v distribuční síti za účasti zástupců obchodu i výroby. Situace se zlepší až v druhé polovině roku 1967, kdy ADAST n. p. dodá na trh nové motory RM 2,5 5 a Závody říjnové revoluce n. p. v Jablůnce dodají nové motory S-2, TPH i zápalnou šňůru. Nově budou uvedeny do prodeje (s motory i samostatně) elektrické palníky pro raketové motory. Do této doby zásobuje trh pravidelně pouze Servis Synjet v Pardubicích, a to převážně motory S-1.

– Stav příspěvků z oboru raketového modelářství do časopisu Modelář. Všechny kluby a sekce se žádají o zasílání zpráv z činnosti, fotografií a zejména původních technických novinek.

– Příští zasedání odboru bude po mistrovské soutěži v Dubnici n. V. dne 29. 5. 1967.

– Zajištění ústředních kursů a mistrovských soutěží v roce 1967.

– Nová mezinárodní pravidla FAI a návrh pravidel pro makety (možno si vyžádat na modelářském odboru ÚV Svazarmu – viz výše). (č)

Plánková služba – MODELÁŘ – Plánková služba

Množí se dotazy na stavební plánky Modelář, které dosud vyšly. Nestačíme jednotlivě odpovídat, proto zařazujeme znovu přehled.

Základní řada (A)

Plánky jsou po 3,— Kčs v prodeji v Poštovní novinové službě (krátkodobě po vyjití) a ve speciálních modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží a Drobný tovar. V základní řadě dosud vyšlo:

Číslo 1 Z-326 „Akrobat" – upoutaná polomaketa (podklad i na maketu) čs. letadla na motor 2 až 2,5 cm³; **2** „Delfín" – sportovní člun na motor Jena 1 cm³ s leteckou vrtulí; **3** „Házedla" – čtyři volně létající modely k házení nebo k vystřelování; **4** „Iveta" – motorový člun tříd E1 a E2 na elektromotor Igla 2,4 V; **5** „Slavík" – větroň A-2 jen z tuzemského materiálu; **6** „Orion II" – větroň A-2 z balsy; **7** „Brouček" – sportovní upoutaný model letadla na motor 1 až 1,5 cm³; **8** „Leningradec" – upoutaná maketa sovětského sportovního letadla na motor Jena 2,5 (vhodná i pro R/C); **9** „Limit" – větroň A-1 z kombinovaného materiálu; **10** „Káča-4" – větroň A-2 jen z tuzemského materiálu; **11** „Netopýr" – sportovní upoutaný model letadla na motor Jena 2,5; **12** „Pirueta" – model vrtulníku na motor Jena 1 cm³; **13** „Čolek" – člun kategorie EX na elektromotor Igla 2,4 V; **14** „Major" – volný sportovní model letadla na motor 1 cm³

Speciální řada (B)

Plánky po 5,50 Kčs nebo za jinou cenu při mimořádném rozsahu jsou k dostání jen ve speciálních modelářských prodejnách. Ve speciální řadě dosud vyšlo:

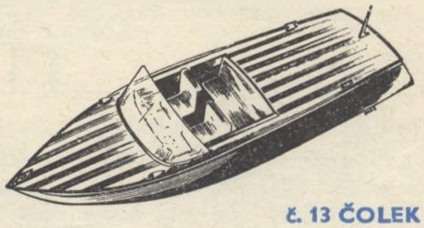
Číslo 1 (s) „ORION" – závodní model čs. týmu M. Drážek/J. Trnka; **2 (s)** „4 RAKETY" – modely raket na motory Adast RM 2,5/5; **3 (s)** „PLUTO" – jednopovelový R/C model na motor Jena 1 cm³ a na R/C soupravu Gama; **4 (s)** „NÁKLADNÍ VOZY ČSD" – plánky tří nákladních vagónů čs. výroby (výtisk 7,— Kčs); **5 (s)** „LETKA" – špičkový akrobatický upoutaný model letadla (výtisk 8,— Kčs); **6 (s)** „4 SONDÁŽNÍ RAKETY" – makety raket na motory Adast RM 2,5/5; **7 (s)** „HEHULÍN" – jednopovelový R/C model letadla na motor 2,5 až 3,5 cm³ (výtisk 8,— Kčs); **8 (s)** „SUPER MASTER" – akrobatický upoutaný model mistra světa 1966/67 (výtisk 8,— Kčs).

VE VÝROBĚ jsou plánky: **č. 15** „Mustang" – viz Modelář 1/67; **16** „Wilga" – viz MO 2/67; **17** „4 ES" – viz MO 3/67; **9 (s)** „RACEK" – zmenšený v tomto sešitě uprostřed.

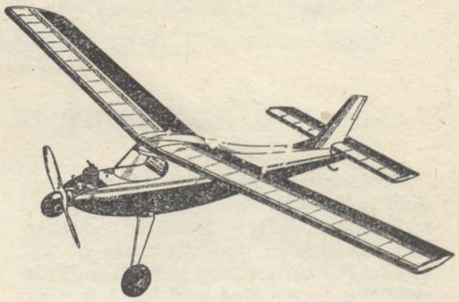
SPECIÁLNÍ MODELÁŘSKÉ PRODEJNY: Praha 1, Pařížská 1; **Praha 1,** Jindřišská 27(*); **Č. Budějovice,** Hroznova 6; **Liberec,** Moskevská 13; **Pardubice,** Tř. 7. listopadu 512; **Ostrava 8** Poruba, Leninova 1020; **Olomouc,** Opletalova 4; **Brno,** Kozí ul. 10; **Bratislava,** Hurbanovo nám. 16; **Košice,** Šrobárova 21; **Ústí n. L.,** Fučíkova 7; **B. Bystrica,** Horná 18; **Plzeň,** Tř. 1. máje 23.

Podle „Nabídkového zpravodaje na r. 1967" podniku Drobné zboží Praha (Vodičkova 33, Praha 1) mají mít tyto prodejny zásilkovou službu, s výjimkou jedné pražské, označené (*).

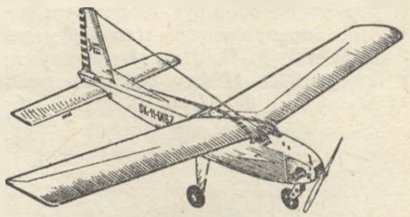
Podle dopisů čtenářů jsme však na pochybách, zda v některých případech není zásilková služba jenom „na papíře". Proto jsme v redakci ochotni vám pomoci, jestliže jste nedostali koupit naše plánky ani v PNS ani v modelářské prodejně. V takovém případě nám můžete napsat.



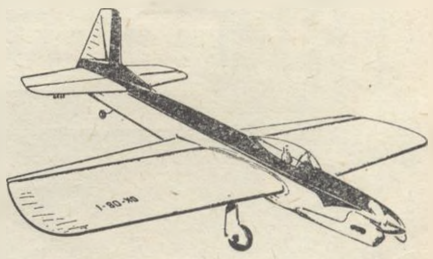
č. 13 ČOLEK



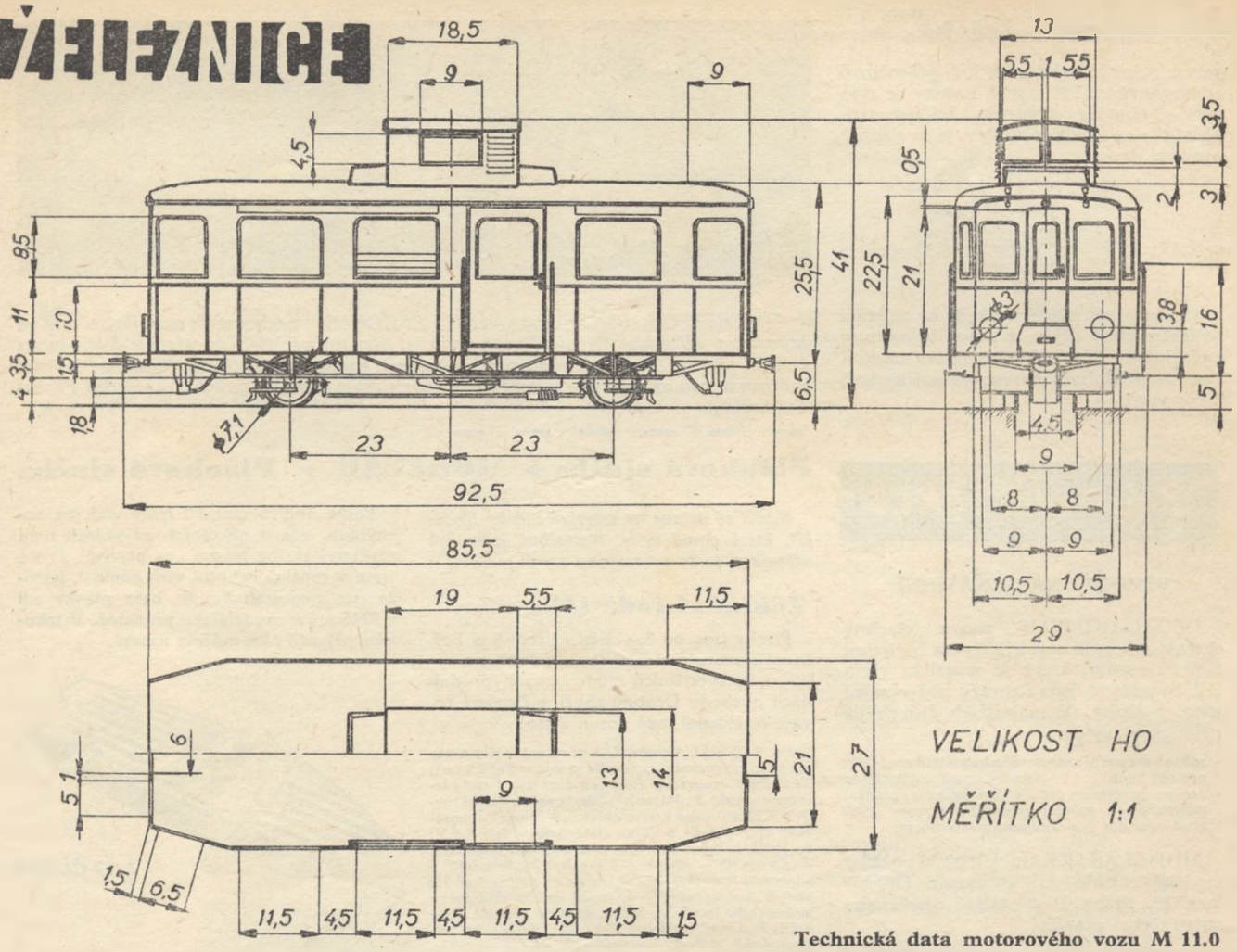
č. 14 MAJOR



č. 7 (s) HEHULÍN



č. 8. (s) SUPER MASTER



Úzkorozchodný motorový vůz M 11.0

Vzhledem k možnosti nákupu modelů a kolejiva velikosti N u nás jeví se možnost oživit kolejiště velikosti HO zavedením vedlejší tratě o rozchodu 760 mm, který při převodu do měřítka 1 : 87 činí přibližně 9 mm.

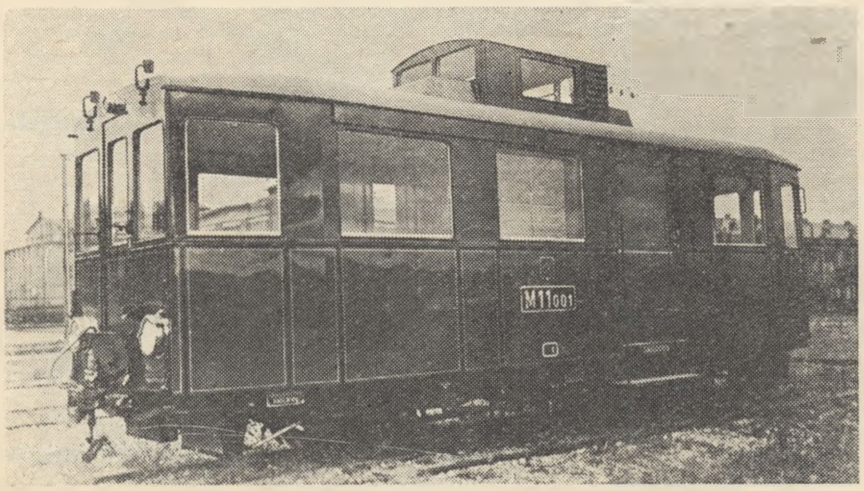
Tratě o rozchodu 760 mm jsou u nás dosud v provozu na úseku Jindřichův Hradec – Obrataň a Osoblaha – Třemošná ve Slezsku. Na obou bylo možno donedávna vidět **motorové vozy** třetí třídy (nyní 2. třídy) **řady M 11.0**, které byly vyrobeny v letech 1928—1932 v celkovém počtu 9 kusů v závodě Tatra v Kopřivnici. Byly to vůbec první motorové vozy čs. výroby pro úzkorozchodné tratě, které měly tehdy přispět k modernizaci provozu.

Konstrukčně byly vozy M 11.0 odvozeny z tehdy vyráběných motorových vozů řady M 120.3 o normálním rozchodu.

K jejich **pohonu** bylo použito benzínového, řadového šestiválcového motoru o výkonnosti 65 k při max. 1800 ot/min. Motor byl chlazen vodou s nuceným oběhem. Chladiče vody byly umístěny pod rámem před nápravami. Výkon byl přenášen na hnací nápravu přes čtyřstupňovou převodovku zvláštní konstrukce, která byla použita rovněž u vozů řady M 120.2 a M 120.3. Převodové stupně se řadily ruční pákou z řidičského stanoviště, umístěného ve věžové budce uprostřed vozu. Jízdu vpřed a vzad umožňovala zvláštní reverzační převodovka, umístěná přímo na hnací nápravě. U obou náprav byla montována tlaková brzda systému Knorr a ruční brzda. K zvětšení adhese za nepříznivých podmínek napomáhalo pískování pod obě soukolí.

Technická data motorového vozu M 11.0

Uspořádání dvojkolí	1 A
Rozvor	4000 mm
Rozchod	760 mm
Průměr kol	620 mm
Váha prázdného vozu	7000 kg
Váha obsazeného vozu	9800 kg
Adhesní váha	4900 kg
Nejmenší poloměr oblouku	60 m
Maximální rychlost	40 km/h
Počet sedadel	32



Skříň vozu měla dřevěnou kostru zvenčí oplechovanou, uvnitř byla sedadla pro 32 cestujících. Na střeše před a za řidičskou věží byly umístěny dvě palivové nádrže. Pro vytápění karosérie se využívalo tepla výfukových plynů.

Všechny vozy tohoto typu měly centrální spřáhlo. Jako **přípřež** k motorovému vozu byl dodáván **lehký přívěsný vůz** s 24 sedadly a zavazadlovým prostorem, jehož výkres rovněž otiskneme.

Ing. V. LANGER,
TATRA Kopřivnice

Svěřte dětem odpovědnost!

O metodách práce s dětskými kroužky železničních modelářů se psalo dosud málo. Chci tentokrát poukázat na spolehlivou metodu k získání dobrovolné pracovní kázně a dobrého poměru ke společnému vlastnictví kroužku, tj. kolejišti s příslušenstvím.

Především se osvědčuje vytvářet zájmově odborné skupinky (elektrikáři, stavbaři, krajináři, popřípadě opraváři), z nichž každá má svého náčelníka z řad dětí. Je jím celkově nejlepší člen skupiny. Náčelník přejímá od vedoucího pracovní úkoly pro skupinku a zodpovídá za jejich splnění. Je však současně i rádcem ostatních, zejména zapracovává nováčky. A věřte, že ani dospělý by si někdy nedal s nováčkem tolik práce, jako takový mladý náčelník. Lze to dobře pozorovat, když např. zasvěcuje nováčka do ovládání řídicího pultu a ukládá mu docela promyšleně cvičné jízdy s nevšední trpělivostí a se zodpovědností jak vůči zařízení, tak vůči technice jízdy.

Osvědčilo se také přidělit jednotlivé tratové úseky do osobní péče jednotlivých chlapců. Ti pak z vlastního zájmu dělají periodické prohlídky, popřípadě měření a přezkoušení, a podle potřeby hned opravují buď sami nebo v závažnějším případě se souhlasem náčelníka skupinky či vedoucího kroužku. Podobně lze do osobní zodpovědnosti přidělit i péči o lokomotivy, vagóny, elektrické výhybky, návěstidla, mechanická zařízení apod.

Důvěřujte dětem, svěřte jim odpovědnost! Když jim pak jednou po krátké práci dáte delší „volno na kolejišti", zjistíte, že je jim cizí bezduché „hraní si s mašinkami". Vidíte, jak „mistři" s plnou zodpovědností zaučují učedníky, sledujete pokusy o zlepšení techniky jízdy na obtížných úsecích, měření tažných sil lokomotiv, porovnávání doběhu vozů a zkoumání příčin rozdílů i měření vodivosti kolejí s následující opravou vadného styku.

Uvedu jeden z konkrétních případů: Nováčkově jezdí cvičné jízdy – a vtom ve zhlaví srážka z boku, „belgičanka" vykolejila a hrozí spadnout s kolejiště. Zdeněk (náčelník elektroskupiny) skočí k regulátoru, který drží nováček a strhne jej na nulu. Pozdě, lokomotiva si lehla na bok – ale nespadla. Všechno ztichlo, Zdeněk sedí na židli, bledý, až po chvilce vydechne: „Dobře to dopadlo". Teprve teď si všichni oddechli. Jen Pepík – nováček – musí ještě vyslechnout: „Tys tomu dal! Vždyť je to naše nejlepší mašina!" A zdá se, že to na něho působí více než kdyby ho pokáral sám vedoucí. Ale vy, z důrazu, jakým Vláda vyslovil „vždyť je to naše nejlepší mašina", cítíte ještě víc, cítíte lásku k věci a odpovědnost.

Vladimír ZUSKA, Jesenice

Pro železničáře, cestující, přepravce, pro všechny, kteří se zajímají o železnici

týdeník

ŽELEZNIČÁŘ

8 stran poutavého obsahu

Vychází od 1. dubna týdně

Objednávám časopis

ŽELEZNIČÁŘ

Jméno_____

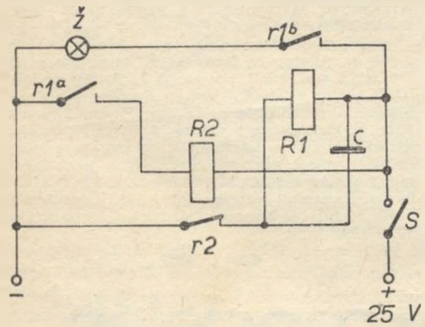
Adresa_____

_____

datum podpis

Kmitavé světlo

Zařízení sestává ze žárovky, zdroje napětí a dvou telefonních relé. Relé *R1* má dva spínací kontakty *r1a* a *r1b*, a to jeden pro přívod proudu do relé a druhý pro spínání proudového okruhu žárovky. Oba kontakty jsou v klidové poloze rozepnuty. Relé *R2* má jen jeden (v klidové poloze sepnutý) kontakt *r2*.



Zapojení je jasné ze schématu. Při zapnutí spínače *S* proud prochází vinutím relé *R1* a sepnutým kontaktem *r2* zpět do zdroje. Procházejícím proudem přitáhne relé *R1* svoji kotvu, sepne kontakty *r1a* a tím též proud do vinutí relé *R2*. Relé *R2* přitáhne svoji kotvu, která rozpojí kontakt *r2* a současně přeruší okruh relé *R1* a toto odpadne. Odpadnutím kotvy relé *R1* rozepne se kontakt *r1a*, přeruší se proudový okruh relé *R2* a jeho kotva odpadne. Odpadnutím kotvy relé *R2* se sepne kontakt *r2*, znovu se sepne okruh relé *R1*, zapne se kontakt *r1a* a tím relé *R2*. Cyklus se stále opakuje, dokud nerozpojíme spínač *S*. V okamžiku, kdy je relé *R1* přitaženo, je sepnut i jeho kontakt *r1b* v obvodu žárovky, která se rozsvítí. Odpadnutím relé *R1* žárovka zhasne. Světlo se zapíná asi dvakrát za 1 vteřinu.

Rychlost kmitání závisí na odporech obou relé; relé *R1* má mít odpor asi 1000 ohmů, relé *R2* asi 150—250 ohmů. Je-li kmitavé světlo příliš rychlé, pomůžeme si ještě připojením kondenzátoru *C* paralelně s vinutím relé *R1*. Kondenzátor je elektrolytický a na malé napětí (aby byl malých rozměrů). Jeho kapacita bude asi 1000 μF. Čím bude kapacita kondenzátoru větší, tím bude světlo kmitat pomaleji. Pro napájení relé i žárovky je použito téhož zdroje.

POZNÁMKA: je lepší oddělit okruh žárovky od okruhu napájení relé, protože běžná relé jsou vyrobena pro napětí 24 V, popřípadě 60 V, kdežto běžné modelářské žárovky jsou pro napětí 24 V nebo 19 V. V každém případě se tedy podžhavují střídavým napětím 14—16 V, které je určeno pro všechna pomocná zařízení železnic. Použití předřadných odporů k žárovkám může působit někdy potíže. Pro napájení telefonních relé je nutné v každém případě použít samostatného zdroje a nikoli trakčního proudu, který má napětí 12—16 V.

Dr. J. HATLÁK

VÍTE O TOM, že je vydán plánek tří čs. nákladních vagónů — vysokostěnného Vtd, oplenového Otd a rozvinovacího? Můžete si jej koupit pod č. 4 (s) „NÁKLADNÍ VOZY ČSD" za 7,— Kčs v modelářských prodejnách obchodu Drobné zboží. Kdybyste jej tam nemohli získat, pište redakci.

Viete, že...

...firmy Zeuke a Piko montujú tohto roku na svoje výrobky nové typy spriahadiel? Modely Zeuke majú spriahadlo uchytené podobným spôsobom ako modely Piko, výkyv na obe strany zaobstaráva pružina. Spriahadlo Piko je zatiaľ opradené rúškou tajomstva. Vraj z patentových dôvodov...

...firmy Piko a Zeuke uzavreli dohodu o výrobe radu transformátorov pre napájanie modelov a príslušenstva? Nové malé transformátory typov F1 a Z1 vyrobila firma Piko, typ F2 jej partner Zeuke.

...nové modelové stromčeky, striekané z polyetylénu, môžu vzpriamene „vyrastať" aj na svahoch? Sú skladané z viacerých kusov a imitácia koreňov sa dá natočiť do potrebnej roviny.

...model rušňa T 435 firmy Zeuke má byť doplnený podobným modelom typu T 458 v rozchode TT? Ako vidieť Zeuke dobre sleduje, kam značná časť ich výrobkov putuje a snaží sa našu krajinu patrične preferovať.

...firma Zeuke k nám dodala dva nové typy vozňov s vlastníckou značkou ČSD? Zaujali nás kryté vozne radu Z v zelenom a tehlovom prevedení. Dobre sa tak rozšíril park našich vozňov.

...už sú k dostaniu vynikajúce vozne firmy Schicht? Sú s vnútorným vybavením, osvetlením a ich cena je iba 23,— Kčs.

...elektrifikácia východnej dráhy už postúpila až za Bratislavu, kde sa koncom januára objavili prvé nosné stĺpy?

ALESPOŇ JEDNOU TÝDNĚ

navštívte speciální prodejny modelářských potřeb

Jindřišská 27, Praha 1 - Nové Město (telefon 236-492)

Pařížská 1, Praha 1 - Staré Město (telefon 672-13)

NABÍZÍME

Stavební materiál

Hmoždénky o ø 10 mm, délka 1 m	ks	0,90
Letecká překližka speciální, prosvěcovaná tl. 1,5 mm, I. jakost	dm²	0,60
Nitrolak C 1107 – celon lepicí	ks	5,—
Sklotextil YTAS	bm	16,50
YMON	bm	14,—
Nitrolak C 1105 – zapon impregnační	ks	4,50
Nitrolak zelený, obsah 200 g	ks	4,80

Součásti k modelům

Vrtule o ø 170 mm (z NDR)	ks	5,50
ø 260/160 mm	ks	8,—
Špice plastic ø 24 mm	ks	0,60
ø 28 mm	ks	0,70
Kola podvozková gumová polopneumatická ø 37 mm	ks	6,50
Čistič paliva k výbušným motorům	ks	5,—

Motory a náhradní díly

Motor JENA 2,5 cm³ a 2 cm³	ks	175,—
Výbrus k motoru Jena 2,5 cm³ – 621 G 16	ks	58,—
Zadní víko	ks	22,—
Podložka pod vrtuli 106	ks	1,40
Rotační šoupátko 104	ks	3,50
Planžeta 146	ks	0,50
Brzdicí pero 134	ks	0,80
Setrvačník se spojkou G 34	ks	26,—
Kužel G 33	ks	4,50
Hlava válce 70 2004 G 26	ks	17,—
Motor JENA 1 cm³	ks	130,—
Výbrus k motoru Jena 1 70 2006 G21	ks	50,—
Zadní víko G 107	ks	5,50
Kužel vrtule 109	ks	4,—
Dýza s matici 632	ks	4,—
Hlava motoru 70 2004 G22	ks	8,—
Startovací pero pravé č. 111	ks	1,—
Setrvačníkový strojek se spojkou 70 2006 G 35	ks	21,—
Speciální klíč Jena	ks	3,—
Motor JENA 1 cm³ s vodním chlazením	ks	130,—
Motor JENA 2,5 cm³ s vodním chlazením	ks	175,—
Žhavicí souprava pro motor Jena 2,5 cm³	ks	75,—

Stavební plánky modelů

TOMÍK – výkonný větroň A-1	ks	4,—
LEDŇÁČEK – školní větroň A-1	k	4,—
HYDROGLISÉR XJB – 61/60	ks	4,—
KUBÍČEK – volný sportovní model na motor 1 cm³	ks	3,—
JISKRA I – školní tyčkový kluzák vhodný pro stavbu v kroužcích	ks	3,—
FELIX – motorová jachta	ks	3,—

Různé potřeby

Ricinový olej v lahvičce	ks	5,50
Láhev z PVC, objem 500 cm³	ks	6,—
Utahovací šroub	ks	4,—
Kolo k hračce – automobil Volha	ks	0,35

NAVŠTIVTE NÁS - RÁDI VÁM PORADÍME PŘI VÝBĚRU - NAVŠTIVTE NÁS

DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA • DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA • DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA • DROBNÉ

TO PŘECE STOJÍ ZA TO!

POMÁHÁME SI

Inzerci 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 4. v měsíci.

PRODEJ

● **1** R/C jachtu; Modelář 65 a 66 à 15,—; VaTM 64—66 à 30,—; relé MVVS AR2 230 ohmů à 50,—; nové sovětské tranzistory P13 à 8,—, P14 à 12,—, P103 a 20,—, P401 a 20,—, P403A à 27,—, P411A à 40,—; měřidlo 400 μA za 30,—; různé radiosoučástky. Ing. J. Zigmund, Plynární 4, Praha 7. ● **2** Dvě serva Unimatic po 200,—; větroň A-1 s časovačem Graupner za 200,—; R/C model Floride s motorem TONO 5,6 – ovl. otáček, nylonová vrtule 250 150, silonový potah, kabinka, vše za 450,—; motor MVVS 2,5R za 150,— Kčs. M. Schwarz, 28. října č. 4, Jablonec n. N. ● **3** Náhradní díly k motoru MVVS 2,5R; sbírku fotografií a výkresů motorků 1940 – 65; modelářský otáčkoměr; ocel. strunu o ø 0,5; člun s 2válcovým parním strojem a el. osvětlením, továr. výroby. I. Petr, Mlýn 8, Černošice I, ok. Praha-západ. ● **4** Nepoužitou R/C soupravu Gama v záruce za 750,— Kčs. J. Štěrba, Kozinova 1170, Ústí n. Orl. ● **5** Dva nové německé časovače po 80,— Kčs. M. Klímek, Družstevní 985, Frýdlant n. Ostr., okr. Frýdek Místek. ● **6** Motor Cox Baby Bee 0,8 v. 5 g; přijímač Citizen Skip amer. v. 3 g; servo Bonner Varicomp v. 3 g. V. David, Husitská 59, Praha 3. ● **7** Nový celobalsový větroň A-2 za 100,— Kčs. J. Krejzl, Úpice 800. ● **8** Elektrické motorky 12 a 14 V, 5 a 7 W, váha 650 g, cena 50,— Kčs. J. Šafařík, B. Němcové 1000/7, Děčín I. ● **9** Motory MVVS 2,5 TR za 210,—; Jena 1 za 100,—; AMA 2,5 za 100,—; R/C vysílač GAMA za 300,—; servo MVVS EN1 za 140 Kčs. J. Jarkovský, Jaroměř IV 231. ● **10** Motor se žh. svíčkou za 150,—; angl. det. motor 1 cm³ za 125,—; vysílač Gama za 350,—; měnič ze 4,5 V na 90 V za 150,—; relé 40 a 220 ohmů po 40,— Kčs. M. Gevera, 9. května 892, Uh. Hradiště. ● **11** Motory Jena 1 a Jena 2,5; „žhavík" s příslušenstvom, výhodne. P. Záhumenský, Nejedlého 11, B. Bystrica. ● **12** Osmikanálový přijímač Polyton něm. výroby za 1200,—; osmikanálový vysílač za 700,—; dvoukanálová německá serva po 150,—; motory Zeiss 2,5 za 100,—, Wilo za 60,—; nové tranzistory GC500 za 35,—, OC170 výběr za 38,—, 102NU71 za 20,—; otevodní trafa 1 : 3 miniaturní za 30,— Kčs. Do redakce. ● **13** Novou soupravu Gama kompletní; motory: nový TONO 5,6; MVVS 5,6; MVVS 2,5 TR; Jena 2,5; kola, balsu a různý modelářský materiál nebo vyměním za kolejový materiál HO nebo TT. Z. Jedlinský, Petřvald 1328, ok. Karviná. ● **14** Nepoužitý motor TONO 5,6 s ovl. otáček za 300,— Kčs nebo vyměním za TONO 10 s ovl. otáček a doplatím. S. Štěpán, Rokycany 250 II. ● **15** Dvoukanálový vysílač a přijímač MVVS za 650,—; servo typ Souček za 60,—; motor MVVS 2,5 TR za 200,—; MVVS 2,5 D za 100,—; Wilo 1,5 za 80,— Kčs – vše ve výborném stavu. R. Grombičík, Strážnice 1185. ● **16** Guma Pirelli, 0,5 kg za 130,— Kčs. J. Vybíral, Na hutích 4, Praha 6. ● **17** Osmikanálovou soupravu MVVS – vysílač, přijímač, serva – vše předvedu na zemi i za letu. Z. Mařík, Cukrovarská 2058, Mělník.

SOUČÁSTKY na dráhový model automobilu IMI 166 (viz MO 2/67) ● disky kol se závodními obručemi ● hřídele ● vodítka ● spínací kontrolery s brzdou elektrických motorků

ÚPRAVY elektrických motorků IGLA pro dráhové modely kategorie B-2

OPRAVY motorů ZEISS, FOK a rozebíratelných žhavicích svíček

provádí opravna

Ant. Macháček, W. Piecka 91, Praha 3

KOUPĚ

● **18** Modelář roč. 1963, z roč. 1964 čísla: 1, 2, 9, 11, 12, dále roč. 1965; třípohledový plánek L-29 Delfín. J. Včelák, Přední Mostek 33, okr. Trutnov. ● **19** Plánky lodí v mierke 1 : 1, alebo vymením za stieračové motorky. F. Bukva, Björnsonova 9, Martin.

● **20 Dne 1. prosince 1966** byl zahájen prodej výrobků n. p. TESLA Lanškroun, závod Jihlava na prodejně Drobné zboží Jihlava, Komenského 8. Nabízíme vám k obnímu výběru i na dobírku tyto druhy kondenzátorů:
kondenzátory epoxydové
kondenzátory zastřikovací
kondenzátory s umělým dielektrikem
autokondenzátory
otočné kondenzátory miniaturní
odrušovací kondenzátory

DROBNÉ ZBOŽÍ JIHLAVA

RŮZNÉ

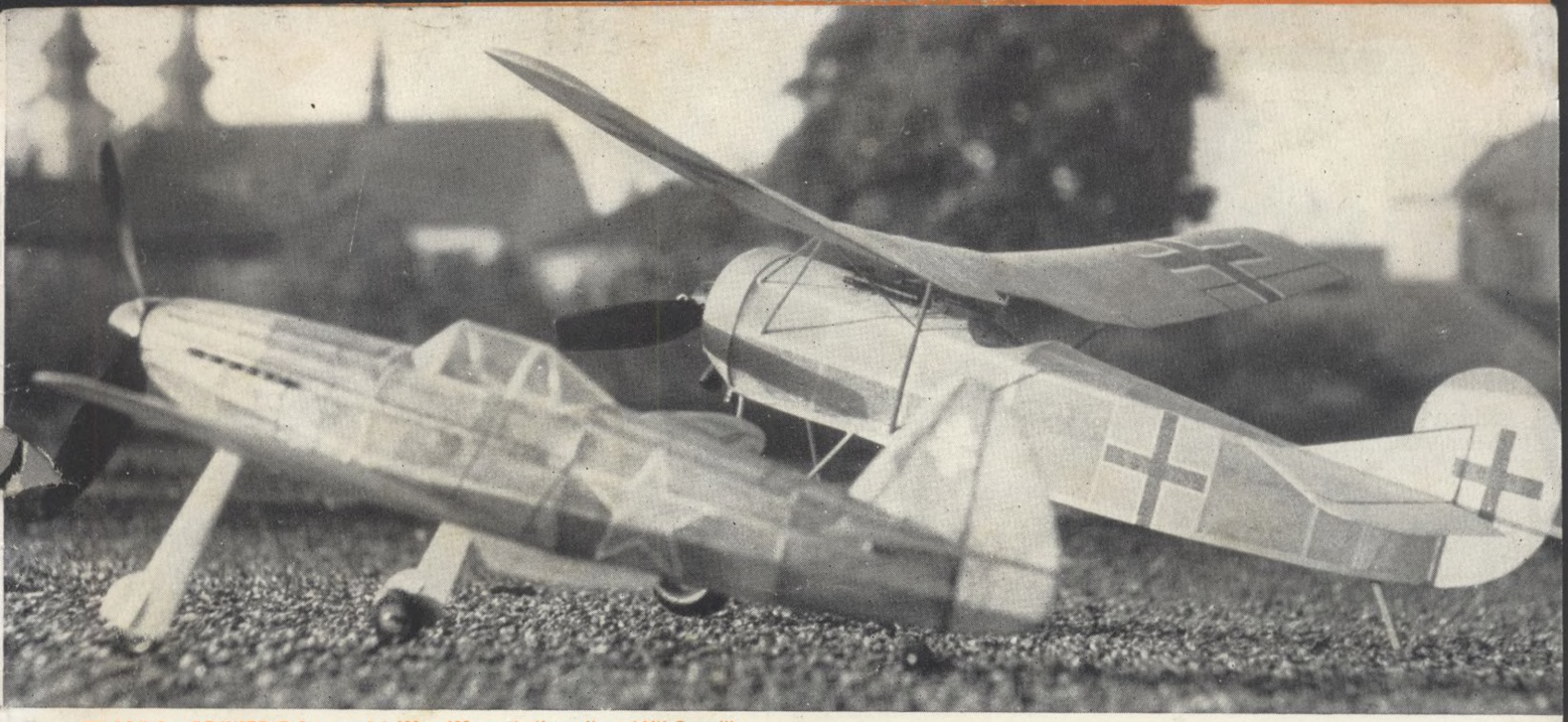
● **21** Polský modelář (obor RC) si chce dopisovat a vyměňovat časopisy. Adresa: Wojciech Kaloń, Kraków, ul. Mazowiecka 8 7, Polska. ● **22** Polský modelář (20 let) si chce dopisovat s asi stejně starým leteckým modelářem z ČSSR a vyměňovat časopisy a plánky. Adresa: Z. Jeziorski, Zduńska Wola, Ul. Dolna 18, woj. Lodź, Polska. ● **23** Polský modelář hledá kolegu z ČSSR, který by si s ním vyměňoval Modeláře za Modelarz. Adresa: Zenon Urbanowicz, Il. Budziszinska 28A m 14, Szczecin, Polska. ● **24** Specialista na modelářské motory a jejich sběratel hledá partnera z ČSSR s podobnými zájmy pro dopisování. Hlaste se jenom vážní a kvalifikovaní zajemci! Adresa: Ing. B. H. Kratsch, 606 Zella Mehlis/Thüringen, Friedrich Engels Strasse 18, DDR.

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, zástupce Libuše Kavanová. **Redakce Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600** – Vychází měsíčně. Cena výtisku 2,20 Kčs, pololetní předplatné 13,20 Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil VČ MNO – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Dohlédací pošta Praha 07. Inzerci 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 15. 4. 1967. A-23*71220

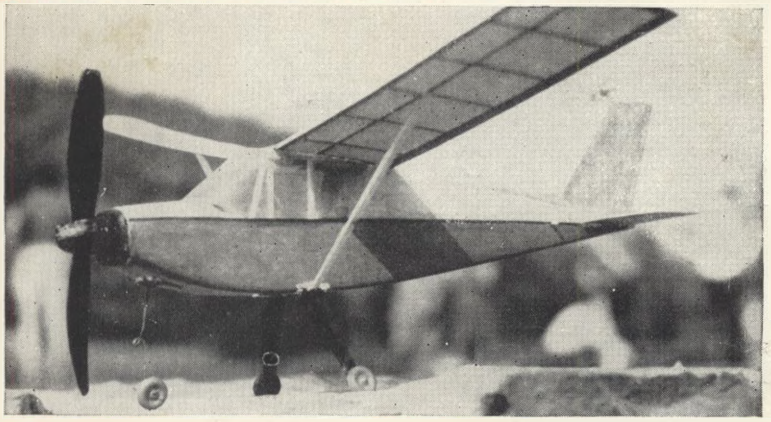
© Vydavatelství časopisů MNO Praha



JAK 3 a **FOKKER D-8** o rozpětí 400 a 600 mm L. Koutného z LMK Brno III

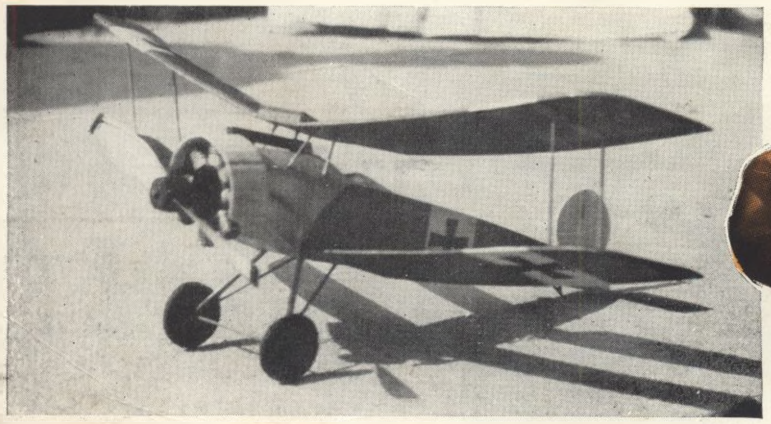
MÍROVÁ ESKADRA

může mít pojmenování řada Fokkerů, Cessen, SE-5, které svorně vzlétají a přistávají vedle Jaků. Zatím však jen v malém, o rozpětí křídel od 400 do 600 mm... Tato eskadra vznikla ve třech známých brněnských leteckomodelářských klubech a její snímky pořídili ing. M. Klímek s L. Koutným.



SAPRIOTTI s rozpětím 400 mm člena LMK Brno III J. Hajna

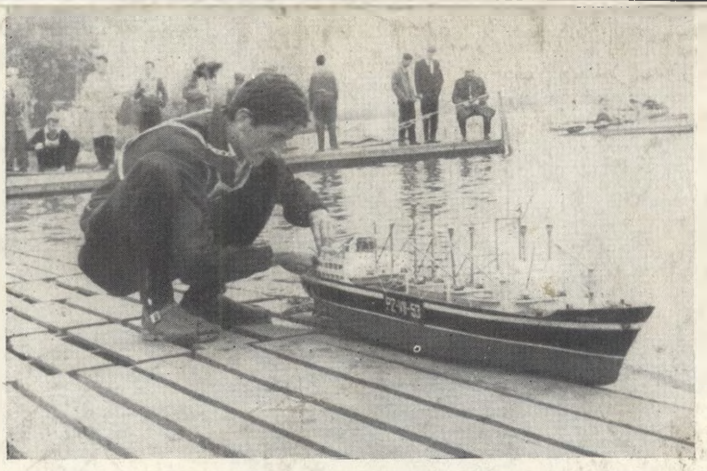
SE-5 s rozpětím 600 mm je konstrukcí R. Drnce staršího z klubu Brno I



FOKKER D-2 má rozpětí křídel 400 mm a patří J. Bočkovi z LMK Brno III

CESSNA 172 o rozpětí 570 mm patří H. Pernicovi, opět z klubu Brno III

SNÍMKY: V. Buben, R. Čížek, Z. Mochowski, O. Schmolinske, G. H. Stine, Zeuke



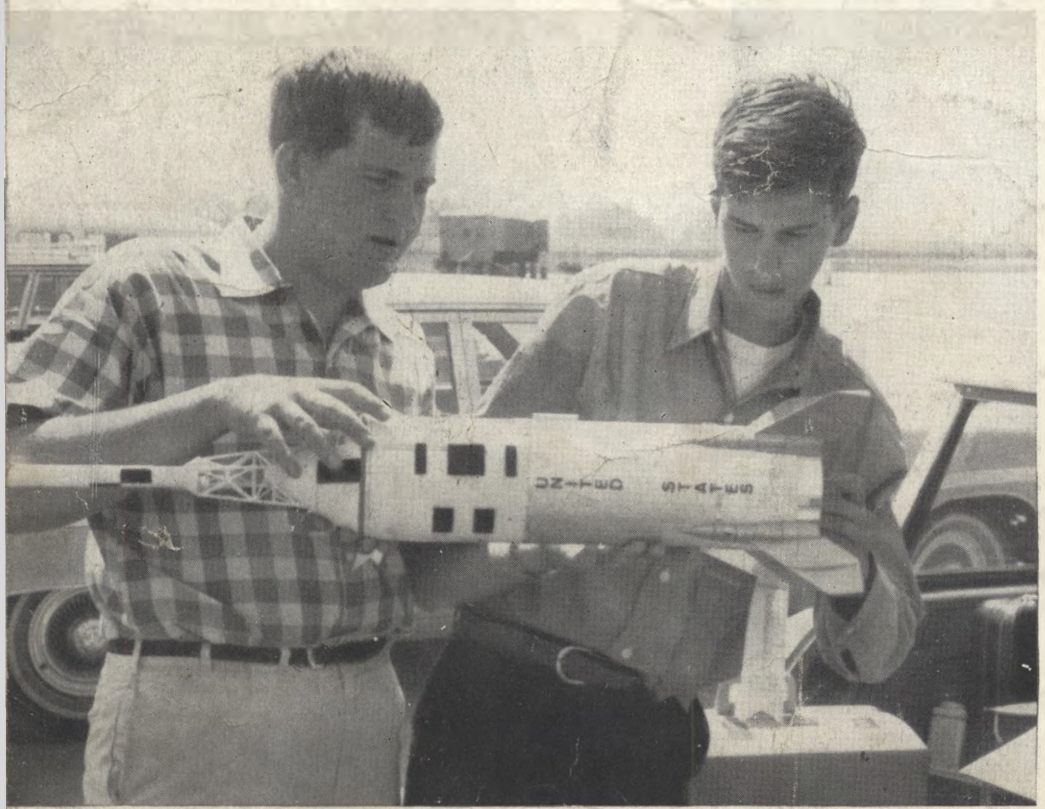
◀ Z. Mochowsk iz Lublina startoval na mistrovství Polska s maketou čs. námořní lodě Orava. Model o délce 1800 mm a výtlaku 40 kg je poháněn elektromotorem 12 V (stíračovým)

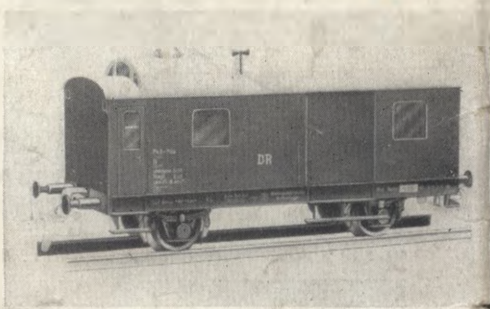
▲ Oční lékař dr. Schulder z NSR je jedním z milovníků obřích modelů. U stavebnicového R/C větroně Foka si zvětšil rozpětí z 2,6 na 3,6 m

▲ Aspiranti na titul mistrů Austrálie v týmovém závodě A. Shing/W. Shermer zalétli 1000 okruhů v čase 58' 2,6"

◀ Na loňské soutěži v Harsewinkel v NSR bylo s úspěchem předváděno zajímavé R/C „dvojče". Předpoklad: superhetové R/C soupravy

Model služebního vozu Německých státních drah. Výrobek firmy Zeuke o rozchodu TT má délku přes nárazníky 76 mm ▼





modelář

◀ Juniorským přeborníkem USA je šestnáctiletý A. G. Kirchner (vpravo). Na snímku připravuje s P. Artisem testovací raketu NASA „Little Joe II" s modelem kosmické kabiny Apollo