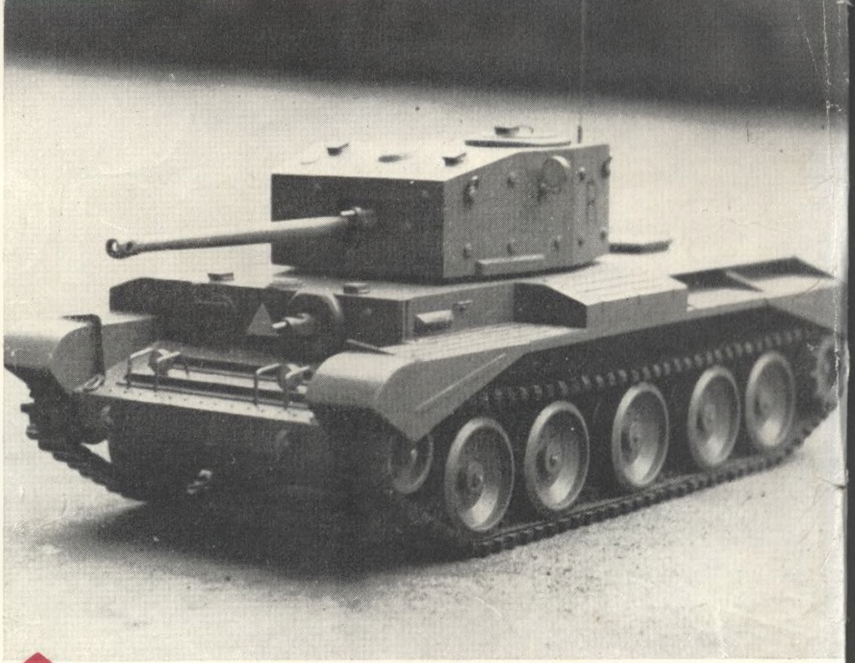
6
ČERVEN 1968
ROČNÍK XIX
CENA 2,50 Kčs

modelář

PŘINÁŠÍME MAKETU NEJSLAVNĚJŠÍ ČS. STÍHAČKY **AVIA B-534**

Co dovedou

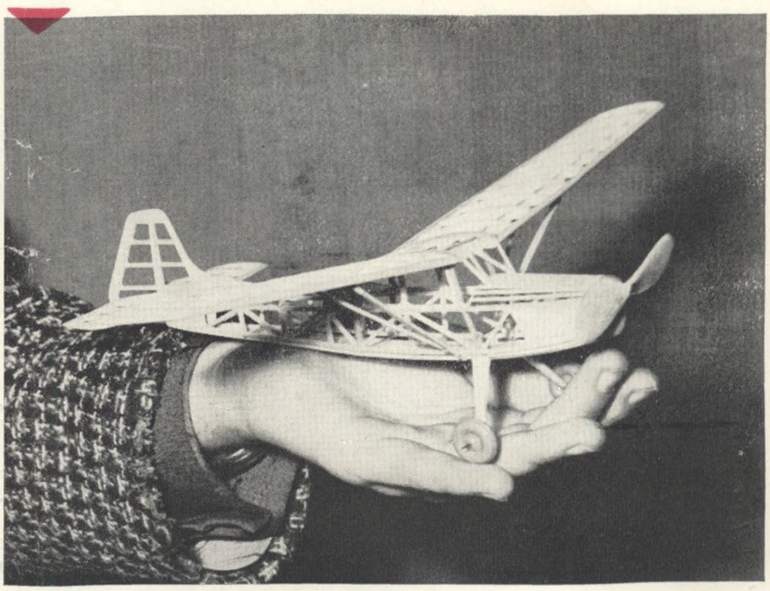
NAŠI MODELÁŘI

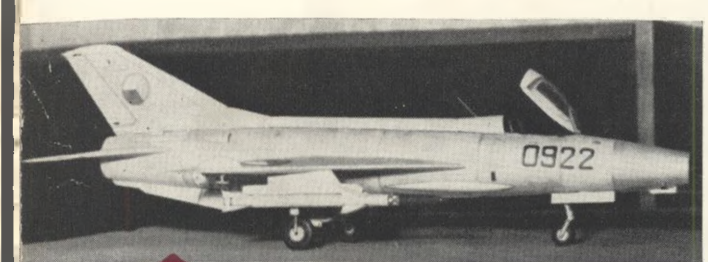


Zd. Krucký z Prahy si vybral jako předlohu pro maketu britský tank Cromwell. V měřítku 1 : 12,5 je model 560 mm dlouhý a se dvěma elektromory jezdí vpřed i vzad

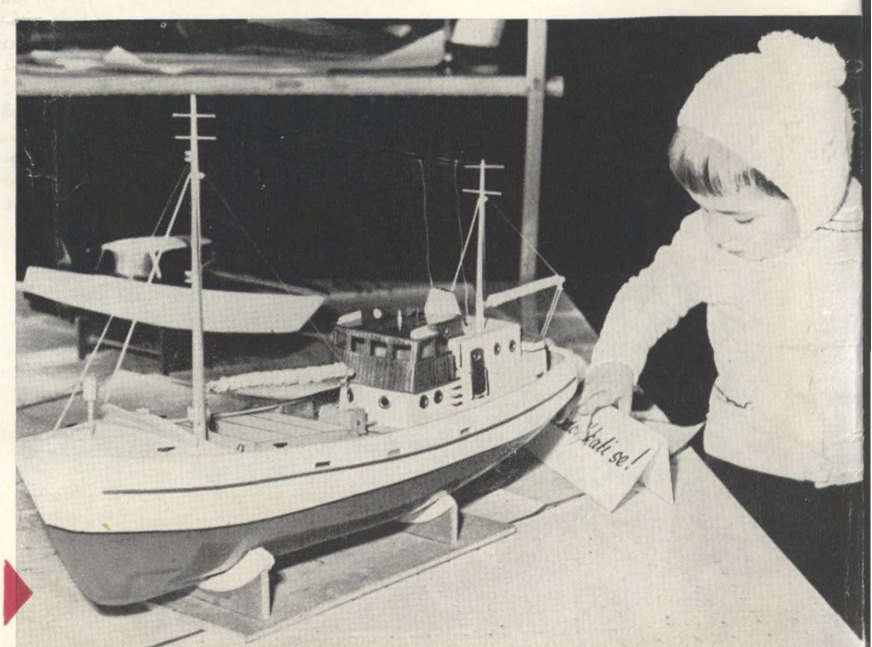
Obří U-maketu Avro „Lancaster" postavil J. Lexa ze Srubce u Č. Budějovic. V měřítku 1 : 10 má rozpětí 3110 mm, nosnou plochu 119,5 dm², s motory Vltavan 5 váží 5700 g

Maketu M. Brochet MB 110 podľa Modelára stavia o rozpätí 340 mm na gumový pohon A. Valanský z LMK Košice





380 mm dlouhý model stíhačky MIG-21 sestavil O. Stejskal z Linhartic u M. Třebové většinou z kreslicích čtvrtek



Snímek pořízený Zd. Raškou na klubové výstavě, o níž jsme se už zmínili, je asi typický a z části vysvětluje, proč někteří přední modeláři odmítají vystavovat

modelář 6/68

modelář

VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ

6/68

XIX červen

OČ NYNÍ JDE?

Mistr sportu R. ČERNÝ, tajemník přípravného výboru modelářského svazu

Většina čtenářů se jistě již seznámila s návrhy na změny v organizační struktuře našeho modelářství. Diskutovali jste o nich na základě dopisů, které poslala Ústřední modelářská sekce klubům. Znáte i usnesení 5. plenárního zasedání ÚV Svazarmu a v současné době se pravděpodobně zúčastňujete schůzí, na nichž jsou voleni delegáti na konference, které mají definitivně ustavit Československý modelářský svaz v rámci federace technických sportů, která by měla nahradit stávající strukturu Svazarmu.

Navenek se tedy zdá všechno v pořádku, ale jaká je skutečná situace? Taková, že se dosud stále ještě diskutuje, zejména s těmi, kdož se snaží z různých důvodů vrátit život do starých kolejí.

Demokratizační proces v modelářské činnosti vede jednak k projevení důvěry či nedůvěry dosavadním funkcionářům (v klubech, okresních sekcích i v ústřední sekci), jednak k hledání nových forem organizace (jednodušší, účelnější, časově méně náročné bez zbytečné byrokracie, ale současně i s plnou odpovědností). Tento „svůj vnitřní proces" si modeláři jistě sami dobře vyřeší.

Horší je to však s *plným uplatněním demokratizace ve Svazarmu*, k níž – jak známo – se přistoupilo tak váhavě. Obecně se sice uznává právo na samostatné rozhodování jednotlivých složek, z nichž Svazarm vznikl a přechází se proto i na systém federativního uspořádání. Při tom však čím dál zřetelněji se jeví snahy o takové řešení, které by umožnilo zachovat současně i podstatu stávajícího systému, a to jak v aparátu, tak i ve volených orgánech.

Při úvahách o přetvoření Svazarmu na federaci technických sportů si my modeláři představujeme, že se může nadále počítat jen s těmi členy, kteří dosud vyvíjeli nějakou konkrétní činnost – modelařili, střídali, jezdili autem či létali; lhostejno kde a jak byli organizováni. Jestliže tito aktivní členové přejdou nyní do svých odborných svazů, zbyde jen málo tzv. „Svazarmovců", to je členů nezaujatých nějakou odbornou činností. Podle našeho názoru patří do této skupiny především někteří členové předsednictev orgánů všech stupňů a další funkcionáři, dále tzv. „mrtví" členové, kteří pouze platili příspěvky (a někdy ani to ne), avšak činnosti se nezúčastňovali a posléze ještě určité procento členů, kteří zejména na vesnicích a ve střediskových obcích pracovali ve Svazarmu jakožto nositeli společenské činnosti. Míníme tąková místa, kde Svazarm byl jedinou aktivní společenskou organizací a pořádal všechno od tanečních zábav až po májové oslavy. Podle našeho názoru tito členové Svazarmu by měli ustavit podobný svaz jako budou ostatní ve federaci. Tím by se také ukázalo, o kolik a jak aktivních členů opravdu jde.

Představy některých funkcionářů se však podstatně liší od tohoto našeho názoru. Domnívají se a přesvědčují, že „všesvazarmovských" členů je naprostá většina a naopak členů sdružených v odborných klubech (nyní svazech) bude jen hrstka. Proto požadují, aby této hrstce sportovců, věnujících se čistě zájmové činnosti, bylo sice umožněno organizovat se ve Svazarmu v rámci samostatných svazů, ale aby i nadále zůstal zachován Svazarm i se svým aparátem a dosavadní strukturou pro většinu „všesvazových členů". Ti prý odmítají stát se členy odborných svazů a proto musí být i nadále řízeni okresními výbory a jejich orgány.

Svoje stanovisko zdůvodňují tito funkcionáři mnohými rezolucemi, zejména ze zasedání plén a předsednictev okresních výborů. Argumentují tím, že existuje většina společných ZO Svazarmu, které sdružují více odborností, respektive jejichž členové se věnují více odbornostem, ale nejsou tak početní a vyspělí, aby mohli utvořit samostatný klub. Navíc chtějí i nadále zůstat ve společné ZO Svazarmu, kde se jim lépe pracuje.

Naše stanovisko k těmto názorům: Dobrovolnou povinností odborného (modelářského) svazu je pečovat a vytvářet co nejlepší podmínky pro všechny členy, nečleny i pouhé zájemce o danou odbornost. Každý svaz se bude nepochybně starat ve vlastním zájmu o dorost a výchovu mládeže; je zcela nesmyslné chtít oddělit sportovní a zájmovou činnost od činnosti výchovné a masové práce s mládeží.

Základní jednotka modelářského svazu – klub – bude opět ve vlastním zájmu pečovat o kroužky a jednotlivé modeláře ve svém okolí, kteří o pomoc požádají, ať již jsou členy ZO Svazarmu, ROH, mládežnické či jiné organizace. Není tedy na závadu, zůstanou-li někteří modeláři členy ZO Svazarmu tam, kde mají lepší podmínky než při úplném osamostatnění a vytvoření klubu. Takové ZO Svazarmu vytvoří vlastně jakési „místní federace" s výborem ZO Svazarmu, který bude koordinovat činnost všech odborností podle místních podmínek ku prospěchu všech. Činnost výboru ZO Svazarmu bude tedy především sloužit vlastní organizaci a podle našeho názoru není třeba, aby tuto ZO Svazarmu jako celek řídil nějaký okresní orgán. Jednotlivé složky těchto ZO Svazarmu budou totiž používat metodické a organizační pomoci poskytované jejich členům odbornými svazy. – Co tedy s volenými orgány a aparátem výborů Svazarmu?

Pro odborné svazy, pokud budou vytvářet i v budoucnu např. okresní sekce nebo jiný odborný řídicí orgán na úrovni okresu, bude jistě výhodné, když se spojí s ostatními svazy a budou vystupovat vůči ONV, veřejnosti a dalším složkám společně jako federace technických sportů – jistě se dosáhne více, než kdyby každý jednal pouze za sebe. Jistě bude výhodné mít podle potřeby i placeného pracovníka, byť třeba jen částečně,

(Dokončení na str. 21)

K TITULNÍMU SNÍMKU

Posledním předválečným sériově vyráběným stíhacím letadlem u nás byla legendární AVIA B-534. Ačkoli šlo o dvouplošník, byly jeho výkony vynikající a v té době plně odpovídaly světové špičce stíhacích letadel. Proto si připomínáme právě tuto stíhačku při padesátém výročí československého leteckého průmyslu – tentokrát také na prostřední dvoustraně jako upoutanou maketu.

INHALT

Leitartikel *1, 21* • Zum Titelbild *1* • RAKETEN: „Boost glider" Rubis II *2—3* • Nachrichten *2, 4* • FERNSTEUERUNG: Einfliegen eines RC-1 Modells *4—5* • Einkanalempfänger RC-1 für 27, 12 u. 40, 68 MHz (Forts.) *6—7* • RC Beratungsecke *7* • Querruder und Landeklappen-Steuerung beim RC Segler *8—9* • Seitenruder-Magnetsteuerung *9* • FLUGZEUGE: Naturgetreues Modell Z-23 Honza *10—11* • Schalldämpfer für Zweizylinder „Vltavan" *11* • Kuriose Methoden der Querstabilisierung und -steuerung *12* • Das Baukasten-Modell „Maly modelar" (Forts.) *13, 19* • Wakefield-Modell Pollux *14* • Naturgetreus Fesselflugmodell AVIA B-534 *15—19* • Nachrichten *18—19* • Elektrische Kraftstoffpumpe *20* • Sportlicher Sonntag *21* • Die besten Modellflieger der A1, B1 u. C1 Klassen *21* • Schwedisches Sportflugzeug BA-4B *22—23* • SCHIFFE: Wartungsboot BR-503 *24—25* • Einkanalservo für Schiffsmodelle *24, 26* • Insertion *27, 32* • Aus der Zentralsektion *27* • AUTOMOBILE: Tschechischer Wagen Z 18 *28—29* • I. Dauaerrennen für „Slot racing" Modelle in Prag *28* • EISENBAHN: Aus der Spielwarenmesse in Nürnberg *30* • Neuheiten im Bild *31*

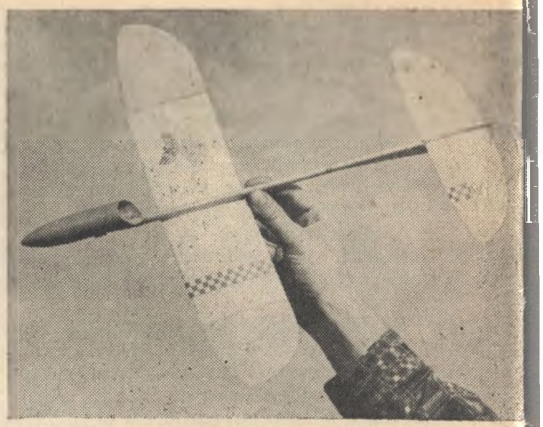
СОДЕРЖАНИЕ

Вступительная статья *1, 21* • На первой странице обложки *1* • РАКЕТЫ: Ракетоплан Рубис II *2—3* • Сообщения *2, 4* • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Пробные полеты многокомандной модели *4—5* • Одноканальный приемник РЦ-1 для 27, 12 и 40, 68 МГц (продолжение) *6—7* • Консультация по р/управлению *7* • Управление закрылками р/управляемого планера *8—9* • Управление рулем направления при помощи магнита *9* • САМОЛЕТЫ: Планер З-23 Honza *10—11* • Глушитель выхлопа для двухцилиндрового двигателя *11* • Особое исполнение стабильности и управляемости *12* • Конструктор модели «Юный моделист» (продолжение) *13, 19* • Wakefield Pollux *14* • Кордовая модель AVIA B-534 *15—19* • Сообщения *18—19*, • — Электрический насос на топливо *20* • Спортивное воскресенье *21* • Лучшие моделисты в категории A1, B1, C1 *21* • Шведский самолет BA-4B *22—23* • СУДА: Катер BR-503 *24—25* • Одноканальное серво *24, 26* • Объявления: *27, 32* • Из центральной секции *27* • АВТОМОБИЛИ: Чехословацкий автомобиль З-18 *28—29* • Первые соревнования на выносливость в Праге *28* • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: С Нюренбергской ярмарки *30* • Иллюстрированные новинки *31*

CONTENT

Editorial *1, 21* • On the cover *1* • MODEL ROCKETS: Rubis II a boost glider *2—3* • News *2, 4* • RADIO CONTROL: Test flying of the multi channel model *4—5* • RC-1 a single channel receiver (cont.) *6—7* • Consulting the RC models *7* • Operating ailerons and flaps on RC glider *8—9* • Operating rudder by magnetic actuator *9* — MODEL AIRPLANES: Honza Z-23 glider *10—11* • Muffler for twin engine *11* • Particular solution of the stability and controlment *12* • Maly Modelar a glider for beginners (cont.) *13, 19* • Pollux a Wakefield model *14* • AVIA B-534 a CL model *15—19* • News *18—19* • Electric fuel pump *20* • Sporting Sunday *21* Best modelers of the A1, B1, C1 class *21* • BA-4B a swedish sports plane *22—23* • MODEL BOATS: BR-503 a tug boat *24. 25* • Single channel servo *24, 26* • Advertisements *27, 32* • From the central modeler's committe *27* • MODEL CARS: Z-18 a czechoslovak passenger car *28—29* • First enduro race in Prague *28* • MODEL RAILWAYS: Nuremberg International Toy Fair *30* • Illustrated news *31*

Raketoplán RUBIS II



(re) Na loňském mistrovství republiky pro rakety ve Vrchlabí získal J. Diviš s raketoplánem Rubis II titul přeborníka ČSSR. Zaslouženě, protože předvádí již po několik sezón perfektně zalétané modely.

Raketoplán Rubis II se vyznačuje zejména dobrým klouzavým letem. Seřízení v motorovém letu je poněkud nezvyklé, ale zkušenějším modelářům – pro které je plánek určen – nebude jistě činit potíže. Na MR 1967 létal model s motorem ADAST RM 2,5/3 o ∅ 22; pro letošní soutěže jej J. Diviš postavil znovu upravený na motor ADAST o ∅ 18 mm. Rozdíl je v kontejneru, který je na plánku zakreslen s očíslováním 1a *a* 2a *a hlavně v použití pevné balsy. Vzhledem k platným pravidlům FAI můžete pro soutěže použít buď motor o ∅ 22 nebo o ∅ 18 mm; rozhodněte se však předem, s jakým motorem budete létat, a podle toho vybírejte balsu.*

K STAVBĚ

Trup. Hlavici **1** vybrousíme na vrtačce a zalepíme do papírové trubky **2**. Z tvrdé balsy tl. 5 mm vyřízneme nosník trupu **3** a podle příčných řezů vybrousíme tvar.

Směrovku 4 vyřízneme z balsy tl. 2 mm. **Výškovku 5** z balsy tl. 3 mm vybrousíme do profilu s rovnou spodní stranou podle plánku, rozřízneme po délce a spojíme proužkem textilu, aby se kormidlo mohlo vyklápět ve funkci determalizátoru.

Křídlo 6 z balsy tl. 4 mm je opět vybroušeno do varu profilu s rovnou spodní stranou.

Všechny součástky nalakujeme třikrát řídkým čirým nitrolakem, po každém nátěru brousíme povrch jemným brusným papírem.

MONTÁŽ. Kontejner přilepíme na trup tak, aby osa tahu motoru byla podlačena o 1°. K trupu přilepíme z boků půlky hotového křídla. (Křídlo opracované v celku se napřed rozřízne na čtyři díly a stykové plochy se zbrousí, aby vzepětí odpovídalo hodnotám na plánku.) Náběžnou hranu křídla při spojování s trupem podložíme, aby úhel nastavení křídla byl + 1°.

Výškovku přilepíme na trup shora pouze přední částí, zadní bude sloužit jako determalizátor. Výškovka má úhel nastavení — 0,5° až — 1°. Před výškovku vetkneme do trupu shora a zalepíme bambusový kolík **8** a na pohyblivou část výškovky přilepíme úchytný kolík **7**; stejný vetkneme a zalepíme do konce trupu. Trubkové vodítko **9** o vnitřním ∅ 5 mm je zhotoveno z hliníkové fólie a přilepeno k trupu. Všechny spoje z acetonového lepidla přelepíme nakonec ještě lepidlem Epoxy 1200.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA. Celý model přelakujeme dvakrát řídkým nitrolakem. Kontejner tmelíme, brousíme a nastříkáme barevným nitrolakem. Spoje křídla a náběžnou část můžeme potáhnout Modelspanem.

LÉTÁNÍ

Model musí být vyvážen tak, aby poloha těžiště přesně odpovídala plánku. Stavitelnou ploškou na směrovce seřídíme model do letových kruhů o ∅ 40 až 50 m. Osobně zalétávám raketoplány stejně jako házedla: před motorovým letem udělám vždy několik letů vyhozením z ruky a dolaďuji klouzavý let. Správně zaklouzaný RUBIS II musí letět v motorovém letu úplně kolmo a přímo vzhůru anebo ve velmi strmé spirále. Při každém letu používám determalizátoru. Doba letu modelu za kruhu se pohybuje mezi 120—140 vteřinami.

J. DIVIŠ, RMK Praha 7

Vrchlabské jaro

Pražské jaro je ve znamení hudby; vrchlabské – již tradičně – ve znamení raket. Tentokrát se sjelo ve dnech 5.—7. dubna do ÚPŠ Vrchlabí 40 sportovních komisařů, aby se pokusili zkvalitnit početný sbor „raketových" funkcionářů, kterým bohužel chybí právě ta kvalita.

Tentokrát však byla zřejmá, zejména u slovenských modelářů, vyšší technická úroveň. Účastníci z Prahy zase naprosto suverénně ovládli pole při letových

zkouškách, neoficiálních soutěžích s S-dvojkami a různých „legráckách". Největší obveselení však nechtěně způsobil asi autor těchto řádků, když předvedl ukázkový „striptýz" zcela nového a na Dubnický máj '68 připraveného raketoplánu. Díky novému a doopravdy výkonnému motoru ADAST o ∅ 18 mm „odešla" nejprve křídla, která se doslova roztrhla, přestože byla potažena oboustranně modelspanem, pak ocasní plochy a za chechtotu frekventantů posléze dopadl na zem velmi tvrdě zbytek. (Pomněšilci tvrdí, že Frantík Werner „Bachus" si pořídil tu krásnou požárnickou přilbu, s kterou jsme ho vyfotografovali, právě proto že tušil, jak to dopadne.)

Všechna čest výkonům nadějného pražského Junior-teamu, který tvoří „Brejlička", „Jíša" a „Bejbli" (jak se doopravdy jmenují, si vážně nepamatuji). Jejich „eS-junior" létá s motory S-2 a S-3 skutečně perfektně za každého počasí. V neoficiální soutěži družstev po zásluze zvítězili, i když jim v jednotlivcích „nařezal" Vláďa Milbauer ze Senior-teamu.

Létalo se samozřejmě i s raketami, zkoušely se padáky a jiné raketoplány, vše sledováno a hodnoceno budoucími komisaři, které hned na místě zkoušel „šéfkomisař" J. Doležal.

Také teoretické zkoušky na učebně dopadly tentokrát dobře, navíc se již probrala nová pravidla pro makety, a tak můžeme doufat, že letošní sezóna bude díky novým komisařům skutečně „fair play".

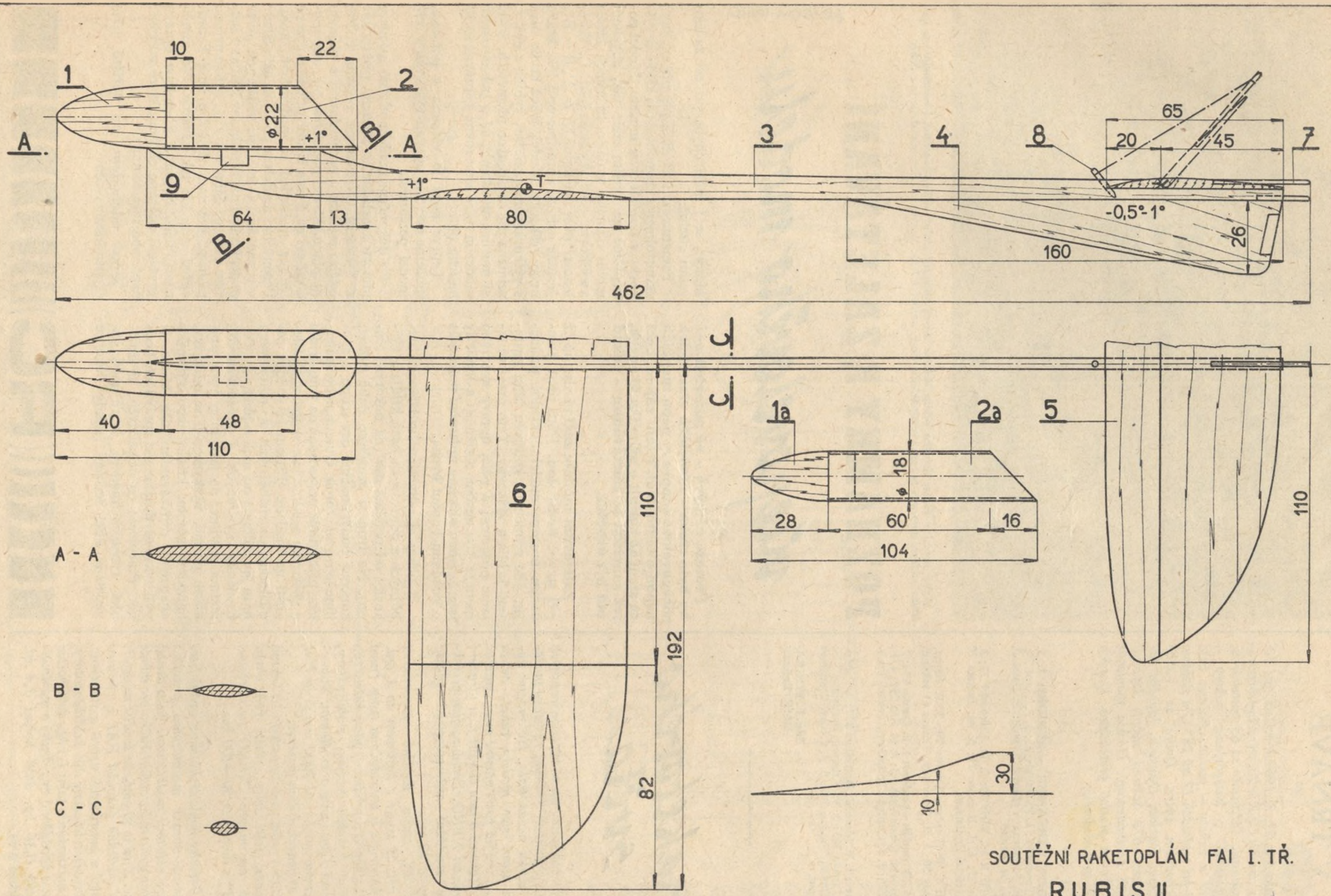
O. ŠAFFEK

MLADÍ RAKETOVÍ MODELÁŘI

V odborném učilišti n. p. Autopal ve Vyškově byl loni v říjnu založen kroužek raketových modelářů, který má 20 stálých členů. Scházejí se každé úterý a pod vedením mistrů odborného výcviku Fr. Brehového a Fr. Šoupala staví modely raket a raketoplánů a připravují se na soutěže. Kroužek včleněný do RMK Vyškov III má velkou podporu vedení učiliště i závodu. Přímo na učilišti je stálá výstavka vyrobených modelů raket a nástěnka.

Letos v lednu se konal přebor kroužku v rámci RMK. V trvání letu rakety se streamerem zvítězil A. Čučka před L. Ryšánkem a M. Křičkou. Devět členů kroužku již nalétalo třetí výkonnostní třídu. První veřejnou zkouškou byla soutěž k 20. výročí únorového vítězství v Trnavě na Slovensku, které se zúčastnilo 5 členů kroužku. Obsadili druhé a čtvrté místo a získali čtyři první a dvě druhé VT.

Fr. ŠPANĚL



SOUTĚŽNÍ RAKETOPLÁN FAI I. TŘ.

RUBIS II

KONSTRUKCE JAR. DIVIŠ

MP

I. VEREJNÁ SÚŤAŽ V TRNAVE

sa konala dňa 31. 3. 1968 k príležitosti 50. výročia vzniku ČSR a 20. výročia februárových udalostí. Zúčastnilo sa 63 pretekárov, ktorí bojovali v kategóriach: rakety – streamer a rakety – padák. Počasie bolo slnečné pri teplotách 17 až 18° C a slabšom juhovýchodnom vetre. Dobre sa viedlo pretekárovi Pavlovi Dankovi, ktorého čas na padáku 674 sekund nebol doposiaľ v ČSSR zaznamenaný. Hodno spomenúť aspoň prvých piatich pretekárov, ktorých výsledky sú nasledovné:

RAKETY STREAMER – SENIORI: 1. I. Hrbek, Trnava 97; 2. P. Danko, 75; 3. P. Tesař 74; 4. Ševčík 64 (všetci Vyškov); 5. pplk. E. Praskač, Bratislava 61 sekund.

Junioři: 1. M. Weis 80; 2. D. Lukovský 77; 3. Š. Reck 75; 4. J. Krasnec 71; 5. M. Bugata 70 sekund (všetci Bratislava).

Žiaci: 1. P. Turčan, Trnava 70; 2. P. Šarga, Leopoldov 50; 3. R. Ormondy, Trnava 41 sekund.

RAKETY padák – seniori: 1. P. Danko 674; 2. Alturban 418 (obaja Vyškov); 3. K. Žák 292; 4. F. Marko 285; 5. I. Cuninka 256 sekund (všetci Trnava).

Juniori: 1. V. Marošík, Bratislava 377; 2. P. Moravčík, Trnava 363; 3. V. Krasnec, Bratislava 345; 4. M. Horvát, Trnava 343; 5. J. Černý, Bratislava 310 sekund.

Ing. L. FOKSA
RMK Trnava

Z raketového světa

Je zajímavé, že v západoevropských státech s výjimkou Švédska raketové modelářství dosud nezakotvilo. Holandané například staví sice modely raket, avšak takové, které již patří vlastně mezi skutečné rakety. Zájemci o tuto činnost jsou sdruženi v organizaci NERO. Prvním jejich projektem je sondážní meteorologická raketa s dostupem 10 km.

Modeláři zatím úspěšně odstartovali pouze několik raket s dostupem do 1 km. Podle fotografie v zahraničním tisku (není bohužel schopna reprodukce) jde o běžný typ se čtyřmi lichoběžníkovými stabilizátory, o délce asi 1200 mm a o ∅ 40 mm. Startovací rampa vysoká asi 2000 mm je ze čtyř trubek spojených dvěma prstenci.

Sondážní raketa s dostupem do 10 km má odstartovat ještě letos, příští rok chtějí členové organizace NERO odstartovat „model" s dostupem 60—100 km.

Švédský modelářský svaz vydal letos ve vkusné úpravě mezinárodní pravidla FAI pro raketové modelářství. Jako druhá publikace vyšla náborová příručka pro mladé zájemce. Z ní je zřejmé, že švédští modeláři se drží důsledně pravidel FAI a většinou vycházejí z amerických vzorů a stavebnic. V brožuře jsou uvedeny dva švédské motory, jeden o maximálním tahu 1,5 kp, době hoření 0,35 vt. a zpoždění 5 vt.; druhý o maximálním tahu 0,36 kp, době hoření 1,4 vt. a zpoždění 4 vt.

Dobrý model v rukou dobrého pilota dokáže dnes i takovéto létání celkem bezpečně. Kromě naprosto spolehlivé rádiové soupravy to ovšem předpokládá stovky cvičných letů. Snímek O. Schmolinskeho je z NSR

POZNÁMKY K ZALÉTÁVÁNÍ *vícepovelového modelu*

Milan VOSTRÝ

Protože přibývá – ač pomaleji než by bylo třeba – modelářů vlastnících vícepovelové soupravy nebo majících aspoň o tento druh létání zájem, chci se stručně zmínit o několika úkonech, jež souvisejí se zalétáváním – pokud má být úspěšné.

Zalétávání modelu začíná vlastně již při stavbě **kontrolou.** Ještě před potažením musíme model důkladně proměřit. Jde zejména o kontrolu úhlu nastavení křídla a výškovky. Této práci věnujeme pozornost a péči, úpravy hotového modelu jsou značně obtížnější a mnohdy jsou krásnou ukázkou uplatnění pořekadla o pozdním honění bycha.

Z plánu si odměříme vzdálenosti náběžných a odtokových hran křídla a výškovky od podélné osy (na bokoryse trupu). Na trup si označíme slabě tužkou koncové body podélné osy trupu a spojíme je rovnou čarou. Gumou nebo špendlíky přichytíme prozatímně na trup křídlo a výškovku a odměříme skutečné vzdálenosti na modelu. (Přitom je vhodné zapíchnout do náběžných a odtokových hran špendlíky a od nich odměřovat. Porovnáním změřených a „plánovaných" hodnot zjistíme, do jaké míry jsme pracovali přesně. Vyskytnou-li se odchylky, opravíme polohu křídla nebo výškovky opatrným přiřezáváním lože křídla či výškovky, až dosáhneme správných hodnot. Pracujeme co nejpečlivěji. U dnešních rychlých modelů, které mají jen nepatrný úhel seřízení (někdy dokonce žádný), se i malá chyba projeví za letu velmi citelně.

Pamatujeme i na další proměření, jímž zkontrolujeme rovnoběžnost křídel a výškovky s bočnou osou modelu. Model podepřeme na větším stole tak, abychom mohli odměřit vzdálenosti konců křídla a výškovky od desky stolu (obr. 1). Vzdálenosti musí být stejné (A = A', B = B'). Jestliže nejsou, upravíme opět lože křídla nebo výškovky. Model, jehož křídlo není s výškovkou rovnoběžné, vybíhá z dráhy, zejména při obrácených přemetech. Vždy si musíme uvědomit, že s pokrouceným modelem nelze létat rovné a správné akrobatické obraty.

Teprve když je všechno v pořádku, můžeme natrvalo upevnit výškovku a celý model potáhnout.

Po dokončení modelu včetně instalace motoru a ovládacího zařízení, přikročíme k vyvážení. Nalezneme polohu těžiště celého modelu a porovnáme ji s polohou na plánu. Model podložíme tak, aby spočíval asi na 5 mm široké příčně položené liště a nedotýkal se podvozkem stolu. Posouváme modelem po liště, až zůstane v rovnováze. Odměříme vzdálenost místa podepření od náběžné hrany křídla: v žádném případě nemá být větší než je určeno plánem. Posunutí těžiště o malý kousek vpřed není již tak závažné. (Je míněn rozdíl několika mm.) Případnou opravu vyvážení uděláme olovem, které zalepíme např. pod lože motoru.

Před odchodem na letiště ještě zkontrolujeme, zda

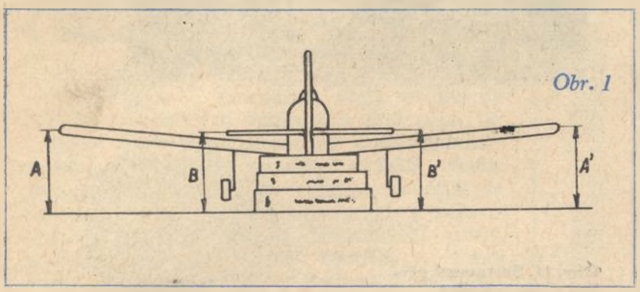
a) RC souprava pracuje bez závad,

b) elektrické zdroje jsou nabité (měříme vždy zatížené),

c) kormidla se pohybují zlehka bez vůlí a zda nikde nedochází k zadrhávání,

d) motor je již zaběhaný, má klidný chod a přípusť jde stáhnout až na volnoběžné otáčky.

Protože vícepovelový model lze velmi těžko startovat z ruky, zalétáváme jej zpravidla na letišti, kde je k dispozici buď startovací dráha nebo alespoň rovná posekaná louka. Naše startovací dráha by měla být nejméně 75 m dlouhá a s okolím prostým stromů a sloupů.

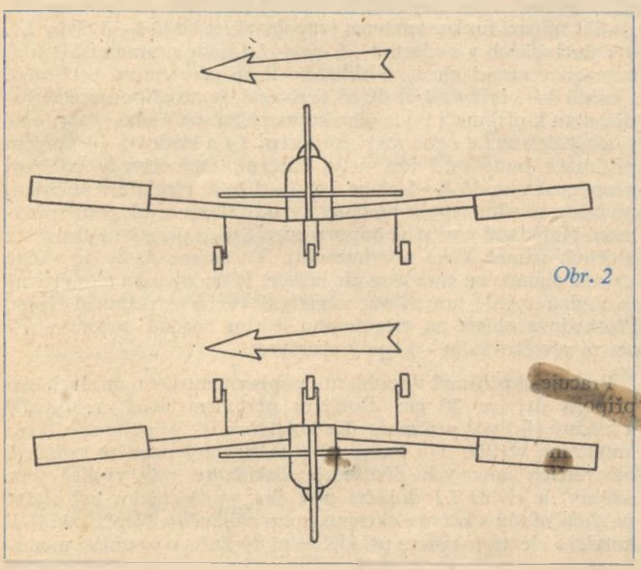


Obr. 1

Před vzletem zkontrolujeme ještě jednou celou ovládací soupravu na větší vzdálenost (300 m). Spustíme motor a necháme jej ohřát. Pak zkusíme stáhnout plyn na volnoběh; motor se nesmí zastavit. Současně vyzkoušíme činnost soupravy za všech režimů chodu motoru.

Po této zkoušce opět spustíme motor a **zkusíme pojíždět** s modelem po dráze. Otáčky motoru jsou jen málo nad volnoběhem. Kontrolujeme, zda model nezatáčí. Případné chyby odstraníme přihnutím podvozkových noh. Při dalším pokusu zvýšíme poněkud otáčky motoru a sledujeme opět dráhu modelu. Jestliže model začne zatáčet až po ujetí delší dráhy, kdy již nabyl větší rychlosti, je to vlivem aerodynamických sil. Vrátíme se s modelem na začátek rozjezdové dráhy, spustíme motor, seřídíme jej asi na „půl plynu" a rozjezd opakujeme. Jede-li model přímo, dáme plný plyn a směr jízdy opravujeme krátkými povely směrovým kormidlem. Jestliže model nejeví snahu sám se odpoutat od země asi po dvou třetinách dráhy (vyvážení výškovky – trim je skoro úplně nahoře), stáhneme plyn a přerušíme start. Zvětšíme poněkud úhel nastavení křídla (u dolnoplošníku dáme tenkou podložku mezi odtokovou hranu a trup) a zkusíme nový vzlet. Modelu nepomáháme výškovkou! Nemáme-li ovládání trimu výškovky (8kanálové radio), můžeme jen zcela krátce, asi ve dvou třetinách dráhy, přitáhnout výškovku. Ale skutečně jen na zlomek vteřiny! Jestliže se model ani pak neodlepí, musíme ještě zvětšit úhel nastavení křídla.

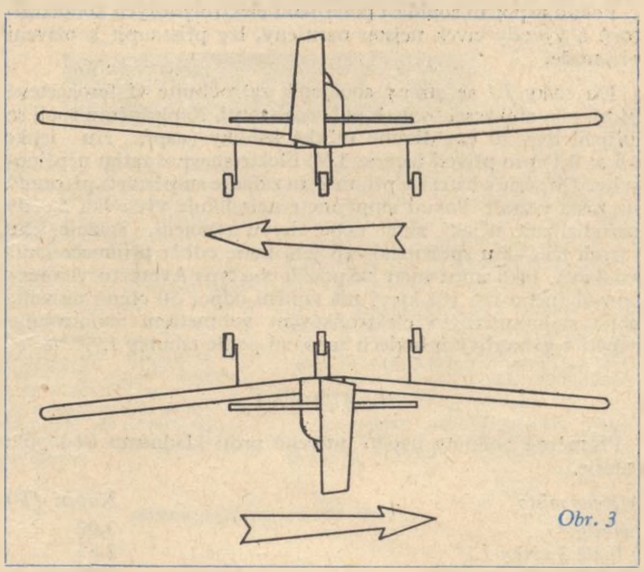
Po odlepení řídíme model pouze křidélky (náklon) a výškovkou a to jen velmi opatrně a v nejnutnější míře. Snažíme se co nejrychleji získat výšku. Pak necháme model letět chvíli bez řízení a sledujeme jeho chování, zda klesá nebo stoupá, zda zatáčí vlevo nebo vpravo. Snížíme otáčky motoru a opět pozorujeme, jak letí nyní, jak rychle klesá, zda nemá snahu houpat či


Obr. 2

zatáčet. Jestliže model zatáčí na stejnou stranu ve všech režimech běhu motoru (plný plyn – volnoběh), opravíme střední polohu směrovky. V opačném případě opravíme vyosení motoru do strany. Toto nastavení směrovky je jen dočasné, konečné uděláme až po prvních akrobatických obratech.

Nyní se budeme **během několika letů** (20—50) **seznamovat s chováním modelu** v zatáčkách. Model uvedeme křidélky do náklonu a výškovkou udržujeme stálou výšku letu. Zatáčku zakončíme opačným vychýlením křidélek. Dále se věnujeme pečlivému přistávání. Dbáme zejména toho, abychom těsně nad zemí příliš nepřitahovali výškovku; ztráta rychlosti v blízkosti země je vždy velmi nebezpečná.

Když jsme se takto seznámili s modelem, můžeme **začít s prvními obraty.** Nezapomeňte na dostatečnou výšku, raději o nějaký ten metr více než méně. Nejprve zkusíme nejjednodušší obrat – normální přemet. Letíme vodorovně a přitáhneme plně výškovku. Sledujeme, zda model letí v přemetu ve svislé rovině. Vybočování z této roviny může být způsobeno buď křidélky nebo směrovkou. Proto se odhodláme k prvnímu letu na zádech. Do letu na zádech přecházíme vždy půlvýkrutem. Jakmile se dostane model na záda, potlačíme výškovku tolik, aby letěl dále vodorovně a dalším mírným potlačováním výškovky udržujeme tuto letovou polohu. Jestliže model nyní (v letu na zádech) zatáčí do stejné strany jako v normálním letu, musíme přímý let seřídit křidélky (obr. 2). Snažíme se přitom zjistit, ve které poloze model zatáčí více. Polohu křidélka pak opravíme na účinnějším křídle. Uveďme příklad: jestliže model zatáčí **vlevo,**


Obr. 3

a to **méně na zádech** než v normálním letu, **snížíme levé křidélko.** V opačném případě, kdy se projevuje **více** chyba v letu **na zádech, zvedneme** mírně **pravé křidélko.** Jestliže model zatáčí v normálním letu na opačnou stranu než v letu na zádech, opravíme polohu směrovky (obr. 3). K tomuto seřízení ovšem nestačí jeden let. Vždyť na let mají vliv nejen kormidla, ale i poloha motoru, jeho reakční moment a i různá účinnost kormidel při různých režimech letu. Vlivy jednotlivých činitelů se vzájemně prolínají a konečně řešení je povětšině nějakým rozumným kompromisem.

Nakonec ještě určíme **maximální výchylky kormidel** a tím i jejich citlivost. Maximální výchylka **výškovky** dolů (potlačení) má být tak velká, aby model prolétl obrácený přemet s plným potlačením kormidla. Naopak výchylka nahoru (přitažení) musí vystačit na správnou vývrtku. Trim výškovky musí umožnit mírný stoupavý let, jak v normální poloze, tak i v letu na zádech.

Směrovka musí mít takovou výchylku, aby byla schopna uvést model do vývrtky a souvratu.

Citlivost křidélek (jejich max. výchylku) nastavíme tak, aby model udělal výkrut asi za 1,5 vteřiny.

Těmito několika zkušenostmi jsem chtěl pomoci každému, kdo se poprvé vydá se svým vícepovelovým modelem na letiště a nechce přijít domů s pytlem třísek a zkaženou náladou.

RC-1

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

Vladislav NEŠPOR, dipl. technik

2. POKRAČOVÁNÍ

Oživování přijímače

Kompletně osazenou desku plošného spoje ukazuje obr. 11. Pomocí lupy udělejte vizuální kontrolu spojů, pájení a zjistěte případné zkraty, jak mezi součástkami a vývody cívek, tak i na vedeních spoje.

Pečlivost není nadbytečná: v každé fázi výrobního postupu je nutno myslet na to, že na spolehlivosti přijímače (dané převážně kvalitou provedení) závisí osud často velmi pracného modelu. Ten, kdo radio zhotovuje, by měl mít neustále pocit, že bude v letadle sedět sám a přijímač – jeho vlastní výrobek – bude střežit bezpečnost letu a tedy jeho život.

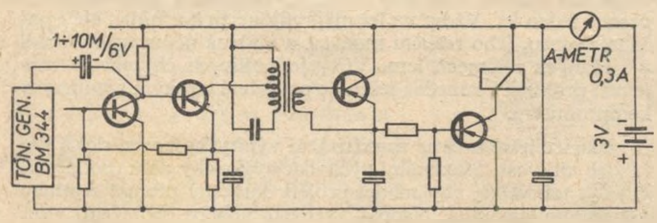
Pokud zapojení souhlasí polaritami elektrolytických kondenzátorů a vývody cívek nejsou narušeny, lze přistoupit k oživení přijímače.

Do cívky *L1* se strany součástek zašroubujte vf ferokartové jádro tak, aby zasahovalo k odbočce vinutí. K plošnému spoji se připájí dva 20 cm dlouhé měkké kablíky (např. Hu lanko 19 × 0,1) pro přívod baterie 3 V. Elektromagnet zatím nepřipojujte. Do série s baterií a přijímačem zařaďte ampérmetr přepnutý na max. rozsah. Pokud ampérmetr neindikuje výchylku a tedy nesignalizuje nějaký zkrat nebo chybu zapojení, snižuje jeho rozsah tak, až u správného zapojení bude odběr přijímače činit asi 4 mA. Jako ampérmetr lze použít oba typy Avometu. Avometem II (nebo Du 10), který má vnitřní odpor 50 ohmů na volt, nebo stejnosměrným elektronkovým voltmetrem zkontrolujte napětí v jednotlivých bodech zapojení podle tabulky 1.

TABULKA 1

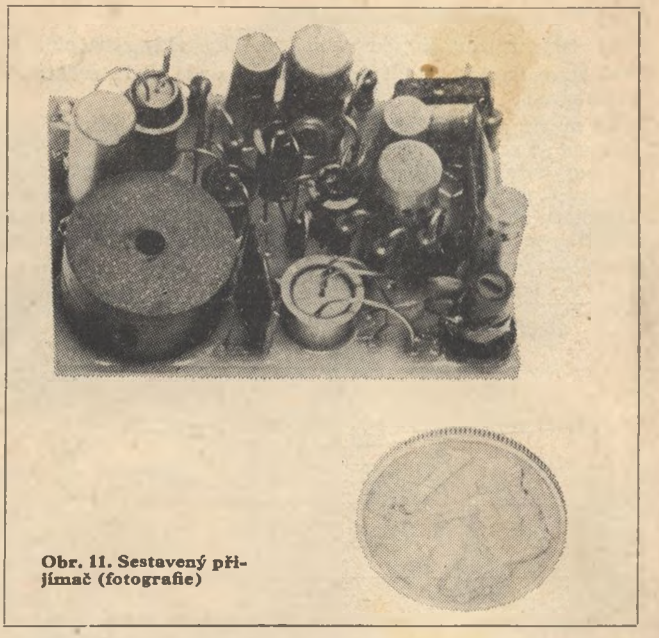
Průměrné hodnoty napětí měřené proti kladnému (+) pólu baterie.

Měřené místo	*Napětí (V)*
baterie	3,00
v bodě 3 cívky *L1*	2,85
na B tranzistoru *T1*	0,90
v bodě 2 cívky *L3* (emitor *T1*)	0,82
na E tranzistoru *T3*	1,30
na B tranzistoru *T3*	1,43
na B tranzistoru *T2*	0,11
na E tranzistoru *T4*	0÷0,1



Obr. 12. Kontrola modulačního (spínacího) kmitočtu přijímače a zisků stupňů T3, T4, T5

Je-li odběr přijímače značně větší než 5 mA, např. přes 8 mA, připojte mezi emitor *T4* a kladný (+) pól přijímače sluchátka. Je-li ve sluchátkách slyšet tón, zapojení kmitá a je nutno prohodit vývody 4—5 cívky *L4* v připojení na *T4*. Neklesl-li proud pod 5 mA, ale ve sluchátku je slyšet čistý SR šum, zkratujte body 1—3 cívky *L1*. Neklesl-li ani při této zkoušce proud (šum ve sluchátku zmizí), zapojení obsahuje vadnou součástku anebo zkrat v napájecích obvodech. Klesl-li proud při zkratování *L1* pod 5 mA, není v pořádku šířka pásma nf zesilovače anebo i nastavení SR detektoru, což bude probráno v další části článku.

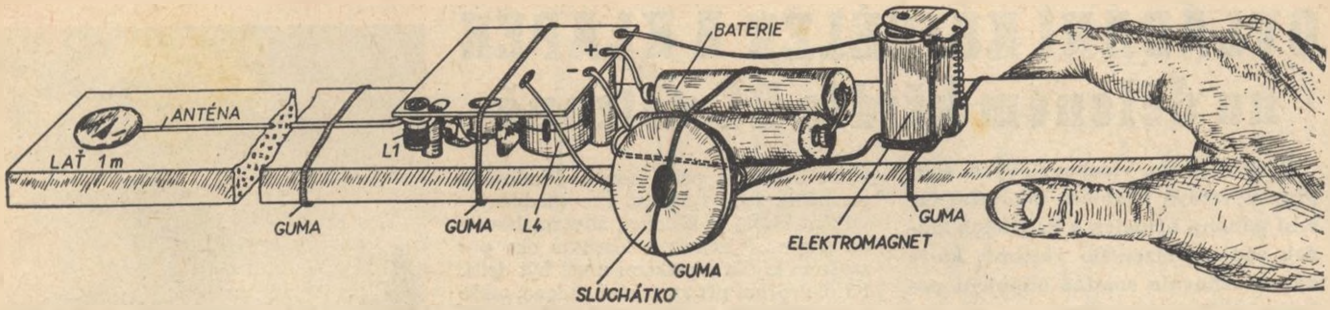


Obr. 11. Sestavený přijímač (fotografie)

Je-li odběr přijímače v pořádku, ale ve sluchátkách připojených na emitor *T4* není slyšet šum a při dotyku báze *T2* kovovou pinzetou není zde slyšet „brum", přepojte sluchátka do bodů 4—5 cívky *L4*. Existuje-li již v těchto bodech šum, je pravděpodobně vadný nebo špatně zapojený *T4*. Není-li ani zde šum („brum"), přepojte sluchátka do bodů 2—3 cívky *L4* a je-li šum („brum") již zde v pořádku, je přerušeno (nezapojeno některé vinutí *L4*). Zdráhá-li se i zde zapojení projevit známky života, přepojte sluchátka tentokrát v sérii kondenzátorem 1 ÷ 10M paralelně k *R6*. Je-li zde šum (slabý), může mít *L4* zkrat (body 2—3). Sluchátka je možno připojit ještě přímo mezi bázi *T2* a kladný (+) pól přijímače, kde při úplném klidu v místnosti je slyšet slabý SR šum. Porovnáním měřených napětí s hodnotou v tabulce 1 lze uvedeným postupem určit závadu. Jsou-li všechna napětí v pořádku a na *R5* není šum, může být přerušena *L3*, vadný *C4* nebo *C5*, anebo *T1* má tak malé vf proudové zesílení, že vůbec nenasadil SR kmity. Odstraníte-li tuto závadu a v bodech 4—5 cívky *L4* je SR šum, zkratujte body 1—3 cívky *L1*, čímž šum ve sluchátkách vysadí.

Připojením vývodů elektromagnetu na 3V baterii prověřte, zda kotvička přiskakuje. Potom elektromagnet připojte mezi krajní vývody přijímače a ampérmetr přepněte na 0,3 A. Ampérmetr nesmí indikovat proud a kotva nesmí být přitažena, ani nesmí chvět. Emitor *T4* spojte (hroty pizety) na záporný (—) pól přijímače. Je-li zapojení správné, dobrý *R9* a *T5*, kotva magnetu přiskočí. Potom zkusmo (bez pájení) propojte odporem 470 ohmů bázi *T4* na záporný (—) pól a opět musí do elektromagnetu téci plný proud, daný napětím baterie a odporem elektromagnetu. Je-li i spínací funkce správná, rozpojte zkrat bodů 1—3 cívky *L1*. Ve sluchátkách v bodech 4—5 cívky *L4* bude normální SR šum a magnet nesmí chvět. Neukázalo-li se jako nutné prohození vývodů 4—5 cívky *L4* již dříve, je možné, že po připojení elektromagnetu k přijímači bude jeho kotva přitažena (nebo chvět) a ve sluchátkách na *L4* nebo mezi emitorem *T4* a kladným (+) pólem přijímače bude buď tón nebo chrčení. Obě závady odstraní prohození vývodů 4—5 cívky *L4*. Jestliže je všechno v pořádku, podařilo se vám zapojit všechny vývody všech cívek podle předpisu. Nežádané vazby na odporu zdroje mají negativní charakter a jejich stupeň klesá s vybuzením. To znamená, že do určité úrovně signálu na anténě se nic neděje. Přestoupením této úrovně se začíná rychle zmenšovat negativní vazba a přijímač sepne. Přechodová oblast na mezidosahu je tím značně zúžena a *T5* netrpí přetěžováním – klopný charakter.

Pracuje-li přijímač v souhlasu s popisem, musíte nyní sluchátko připojit nejvíce 20 cm dlouhým přívodem mezi emitor *T4* a kladný (+) pól přijímače. Ke kolektoru *T1* připojte asi 50 cm anténního vodiče (Hu lanko 19 × 0,1), který napněte vzdáleně od větších kovových předmětů. Zaklíčujte svůj vysílač (bez antény) a cívku *L1* doladěte tak, aby ve sluchátku byl slyšet modulační tón a kotva elektromagnetu přiskočila. Nepřiskakuje-li kotvička elektromagnetu při klíčování vysílače, nesouhlasí modu-



Obr. 13. Provozní uspořádání přijímače pro nastavení SR detektoru a další měření

lační tón s vyladěním obvodu *L3/C6* a *L4/C9*. K ověření této závady anebo pro kontrolu citlivosti stupňů *T3*, *T4*, *T5* připojte k přijímači podle obr. 12 tónový generátor. Postupným přeladováním generátoru a zvyšováním výstupního signálu vyhledejte kmitočet a sílu signálu, na které stupeň *T5* spíná do magnetu plný proud. Změnou hodnoty *C9* vyhledejte takový kondenzátor, který bude obvod *L4/C9* ladit na modulační kmitočet vysílače. Potřebná síla signálu z tónového generátoru pro spínání plného proudu do magnetu je asi 5 mV. Je-li citlivost v tomto bodu horší než 10 mV (tj. nad 10 mV), použijte na *C8* místo 2M hodnoty 5M ÷ 20M.

Seřízení SR detektoru

Přijímač namontujte na dřevěnou lať podle obr. 13 tak, aby antenní vodič byl napnut na jeden konec lati a baterie a magnet upevněny na druhý konec lati. Baterii tvoří zde pouze jeden článek, tj. 1,5 V. K bodu 2 cívky *L4* a zápornému (—) pólu baterie připojte sluchátka krátkými přívody (nejvíce 20 cm), které veďte ve směru magnetu. Takto připravené uspořádání vzdalte asi 1 m od všech větších kovových předmětů, event. od delších kusů drátů. Ferokartovým jádrem poopravte ladění *L1* podle tónu ve sluchátkách, při zaklíčovaném RC vysílači pokud možno nejvíce vzdáleném.

RC vysílač vypněte a zkusmým připojováním odporu 3k3 ÷ 3k3 paralelně k *R2* (ze strany fóliového spoje) vyhledejte takovou hodnotu, při níž je ve sluchátkách co nejsilnější, ale čistý šum bez pískání. Při poslechu šumu se nesmíte přijímače ani sluchátek dotýkat a celý systém se musí držet za dolní konec lati. Dotykem by se ovlivnilo tlumení anténního systému a tím přesnost seřízení. Tímto způsobem zjistíte, zda by bylo účelné hodnotu *R2* snížit na 2k7. Hodnotu *R2* = 2k2 lze připustit jen při výjimečných vf kvalitách tranzistoru *T1* nebo bude-li přijímač napájen normálně 3 suchými články, tj. 4,5 V. Odpojte sluchátka a ještě v tomto uspořádání a při napájení 1,5 V nastavte vratnou pružinku elektromagnetu tak, aby při klíčování RC vysílače kotvička ještě přiskakovala a s dostatečnou silou se vracela. (Je-li vratná pružinka nebo gumička přímo na směrovce, což je energeticky výhodnější, je nutno tuto poslední fázi seřízení provést při sníženém napájení až po montáži.

Takto sestavený SR detektor má zpravidla největší dosažitelnou citlivost a při velkém poklesu napětí baterie nevysadí. Pouze na řízení modelu při malém napětí je pak vidět značně zmenšený tah elektromagnetu, který líně přemáhá aerodynamický tlak na kormidlo, ale nikdy není stav havarijní, ani při dlouhém létání s vybitou baterií. Nebezpečí je pouze při napájení NiCd akumulátory, kdy při poklesu napětí z normálních 2,4 V na 1,8 V je tah magnetu plně vyhovující, ale po tomto okamžiku každé další sepnutí magnetu způsobuje pokles napětí na akumulátoru pod 1 V i na menší hodnotu, při níž magnet téměř netáhne a dochází k ulétnutí modelu anebo k havárii. NiCd akumulátory se tedy na řízení projeví jako vybité tak rychle, že není možno např. dolétat sestavu, což se autorovi přihodilo loni při soutěži kategorie RCA1 v Mladé Boleslavi.

Tím je prověřena základní funkce přijímače, ale nikoli ještě jeho kvalita. Od dobrého přijímače žádáme, aby svou funkci plnil při velkém poklesu napětí baterie a spolehlivě pracoval v rozsahu teplot —10° C až +45° C. Těmto podmínkám nejčastěji nevyhovuje seřízení SR detektoru. Zde je nutno poznamenat, že právě v mrazu hodně klesá napětí baterie a přijímač vysazuje často z tohoto důvodu. Teprve pro velký pokles napětí vykazuje baterie velkou kapacitu.

(Příště dokončení)

PORADNA

DOTAZ

V Brně nemohu sehnat návod na stavbu jednoduchého jednokanálového vysílače a přijímače. Kniha ing. A. Schuberta je rozebrána. Prosím Vás, pošlete mi vhodný plán nebo mi poraďte, kde bych jej mohl sehnat.

A. Vrbacký, Stará 2/4, Brno (a jiní)

ODPOVĚĎ

Doporučujeme Vám stavbu vysílače a přijímače Gama s měničem, které byly uveřejněny v MO 4/65; 6/66; 12/66. Jelikož tyto sešity již nejsou k dostání, obraťte se na své známé nebo si můžete Modelář výpůjčit z knihovny a návody opsat nebo lépe ofotografovat. Totéž platí o knize ing. A. Schuberta. (M)

DOTAZY

1. *Je možná kombinácia prijímača MINI 4 a vysielača zo str. 116 knihy ing. A. Schuberta: Modely řízené rádiem?*
2. *Akým drôtom a na akom jadre je navinutá cievka L2 a modulačná tlmivka vysielača zo str. 116 tej istej knihy?*
3. *Kde možno kúpiť čistý neleptaný kuprextit?*

F. Bálint

ODPOVĚDI

1. Výše uvedená kombinace je možná. Pozor na stejný modulační kmitočet vysílače a přijímače.
2. Cívka L2 může být navinuta stejným drátem jako cívka L1, tj. ø 0,4 CuSm, počet závitů 2—4, přes vinutí L1 na téže cívce. Tlumivka T1 má asi 200 závitů o ø 0,1 CuSm na odporu 2M2 0,5 W. Přesnou hodnotu je vhodné vyzkoušet.
3. Kuprextit je možno koupit někdy v prodejně Radioamatér, Žitná 7, Praha 2 (odpady). (M)

DOTAZ

Který jednopovelový přijímač lze použít do modelu Pluto s kompaktním servem Unimatic a rohatkou? Kde bych sehnal popis tohoto přijímače?

S. Horný, U Smaltovny 20, Praha 7

ODPOVĚĎ

Do modelu Pluto je možno použít přijímač Gama s relé na konci (pro servo Unimatic je nutný klidový kontakt) nebo přijímač Mino, Poly a podobné, pokud se použije lehkých baterií, aby váha nepřekročila přípustnou mez. Tyto přijímače byly uveřejněny v Modeláři. (M)

DOTAZ

Postavil jsem si jednoelektronkový vysílač osazený elektronkou 3L31. Vysílač se klíčuje přímo zapínáním žhavení. Popis je v knize ing. A. Schuberta „Modely řízené rádiem" na str. 56—7.

Prosím o schéma celotranzistorového přijímače pro tento vysílač. Považujete-li zmíněný vysílač za zastaralý a nespolehlivý, pošlete mi plánek na jiný, celotranzistorový, malý a jednoduchý pro pásmo 27,120 MHz. S. Kovář, Na Veselí 17, Praha 4

ODPOVĚĎ

Vysílač, který uvádíte, je opravdu zastaralý a s anodovým napětím 45 V se hodí nejvíce pro řízení lodě, nikoli modelu letadla. Doporučujeme soupravu RC-1 od V. Nešpora, dipl. tech., která je právě otiskována v Modeláři. Je jednokanálová, malá, lehká a koměrně jednoduchá. (M)

DOTAZ

Rád bych si zhotovil zařízení „Galloping Ghost" pro model Pluto, ale v knize ing. A. Schuberta „Modely řízené rádiem" je jen elektronkové zařízení. Tranzistorové zařízení u nás dosud publikováno nebylo. Prosím, uveřejněte v Modeláři schéma tranzistorového zařízení pro „GG" i s popisem vhodného serva, které je možno zhotovit amatérskými prostředky.

R. Kalinovský, Na Hlídce 12, Praha 3

ODPOVĚĎ

Kompletní zařízení „Galloping Ghost" podle cizích pramenů uveřejníme. Největší potíž je dosud s vhodným elektromotorem pro servo, který není u nás na trhu. Proto jsme dosud s publikací „GG" váhali. (M)

DOTAZY

1. Chtěl bych si postavit jednoduchou a při tom spolehlivou celotranzistorovou 2—4povelovou RC soupravu na ovládání lodě (Trix, Osmikon nebo jinou). Poraďte mi, jaké by byly nutné měřicí přístroje.
2. Bude v Modeláři uveřejněn popis stavby monitoru s indikátorem síly pole?

M. Mazánek, Bezručova 51, Turnov

ODPOVĚDI

1. *Měřicí přístroje nutné pro seřízení vícekanálového vysílače a přijímače: miliampérmetr-voltmetr (např. Icomet), tónový generátor (stačí jednoduchý), sluchátka, indikátor síly pole (vlnoměr), osciloskop a grid-dipmetr.*
2. *Bude uveřejněn později.*

(M)

OVLÁDÁNÍ KŘIDÉLEK A KLAPEK
na děleném křídle RC větroně

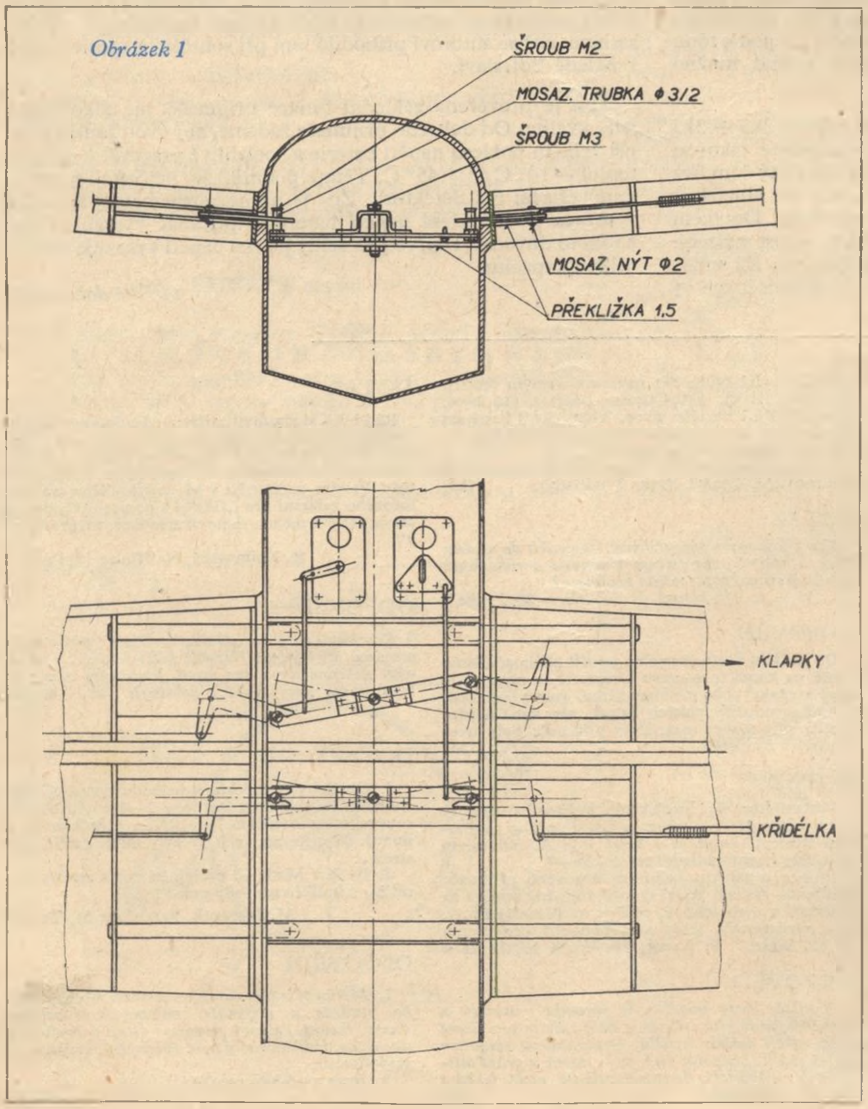
S rozšířením vícepovelových souprav vyvstává problém takového řešení náhonu křidélek a brzdicích klapek rádiem řízeného větroně, které by umožňovalo snadné odpojení polovin křídla při nárazu.

Způsobů je několik. Jeden jsem s úspěchem použil u svého devítipovelového větroně „Upír", jehož poloviny křídla jsou zavěšeny na planžetách (viz MO 6/66). Předností tohoto způsobu vedle přesného a spolehlivého chodu je jednoduchost konstrukce a snadné a nenáročné zhotovení. Další výhodou je snadné nasazování křídla na trup, kdy stačí podržet křidélko v neutrální poloze a křídlo nasunout na planžetu. Jakékoli další spojování řídicích ústrojí odpadá.

Zařízení pro ovládání křidélek a brzdicích klapek je na obr. 1. Mosazná trubka o ⌀ 3/2 je volně otočná na šroubu M2, upevněném dvěma maticemi na vahadle. Vůle trubky v drážce vahadla je co nejmenší, jen taková, aby dovolovala volný pohyb. Jen tak lze zajistit správný chod a minimální ztráty v celém převodu. Vahadla a úhlové páky jsou z duralového plechu tl. 1,2—1,5 mm. Pro snadné vyvlékání křídla je žádoucí, aby zasahovaly do trupu co nejméně. Závěsná oka pro zajištění křídla zápalkami musí být delší. Křídlo je jimi při vyvlékání vedeno, takže nemůže dojít k deformaci pák. Další náhon ke křidélku je v křídle proveden pevným táhlem ze smrkové lišty 3 × 3 nebo 4 × 4 (podle délky). Otvory v žebrech pro táhlo musí být dost veliké, aby ani při prohnutí křídla nedocházelo ke tření táhla o žebra. Pro malou pružnost se nehodí jako materiál na táhla balsa, nehledě k tomu, že při nevyhnutelně větším průřezu táhla by pro ně mohlo být v křídle málo místa. Průhyb křídla nelze podceňovat, u akrobatického větroně je při zvýšených násobcích v obratech značný.

Váhově výhodnější by byl náhon lanky, je však konstrukčně složitější. Hlavní potíž je totiž v zajištění trvalého napětí lanek, jež by bylo zárukou vymezení vůle v převodu. Vzhledem k prohýbání křídla a s tím spojeným křížením v ložiskách nelze doporučit ani náhon zkrutnou tyčí.

Obrázek 1



Start RC větroně „Upír" na Zlatém návrší v Krkonoších

Brzdicí klapky, uzavírané pružinou umístěnou přímo u klapky, je možno otevírat lankem. Převodní páka pak stačí jednostranná, bez vidlice.

Křidélko se staví v celku s křídlem a až po obroušení celého křídla se odřízne. S křídlem je pak spojeno za přední hranu závěsem ze silonového plátna. Tento typ křidélka je konstrukčně jednoduchý a zároveň i aerodynamicky výhodný. Horní povrch křídla není vlastně porušen; štěrbina mezi křídlem a křidélkem je zakryta silonovým závěsem, který zamezuje protékání vzduchu. Nevýhodou je jen větší závěsový moment, neboť křidélko není aerodynamicky vyváženo. Pro středně velké modely však velikost závěsového momentu není kritická a vyhoví běžné servo. Způsob zavěšení i s převodovou pákou je na obr. 2.

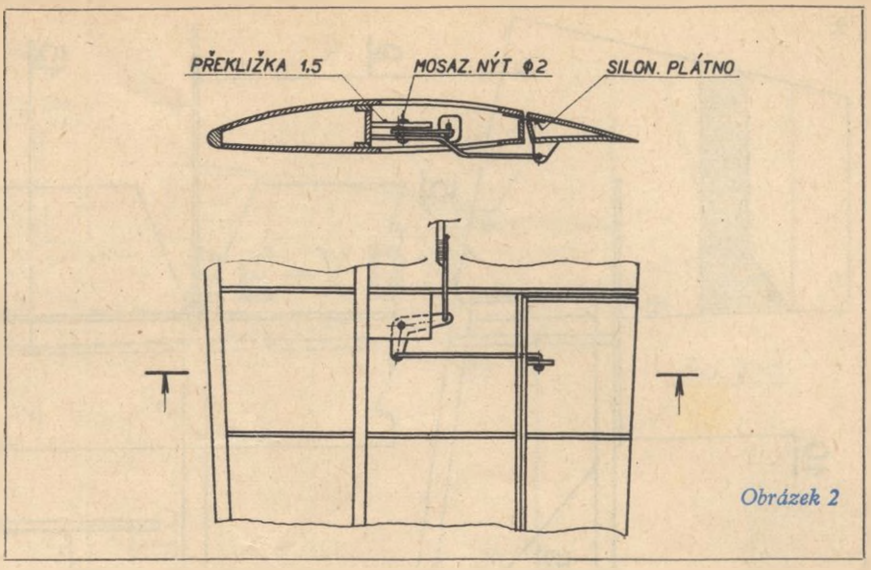
*

Závěrem znovu opakuji, že způsobů řešení každého technického problému je vždy mnoho. Stejně je tomu i v našem případě. Než se však pro nějaký způsob rozhodneme, musíme dobře zvážit všechny jeho výhody i nevýhody. O řídicích mechanismech to platí dvojnásob: sebelepší model s prvotřídní RC soupravou může jimi být zcela znehodnocen.

Heyerův „Upír" (vpředu) patří k nejvzhlednějším a nejlépe konstrukčně propracovaným modelům svého druhu

Ne každé „jednoduché“ řešení je však výhodné. Vyplatí se přidat raději nějakou hodinu na stavbu modelu, než se pak při každém létání zejména na soutěžích zlobit s něčím nespolehlivým, nehledě k tomu, že může snadno dojít k zničení celého modelu. Různé ty špendlíky, podložky, ohýbané drátky a podobně, které stěží vyhoví u jednopovelového modelu, jsou pro akrobatický model naprosto nepřípustné. Řídicí mechanismy modelu musí být nejen dosti pevné, aby vydržely tytéž nárazy jako model, ale musí být navíc natolik tuhé, aby se při nich nedeformovaly. Jinak bychom museli po každém tvrdším přistání znovu seřizovat kormidla, takže bychom vlastně stále jen zalétávali.

Ing. Jan HEYER



Obrázek 2

K dosud četným uživatelům magnetového vybavovače u nás patří otec a syn Špulákové z Pardubic (viz také vydaný plánek vítězného větroně z MR 1967 – ČEJKA č. 15s)

Neobvyklé ovládání směrovky magnetem

jsme viděli u autora tohoto příspěvku Jaroslava HONSY. Systém má nesporné výhody, proto s ním seznamujeme čtenáře.

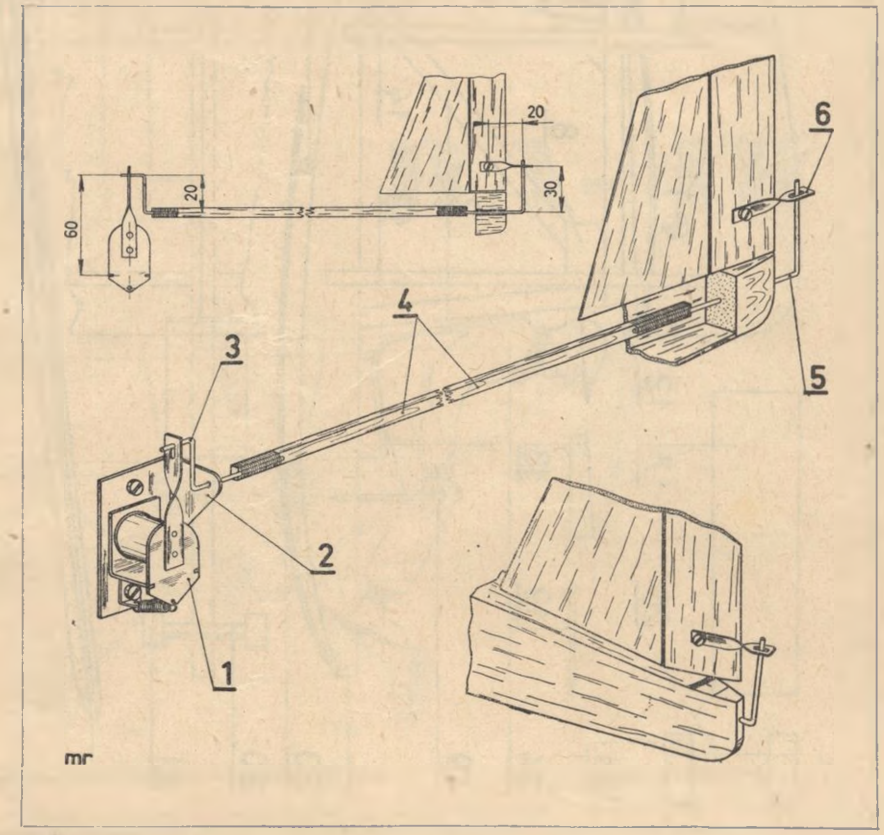
U většiny dosud užívaných způsobů ovládá magnet, umístěný přibližně uprostřed trupu, směrovku táhlem, zpravidla dřevěným. Celý tento systém po většinu doby letu kmitá; při nikoli zcela zanedbatelné hmotě táhla se na kmitání spotřebuje dost mechanické a tedy i elektrické energie.

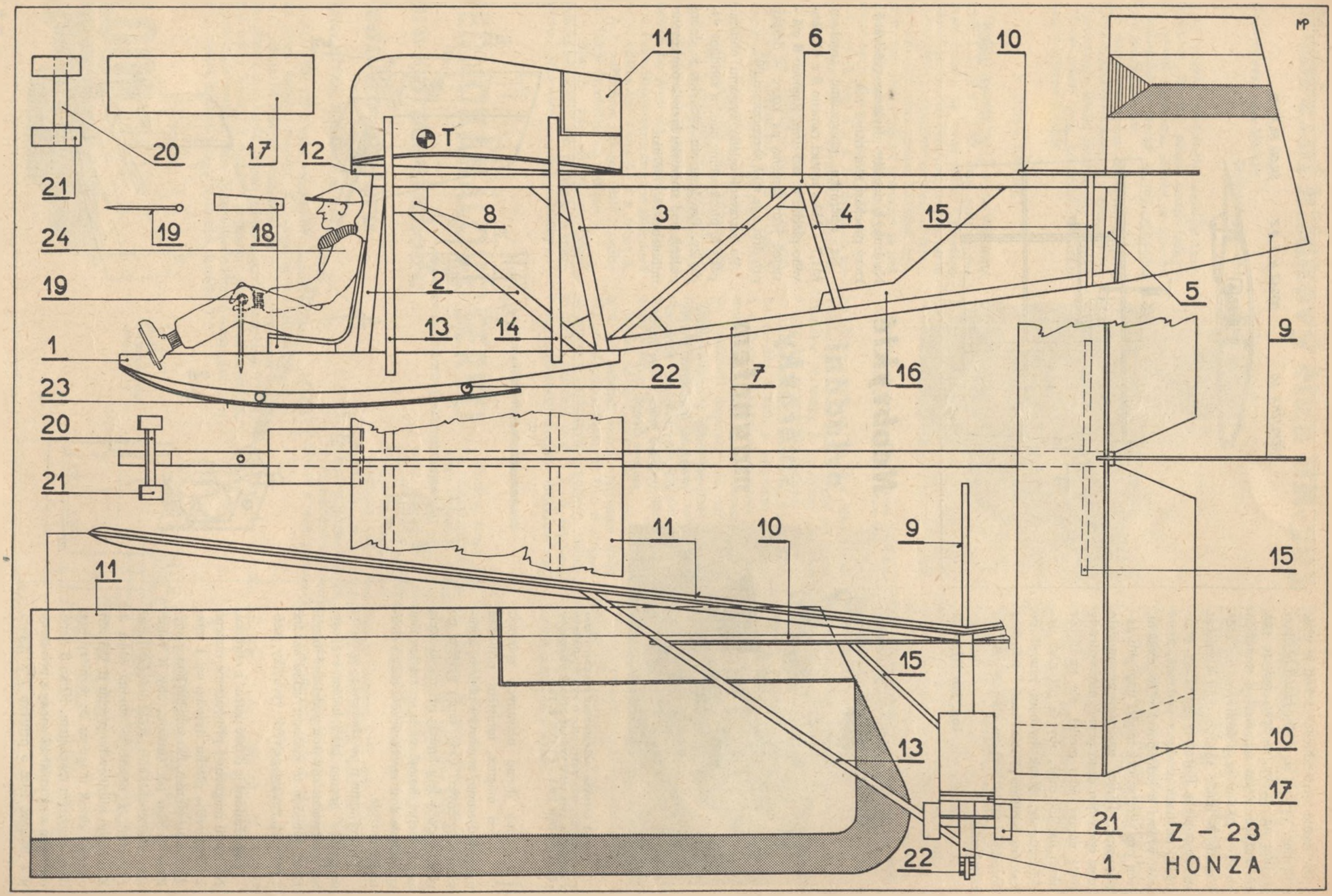
Naproti tomu u navrhovaného způsobu se „táhlo“ jenom otáčí kolem své osy, takže setrvačné síly jsou podstatně menší. Další výhodou je možnost velmi snadné a plynulé změny největší výchylky směrovky.

Uspořádání je dobře patrné z obrázku. Na kotvu magnetu **1** přinýtujeme rameno z hliníkového plechu tlustého asi 1 mm, dlouhé asi 60 mm. Do volného konce uděláme drážku tak širokou, aby jí volně, ale s co nejmenší vůlí prošel drát (⌀ 1,2 až 1,5 mm), z něhož je ohnuta klika **3**. Z tvrdého hliníkového plechu tl. 0,8 mm ohneme držák magnetu **2**; rozměry jsou dány použitým magnetem. Kliku **3** ohneme třeba z kancelářské spony a přivážeme ji k balsové liště o průřezu 7 × 7 mm. Na druhý konec lišty přivážeme týž drát **5**, který prochází zádí trupu ven.

Na směrovku připevníme šroubem M1,7 – M2 s maticí rameno **6** z hliníkového plechu tl. 0,5 mm. Rameno **6** má – stejně jako rameno na kotvě – drážku pro drát a je také zkrouceno o 90°.

Po sestavení celého systému ohneme páku **5**, přezkoušíme chod a seřídíme výchylky. Pro kontrolu výchylek je dobré přilepit pod směrovku kousek papírového milimetrového měřítka.




MP
T
Z - 23
HONZA

Z-23 Honza

Patřím k těm šťastlivcům, kteří na vlastní kůži okusili nevýslovnou slast letu ve volném prostoru. Nejde o kosmický let, ani o „let" z hospody, ale o první skoky na aeroplánu, létajícím stroji, pavlači, kredenci, glajtru – prostě na školním kluzáku. Létalo se na tom ještě dlouho po druhé světové válce, foukalo do nohavic, zato však bylo z kluzáku jedinečně vidět. Rozbít se to skoro nedalo a když, tak se to dobře spravovalo.

Teď už se na kluzák skoro zapomnělo, není k vidění ani v muzeu. Přišlo mi to líto, rozhodl jsem se kluzák „rehabilitovat" a postavil jsem polomaketu Z-23 HONZA. Má podobné vlastnosti jako doopravdický kluzák, pěkně létá, nedá se skoro rozbít, snese vystřelení gumičkou i vytažení lankem.

K STAVBĚ. Plánek je v měřítku 1 : 1, všechny součástky můžeme překopírovat přímo na balsová prkénka.

Trup slepíme přímo na plánku ze součástek **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,** vyříznutých z balsového prkénka tl. 3 mm. Po zaschnutí trup obrousíme, vlepíme výztuhu **16,** která je stejně jako ostatní drobné výztuhy z balsy tl. 1 mm. Sedačku **17** vyřízneme z balsy tl. 1 mm, rovněž tak podpěru **18** a součástky nožního řízení **20** a **21.** Vše přilepíme acetonovým lepidlem k trupu. Přistávací lyže **23** z bambusové štěpiny je přilepena k trupu a k válečkům **22** z odřezků lipových špejlí. Řídicí páku **19** tvoří špendlík.

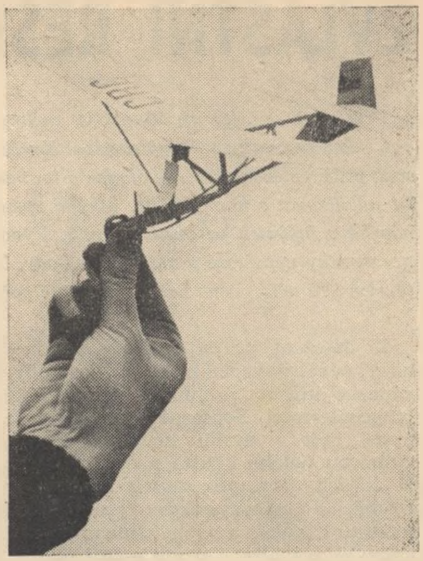
Křídlo 11 je z balsového prkénka tl. 1 mm (dvě poloviny). Prohnutí do mírného profilu dosáhneme nejlépe nad parou a doschnutím na větším prádelním hrnci. Z balsového prkénka tl. 1 mm vyřízneme také **ocasní plochy,** to je směrovku **9** a výškovku **10** (na plánku je čárkovaně značena velikost výškovky u skutečného letadla).

MONTÁŽ. Na trup přilepíme klín **12,** který zaručí úhel seřízení +2 až +3°. Na klín přilepíme obě poloviny křídla, které podepřeme vzpěrami **13** a **14.** Dále přilepíme na trup směrovku **9** a výškovku **10,** kterou rovněž podepřeme vzpěrami **15.**

Model můžeme dovážit nejlépe figurkou „pilota" **24,** kterou vyřežeme ze zbytků balsy. Je-li i potom model lehký na předek, zatlačíme „pilotovi" do bot olověné broky.

Znaky na směrovce a náběžnou hranu křídla vybarvíme temperou a pohyblivé části narýsujeme černou tuší. Celý model přelakujeme dvakrát řídkým čirým nitrolakem a můžeme jít létat.

ZALÉTÁNÍ. Chyby v podélném seřízení odstraníme posouváním zátěže, směrové odchylky opatrným prohýbáním směrovky.



Po zaklouzání na větším svahu můžeme HONZU vytahovat pomocí 10—15 m dlouhé nitě opatřené drátěným kroužkem, který zaklesneme za konec lyže. Model snese i vystřelení gumou 1 × 1, ovšem nejlépe plachtí na svahu.

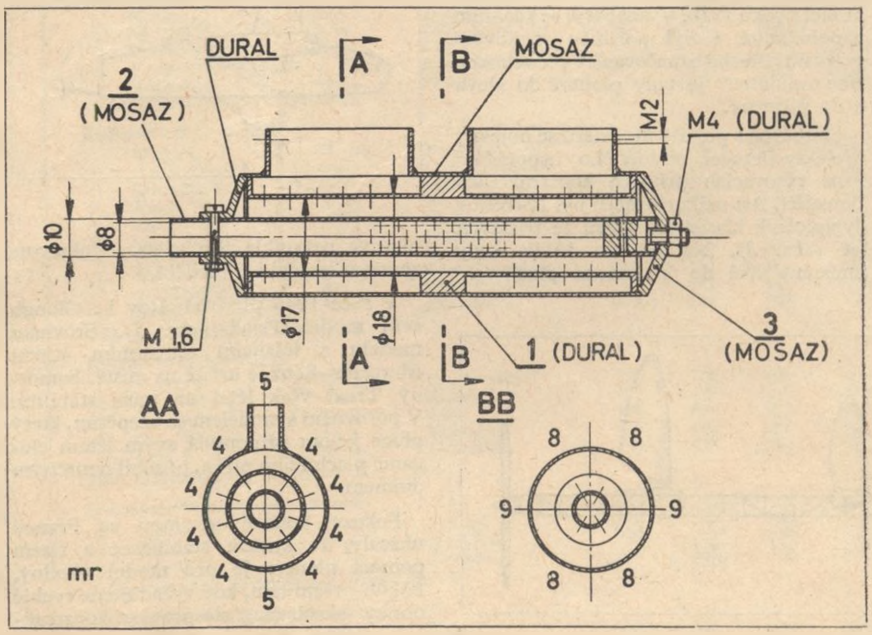
O. ŠAFFEK, RMK Praha

TLUMIČ VÝFUKU K DVOUVÁLCI

Plníme slib z minulého čísla a uveřejňujeme tlumič výfuku k dvouválcovému motoru Vltavan. Navrhl a zhotovil jej majitel prototypu motoru Václav WEISGERBER. Měl šťastnou ruku, tlumič výrazně snižuje hladinu hluku a nejen nezmenšuje výkonnost motoru, ale spíše byly naměřeny vyšší otáčky. Tento výsledek není ovšem nahodilý, předcházel mu celý „výzkum"; záleží zejména na velikosti a rozmístění otvorů v tlumicích vložkách.

Tlumič je z mosazi, jen vložka *1* a víčka jsou z duralu. Nátrubky pro připevnění k výfukům jsou připájeny stříbrnou pájkou. Deformace po pájení se odstraní protažením trubky trnem.

Tvar a rozměry jednotlivých dílů jsou zřejmé z výkresu. Díly jsou lícovány tak, aby šly do sebe za studena těsně zasouvat. Konstrukcí a volbou materiálu bylo dosaženo toho, že po zahřátí krátkým chodem motoru zůstane tlumič sestavený i po uvolnění kteréhokoli šroubu. Není vhodné rozebírat tlumič pokud je na motoru teplý, mohl by se poškodit.

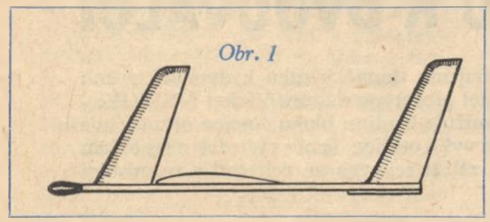


ZVLÁŠTNÍ ŘEŠENÍ STABILITY A ŘIDITELNOSTI

Vrátíme-li se nějakých 50—60 let zpátky do počátků letectví, najdeme četné originální koncepce letadel. Vědecký výzkum tehdy neexistoval, první poznatky o létání získával člověk studiem letu ptáků a semen, z něhož vyvozoval někdy až pozoruhodně „samorostlé" závěry pro svou průkopnickou práci. Nešlo jen o to, vznést se do vzduchu. To se podařilo poměrně brzy. Méně snadné ale bylo ve vzduchu se udržet, let stabilizovat a hlavně řídit. Jakými způsoby toho chtěli dosáhnout první navrhovatelé letadel, ukazují dobové fotografie a bezpočet návrhů v šuplících patentních úřadů. Vývojem se pak tvary letadel ustálily na několika klasických formách, pro které byly podrobně zpracovány výpočtové a zkušební metody. Tak nakonec ono zdravé pokusnictví leteckých pionýrů zdědili modeláři a zdá se, že takových, kterým létá něco jiného než ostatním, je pořád ještě dost.

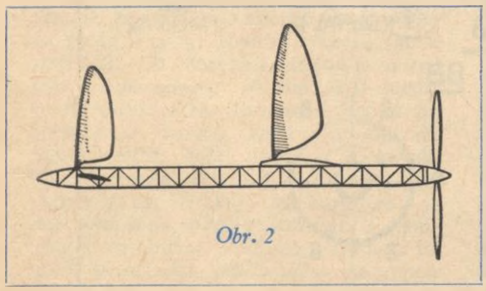
K dosažení příčné stability se dnes běžně používá vzepětí křídel do V, aerodynamické křížení profilů či geometrické kroucení křídel. Současně se vzepětím je nutné brát v úvahu šípovitost křídla, výškovou polohu těžiště a další faktory. V dobách, kdy tyto skutečnosti nebyly známé, se vyskytly pokusy řešit příčnou stabilitu letadla s rovným křídlem jakousi „ploutví" na hřbetu trupu poblíž těžiště. V časopise Deutscher Aerokurier (2/1968) probírá tuto možnost Hans-Herbert Laue na řadě příkladů.

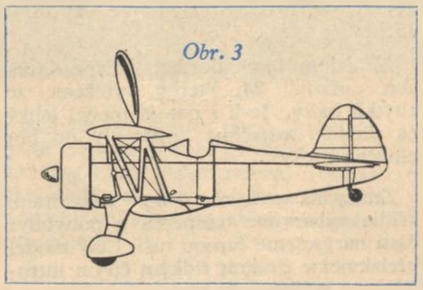
Samotná myšlenka není ani dnes tak docela k zahození. Běžně používaný způsob vzepětí – křidélka má jednu nevýhodu. Při letu s větším úhlem náběhu dochází zpravidla od konce křídla k odtrhávání proudu. Křidélka tím ztrácejí účinnost a model „sklouzne" po křídle.


Obr. 1

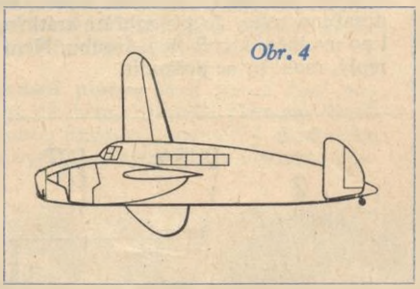
Jeden z prvních skutečně stabilních modelů zmíněného uspořádání ukazuje *obr. 1.* V roce 1894 jej postavil známý anglický letecký průkopník Lanchester. Zkouškami na četných modelech tohoto druhu se později hledala dolní hranice velikosti „ploutve", nutná pro vyhovující stabilitu. Na *obrázku 2* je francouzský model z roku 1910. Vyznačoval se kachním uspořádáním a byl poháněn gumovým svazkem. Plocha označovaná v předchozím jako „ploutev" je tady ploutví do slova a do písmene.

Souběžně s pokusy modelářů se objevily projekty letadel obdobného uspořádání i na rýsovacích prknech konstrukčních kanceláří. Asi nejkurioznější byl Barronův dvojplošník klasických tvarů ze třicátých let *(obr. 3).* Na horním křídle byly umístěny dvě do V lomené plochy ve


Obr. 2


Obr. 3

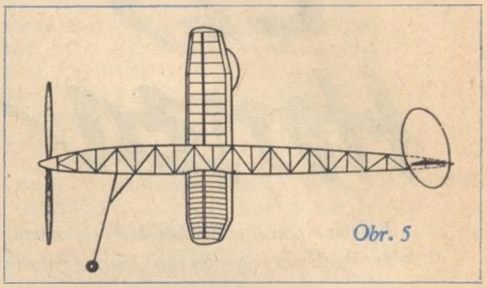
tvaru králičích uší. Bohužel velikost ploch ani výchylky nestačily, a tak byl pokus odsouzen k nezdaru. Poněkud lépe si vedla tehdy známá francouzská firma Loiré et Olivier. Počátkem roku 1937 vyprojektovala zajímavé dvoumotorové letadlo LeO 48 *(obr. 4).* Pro zkrácení startu a přistání bylo celé jeho křídlo opatřeno klapkou, takže na křidélka nezbylo místo. Pohyb kolem podélné osy byl řízen kormidlem na ploutvi. Konstruktéři si od této koncepce slibovali zlepšení stability, řiditelnosti a konečně i vyšší účinnost (rovné křídlo má větší vztlak než lomené). Letadlo mělo létat mírné zatáčky bez náklonu, ostré dokonce ještě i při nízkých rychlostech. V roce 1941 skutečně došlo k letovým zkouškám. Mezitím ovšem přišla válka, letadlo zastaralo a posléze bylo sešrotováno. Tím ale myšlenka


Obr. 4

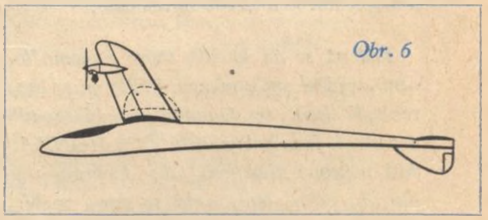
ploutve nezanikla. Po válce se objevuje znovu u letadel i u modelů.

V roce 1946 předvádí Roy L. Clough svůj model Triad *(obr. 5).* Srovnání modelu s létajícím reklamním štítem Mercedes-Benz je určitě na místě. Samotný Triad však létal na mezi stability. V porovnání s modelem se vzepětím, který přece jenom připomíná svým letem eleganci plachtícího ptáka, působil neurčitým dojmem.

Pokusy konané většinou ve Francii ukázaly, že systém stabilizace a řízení pomocí ploutve je pro model vhodný. Nikoli ovšem tam, kde vyžadujeme rychlé obraty (akrobacie), ale právě v konstrukcích, kde se mohou uplatnit jeho přednosti (magnetem řízené větroně, motorizované RC větroně apod.). Odpadá složitý náhon křidélek a v ploutvi zároveň získáváme vhodný element pro zástavbu motoru *(obr. 6).*

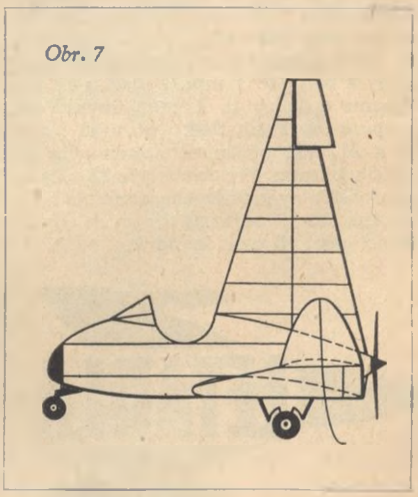

Obr. 5

Za zmínku stojí pokusy Francouze Boufforta s elytroplány. Při kombinaci centrální ploutve s brzdicí klapkou získal dostatečnou rezervu pro řízení zatáček a zároveň možnost podélného vyvažování *(obr. 7).*


Obr. 6

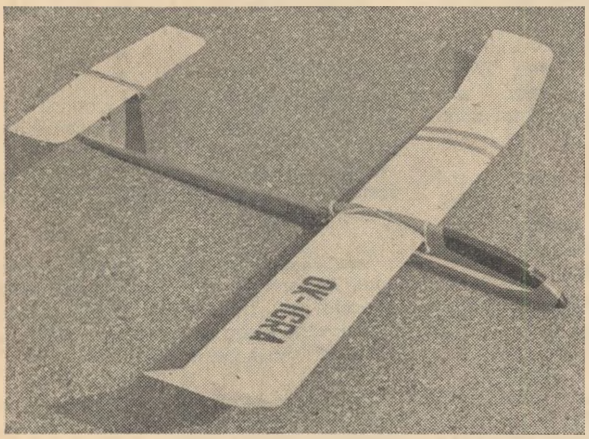
Naznačený způsob stabilizace a řízení kolem podélné osy má – jak zřejmo – řadu výhod. Promyšlenou konstrukcí se dají mnohé využít. Je vidět, že lze vytvořit celek, který si v eleganci nezadá s klasickými liniemi.

Zpracoval ing. Pavel MARJÁNEK


Obr. 7

Konečně je na světě model vhodný pro každého mladého zájemce

malý modelář



První prototyp modelu „Malý modelář", tak jak vypadal po množství letových zkoušek, které přestál bez nejmenší úhony. Méně mu svědčila loňská výstava výrobních družstev v Brně. Odtamtud se vrátil s potrhaným potahem, což se ani při umělé vyvolávaných haváriích nikomu nepodařilo.

Výškovku tvoří jen balsové prkénko **15** a výztuha **16,** jak ukazuje obr. 7 na plánku (otištěn v MO 5/67). Pokud je díl **15** na povrchu hrubý, přebrousíme jej (před slepením) brusným papírem; stejně tak mírně zaoblíme i hrany. Oba díly slepujeme na plánku, abychom dodrželi správnou vzájemnou polohu a pojistíme je do

zaschnutí lepidla špendlíky. Potom se už můžeme pustit do **potahování.**

Ve stavebnici je vložen papír Mikelanta, který je poměrně velmi pevný, nesnáší však vodu a musíme s ním tedy podle toho zacházet. Lepíme jej na kostru bílou lepicí kancelářskou pastou, nejlépe z tuby. Vymačkáme jí něco do kelímku a mírně rozředíme vodou, pouze tak, aby se dala natírat štětcem. Potahujeme nejprve spodní stranu křídla. Štětcem naneseme lepidlo v šířce asi 1/2 cm od okraje. Pak hned položíme napjatý papír. Musíme si pospíšit, řídká balsa lepidlo rychle vsakuje. Papír vypínáme na délku i na šířku, až je zcela bez vrásek. Vyžaduje to opatrnost, lepidlem zvlhčený papír je málo pevný. Pak přebývající papír odřízneme holicí čepelkou a okraje přihladíme. Vrchní část křídla potahujeme podobně. Lepidlem natřeme středová žebra **12** a okrajová **13,** náběžnou lištu a úzký pruh (asi 3 mm) na odtokové (zadní) straně. Papír opět dobře, ale opatrně vypneme na délku i na šířku (obr. 8 na plánku, foto 5, 6). Pak jej ještě po celém lepeném obvodu přejedeme hladkým předmětem (nůžkami nebo střenkou nože), aby dobře přilnul. Nakonec papír ořízneme asi 3 až 5 mm od hrany a přihladíme k spodní straně, popřípadě si vypomůžeme lepidlem.

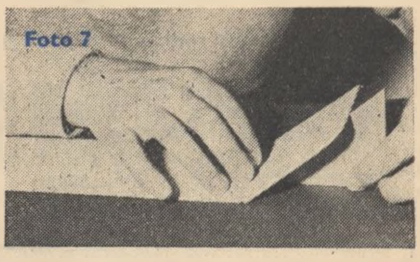
Model můžeme také potáhnout anglickým papírem Modelspan, který se dá koupit v modelářských prodejnách. Je buď tlustý nebo tenký, v několika barvách. Použijeme tlustý, barvu podle výběru. S Modelspanem se pracuje poněkud jinak než s Mikelantou. Připravíme si rozprašovač vody (fixírku) a dobře jej seřídíme. Ustřihneme dva pruhy papíru – musí být podél archu – o něco širší i delší než je křídlo. Kostru natřeme lepidlem stejně jako pro Mikelantu. Pak pruh papíru lehce nastříkneme vodou a přiložíme na křídlo. Ostatní úkony jsou stejné. Papír má být navlhčen jen tak, aby zvláčněl, nikoli aby byl mokrý. Nesmíme příliš otálet, aby se lepidlo nevsáklo do balsy. Papír musí být po obvodu dobře přilepen; brzy totiž uschne, napne se a mohl by se odlepit. Proto přehýbáme úzké proužky papíru kolem náběžné a odtokové části a lepíme jej dospod.

Koncové části křídla 10 (tzv. „uši") před nalepením na křídlo potáhneme oboustranně papírem. Balsové prkénko se tím velmi zpevní. Je-li povrch hrubý, obrousíme jej před potažením jako u výškovky **15.** „Uši" jsou dvě, levé a pravé. Rozlišíme je nejlépe tak, že drážkou, jíž je prkénko v půli nařízknuto, je položíme na stůl; přední hrana je rovná a končí obloukem, zadní je uprostřed lomená a končí špičkou. Podle toho si uši označíme v místě, kde budou přilepeny ke křídlu. Jinde by označení rušilo vzhled modelu. „Uši" musí být přilepeny ke křídlu ve správném a na obou stranách

stejném úhlu (obr. 9). Můžeme si to zkontrolovat přiložením šablony z tuhého papíru (foto 7). Případné nesrovnalosti napravíme opatrným obroušením. Pozor: styková plocha pro přilepení „ucha" musí zůstat rovná, jinak by k ní „ucho" nepřilnulo a nedrželo by. Lepíme důkladně na křídlo připíchnuté k desce (za žebra **12** a **13**) a spojení pojistíme do zaschnutí špendlíky. Je výhodné přiložit kontrolní šablonu a ji zajistit v této poloze špendlíky.

Při potahování jsme si na dolním okraji spodní strany „ucha" nechali proužek (3—5 mm) papíru neořízknutý; ten teď přilepíme ke spodní straně křídla.

Ke křídlu musíme ještě přilepit přechod **14.** Opatrně vyřízneme papír mezi žebry **12.** Do výztuhy **14** uděláme zářez, aby bylo místo pro pomocný nosník **8.** Zařízneme jen tak hluboko, jak je nezbytně nutné, abychom přechod **14** zbytečně nezeslabili a aby zářez nebyl vidět nad horním obrysem žeba křídla. Zářez musí být umístěn tak, arby při doražení křídla dopředu, kdy se náběžná lišta **9**



dotýká šikmé plochy na trupu, dotýkal se přechod **14** této šikmé plochy také. Kdyby se nám to hned nepodařilo, musíme zářez trochu rozšířit. Když už všechno dobře „sedí", potřeme všechny plochy dobře lepidlem (tj. základ křídla **7** mezi žebry **12,** stěny žeber **12,** odpovídající styčné plochy na přechodu **14** a důkladně i zářez, aby lepidlo dobře spojilo pomocný nosník 8), vsuneme přechod **14** a pojistíme špendlíky. Připíchneme jej jednak skrz základní prkénko **7** k pracovní desce, jednak žebra **12** šikmo k přechodu **14;** to aby dobře k přechodu přilnula a neodtrhl je potahový papír, až se bude při lakování napínat.

Zatímco lepidlo schne, zaoblíme hrany trupu mírně brusným papírem, jak ukazují na plánku řezy **A-A, B-B, C-C, D-D.** Abychom při tom nepoškodili hranou papíru směrovku **5,** chráníme ji kouskem tuhého papíru (kreslicí čtvrtka). Pozor: Hrany vrchní strany trupu brousíme jen ke konci přechodu **14.**

Prohlédneme, zda jsou všechny části modelu dobře slepeny. Tam, kde máme pochybnosti, raději trochu lepidla přidáme – např. lože výškovky **6** ke směrovce **5,** směrovka **5** k trupu **1.** Když už jsme přesvědčeni, že je všechno v pořádku, můžeme začít lakovat.

(Pokračování)

Destičku plošných spojů na přijímač „RC-1", který uveřejňujeme na pokračování, zhotoví a zašle na dobírku 3. základní organizace Svazarmu, pošt. schránka 116, Praha 10. Cena za kus bude asi 6,— Kčs.

Wakefield POLLUX

△ Hans Martin startuje v Sazené

(ve) Na sedmém místě na MS 1967 v Sazené se v rozlétávání umístil reprezentant Rakouska Hans Martin. Jeho jednoduchý a účelový Wakefield POLLUX si zaslouží, abychom se o něm krátce zmínili.

Konstrukce Hans Martin, Rakousko

Trup. Část, kde je umístěn svazek, je svinuta ze dvou vrstev balsy tl. 1 mm. Léta vrstev jsou orientována úhlopříčně a navzájem přibližně kolmo. Zadní část trupu je z balsy tl. 1,5 mm. Trup je pro vyztužení potažen hedvábím nebo potahovým papírem.

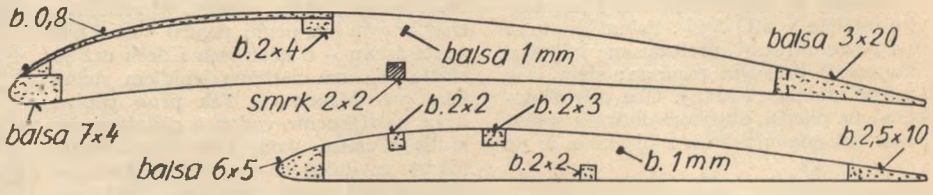
Křídlo stavěné běžným způsobem má osvědčený profil Bededek B 8356 b3. Půlky křídla jsou spojeny ocelovým drátem o ⌀ 2,5 mm a připoutány gumou k nízkému pylonu na trupu.

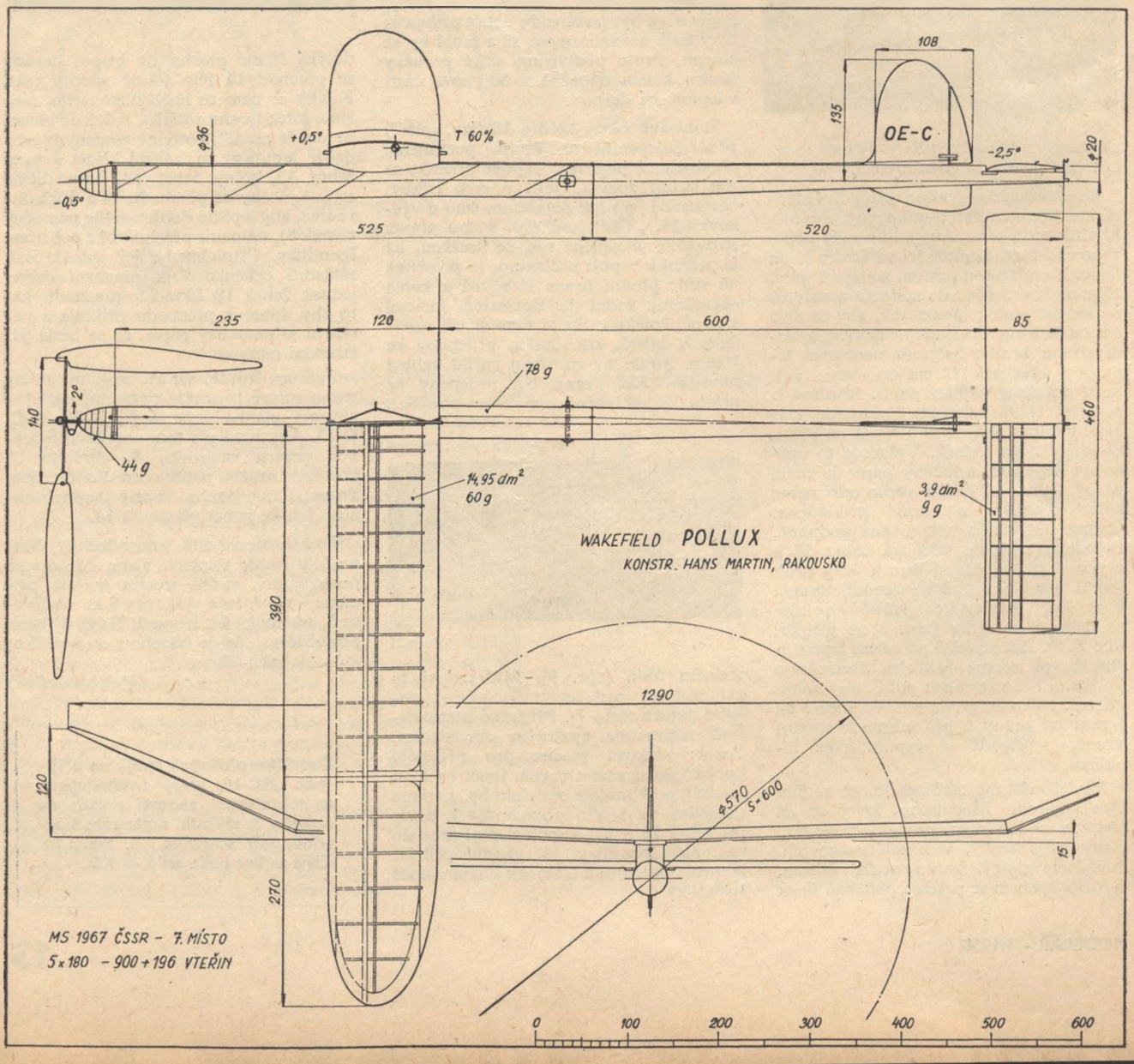
Výškovka s profilem s rovnou spodní stranou o poměrné tloušťce 9 % je stavěna běžným způsobem.

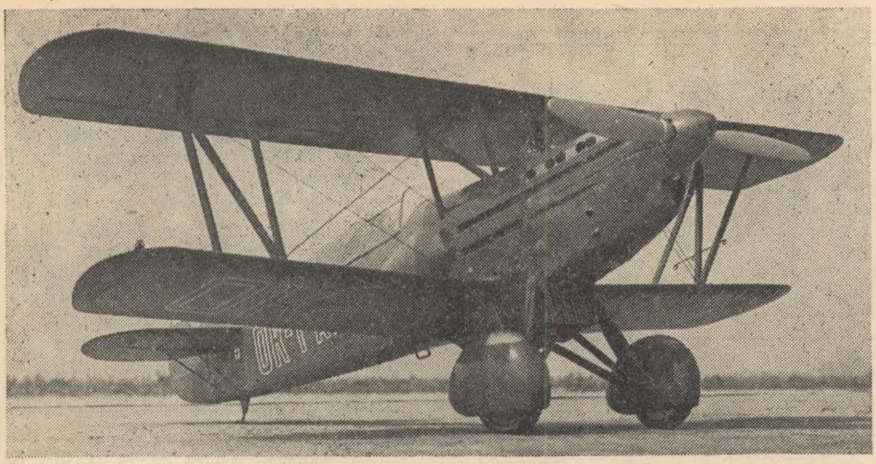
Směrovka je vyříznuta z plné balsy tl. 3 mm. Vlastní kormidlo je ovládáno lankem (silonem) zakončeným u hlavice kroužkem, zaklesnutým za rameno vytvořené drátem procházejícím hlavicí. Do druhého ramene narazí při dobíhání vrtule narážka (u hřídele vrtule), kroužek se sesmekne a guma přetáhne kormidlo do druhé polohy.

Balsová **vrtule** o průměru 570 a stoupání 700 mm je zavěšena na ramenech z ocelového drátu o ⌀ 2 mm; hřídel z ocelového drátu o ⌀ 2,5 mm je uložen v kuličkovém ložisku.

Svazek ze 14 pásků gumy Pirelli o průřezu 1 × 6 mm snese 400—430 otoček. Vytáčí se 30—32 vteřin.







Avia B-534

U-maketa čs. stíhačky na motor 5,6 cm³

Jestliže jsme v redakci chtěli přispět k letošnímu 50tému výročí našeho leteckého průmyslu něčím konkrétním, mohl to být nejspíše dokonalý létající model – maketa. A volba mohla sotva padnout jinam, než právě na tuto stíhačku, která byla páteří vojenského letectva naší republiky v nejkritičtějším období z oněch 50 let.

Maket tohoto typu bylo u nás už postaveno několik. Zvolili jsme k uveřejnění model Zdeňka BEDŘICHA z Brna, protože není jen výsledkem momentálního nadšení, ale patří do skupiny podobně řešených velkých modelů, které rodině Bedřichových zmenšují životní prostor na minimum. Ještě jedna zvláštnost: člověk si volí za „hobby" zpravidla činnost nápadně odlišnou od zaměstnání. Zdeněk Bedřich je ale pilot ČSA – tedy modelář mimořádně „zarputilý". Při uskutečnění našeho návrhu se spojil s neméně houževnatým Jaroslavem FAROU; na jednoho to bylo pracovně příliš velké sousto. Výsledkem je plánek, který my pokládáme za prozatím nejnáročnější z vydaných a vám jej předkládáme k laskavému posouzení. – Dále hovoří autor. *Redakce*

Kdo z modelářů středního věku by si nepamatoval „pětsettřicetčtyřku", naši řadovou stíhačku z let 1935—1939? Já dodnes vidím ty obratné letouny, jak vzlétají v tříčlenných rojích z brněnského letiště, nízkým letem přeletí nad plochou a bystře stoupají ve strmém úhlu k obloze. Mít takové letadlo v ruce bylo odjakživa mým snem a jeho aspoň částečným uskutečněním je tato maketa.

Konstruoval a píše
Zdeněk BEDŘICH, Brno

STAVEBNĚ

jde o model náročný, který předpokládá zkušenosti. Proto popis je zaměřen hlavně na zvláštnosti stavby. Takto složitý model lze stavět, zvláště v detailech, mnoha způsoby. Mnohé jsou dokonalejší než z osobních důvodů zvolil autor; v tom smyslu je plánek pouze vodítkem. Míry jsou v milimetrech, výjimky jsou označeny.

Křídla. Horní křídlo má hlavní nosníky smrkové 3 × 10, náběžnou lištu smrkovou 3 × 5, odtokovou lištu balsovou 6 × 20 a pomocné lišty – tvořící křidélka – balsové 3 × 4 a 5 × 4. Žeber je celkem 54 kusů, z toho 22 ks **A** z balsy tl. 2, 28 ks **C** z balsy tl. 2 a 2 ks **B** a 2 ks **D** z překližky tl. 1,5. Okrajový oblouk z překližky tl. 0,8 je z obou stran zesílen balsou tl. 3 podle výkresu. Poslední 2 menší žebra v okrajovém oblouku jsou upravena „rašplovou interpolací".

Křídlo sestavujeme na rovné desce. V místech překližkových žeber **D** a **B** jsou na hlavní nosník i žebro přilepeny epoxidem bukové špalíky 10 × 10 podle plánku, zespodu kryté balsou tl. 3, zbroušenou do obrysu žebra (snazší opracování). Křidélka tvoří pomocná žebra **D1** (4 ks) a tvarované zadní nosníky 5 × 4 shora i zespodu. Odtoková lišta se přeruší v místě dělení křidélek až po nalakování potahu.

Po obroušení potáhneme křídlo tlustším Modelspanem a lakujeme v šabloně vypínacím lakem.

Dolní křídlo má úkosem upravené hlavní smrkové nosníky 10 × 3 tak, aby mělo vzepětí 22 mm, měřeno na okrajových obloucích. Nosníky jsou v místě nastavení zesíleny překližkovými nákližky **E**, a to přední nosník zepředu a zadní zezadu. Žeber **A** je celkem 40 balsových tl. 2, žebra **B** jsou dvě z překližky tl. 1,5. Náběžná lišta je smrková 3 × 5, odtoková balsová 6 × 20. Okrajové oblouky a žebra v nich jsou totožné s horním křídlem. Na nosníky a žebra **B** jsou podle plánku přilepeny rovněž bukové špalíky 10 × 10, zaprofilované do obrysu žebra balsou, tentokrát shora. Do pravého okrajového oblouku je připevněno mezi nosníky 30 g olova, do pravého křídla je možno zamontovat zařízení na shoz bomby podle detailu **F**.

Dolní křídlo je rovněž potaženo tlustším Modelspanem mimo střední pole (místo pro trup) a lakováno v šabloně.

Ocasní plochy jsou stavěny poněkud odlišně od běžné praxe. Základem vodorovné ocasní plochy je rám z překližky tl. 0,8 s léty po rozpětí (viz detail stran a překližková žebra **24a, b** a **25a, b**, zesílená rovněž balsou. Kormidlo je zavěšeno na stabilizátor otočně 4 panty z plechu tl. 0,3, osy pantů jsou z ocelového drátu. Panty jsou přilepeny na rám epoxidem a zajištěny nýtky. Řídicí páka výškovky **23** z ocelového plechu tl. 0,5 je rovněž přilepena a přinýtována na překližkový rám. (Kdo má raději méně citlivé řízení, nechť prodlouží osovou délku páky o 5 mm.) Do základu výškovky ze zmíněných dílů vlepíme doplňující žebra a položebra z balsy tl. 2 podle plánku a celek „interpolujeme" obroušením. Celou výškovku potáhneme tenkým Modelspanem a lakujeme vypínacím lakem ještě před montáží na trup.

Stavba svislé ocasní plochy je totožná při použití žeber **14a, b** a **15a, b**. Balsový nosník směrovky je v horní části nad žebrem **15b** vybrán z obou stran, aby nenarušoval hladkost potahu (čárkovaně u dílu **11**). Směrovku opět potáhneme tenkým Modelspanem a nalakujeme.

Trup, řízení, podvozek. Přepážky trupu před sestavováním doplníme detaily potřebnými pro další stavbu. Jsou to bukové lišty 3 × 3, přilepené zepředu na přepážky **4, a 6** epoxidovým lepidlem (slouží jako opěry podvozkových noh), dále zesílení přepážky **8** zezadu balsou tl. 2 a přepážky **10** zepředu v horní části. Trup sestavíme na šabloně z hlavních podélníků 3 × 10, z horního a dolního podélníku 3 × 5 a z bukových nebo lépe habrových nosníků motorového lože 9 × 15. Lepíme epoxidem. Dolní podélník uložíme do trupu zatím jen mezi přepážky **8** až **11**. V místě upevnění ostruhy mezi přepážkami **10** a **11** je tento nosník zesílen balsovou výplní tl. 5.

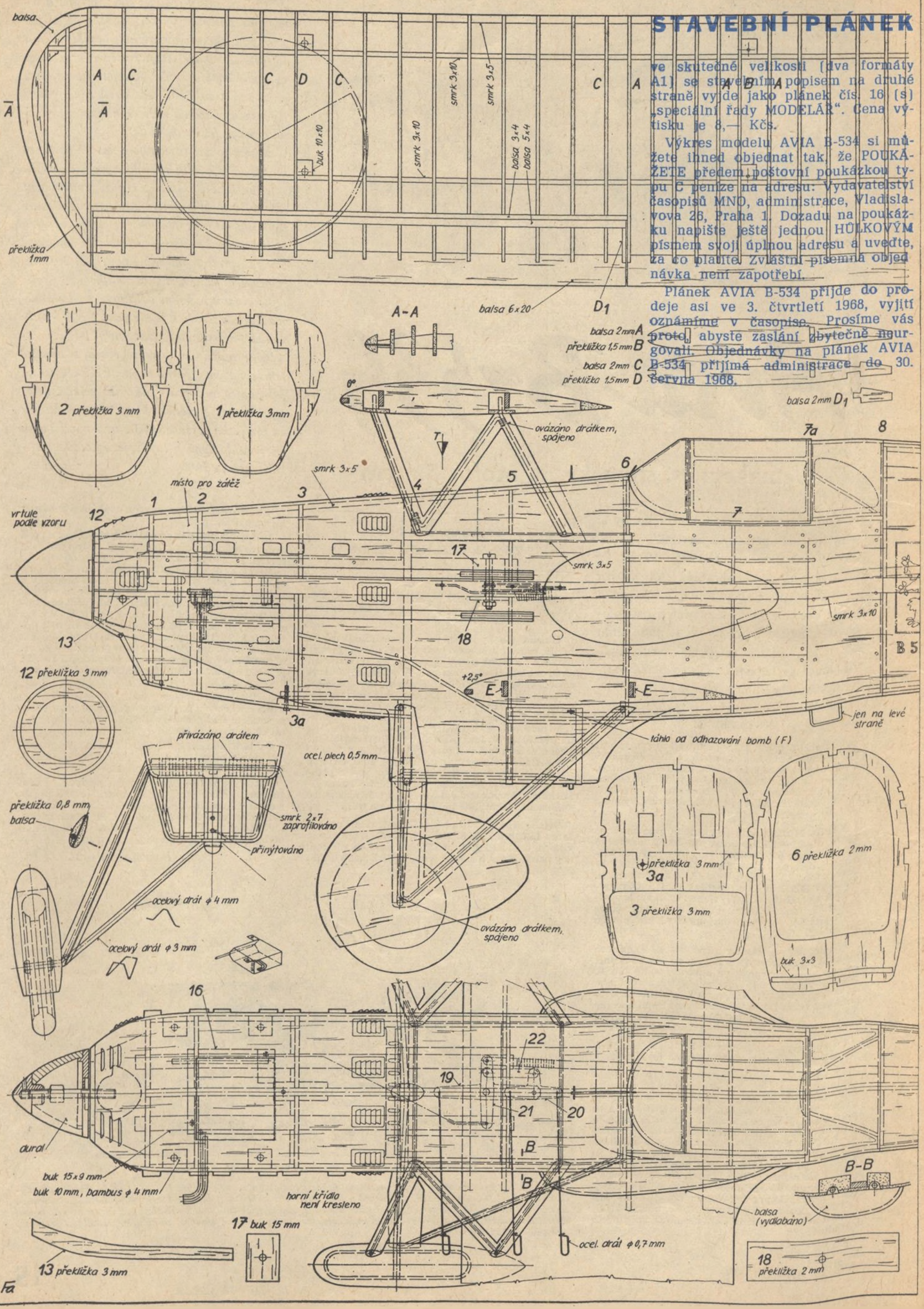
V místě uchycení řízení je mezi nosníky motorového lože vlepen bukový (habrový) hranol 15 × 20 a pro lepší vedení řízení je ze spodní strany přiklíženo zesílení **18** z překližky tl. 2. To je možno připevnit až po montáži řízení.

Baldachýn křídla z drátu do jízdního kola po spájení dobře přiváženě a přilepíme na pomocné nosníky v trupu mezi přepážkami **4** až **6**.

Páky řízení **19**—**22** z ocelového plechu tl. 1 jsou zesílené v místě čepů ocelovými trubičkami připájenými mosazí. Mezi jednotlivé otočné části řízení vkládáme tenké fíbrové podložky. Pro všechny ocelové řídicí dráty o ø 0,7 upravíme podle plánku otvory v levém hlavním podélníku trupu.

(Pokračování na str. 18)

Stroj, který byl předlohou pro povrchovou úpravu prototypu makety (výr. čís. 195 ze 4. série), měl smůlu. Dne 7. 2. 1938 s ním tehdejší kpt. Rypl (dnes gen. v. v.) přistál v mlze u Dvora Králové n. L. a dopadlo to takto. Snímek ale zařazujeme z jiného důvodu: ukazuje, že tato letadla létala i bez krytů kol, ač mnozí dnes jednoznačně tvrdí opak. – Poznamenáváme, že kromě tohoto snímku skutečného letadla je na všech ostatních snímcích MODEL

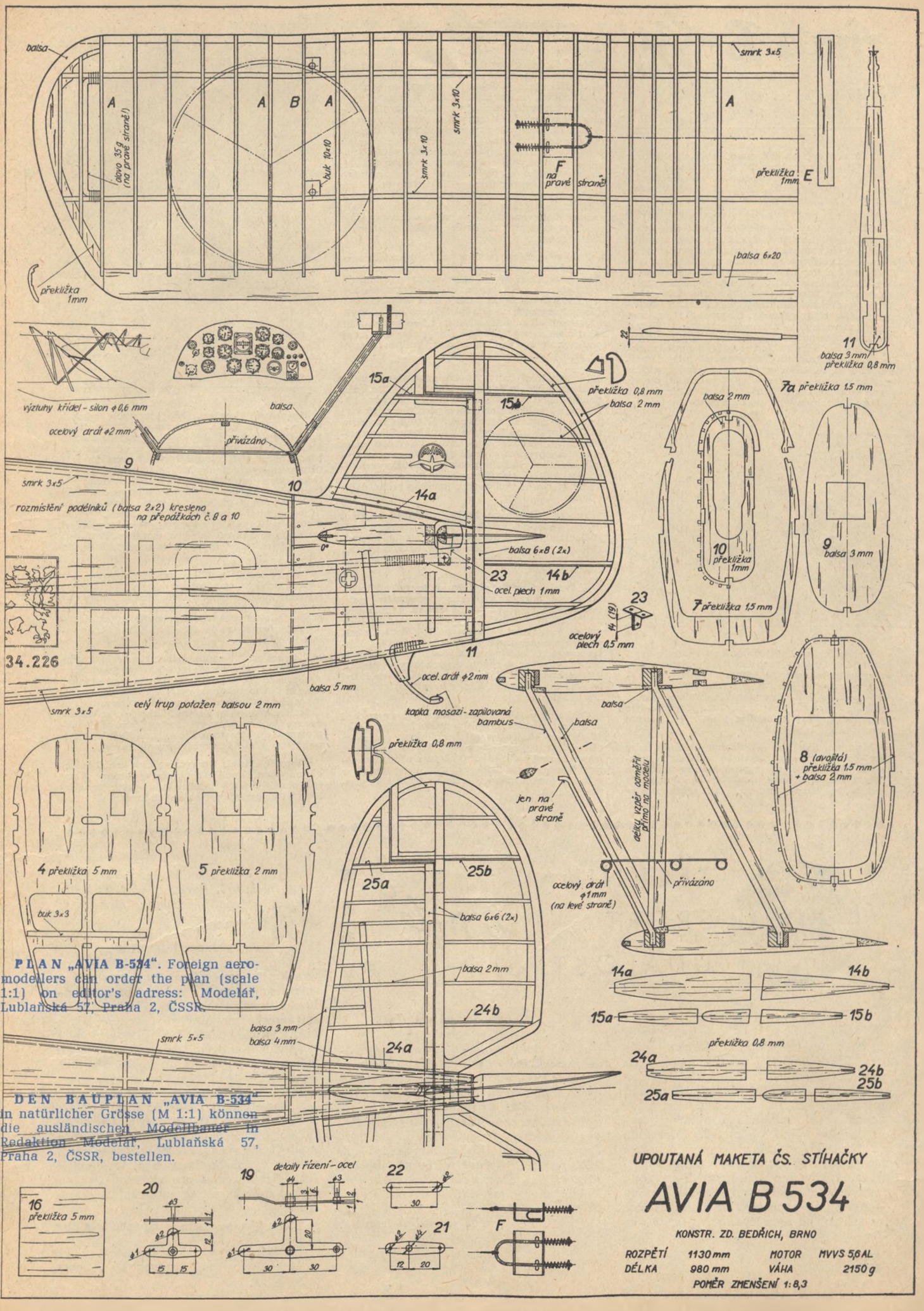


STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (dva formáty A1) se stavebním popisem na druhé straně vyjde jako plánek čís. 16 (s) „speciální řady MODELÁŘ". Cena výtisku je 8,— Kčs.

Výkres modelu AVIA B-534 si můžete ihned objednat tak, že POUKÁŽETE předem poštovní poukázkou typu C peníze na adresu: Vydavatelství časopisů MNO, administrace, Vladislavova 26, Praha 1. Dozadu na poukázku napište ještě jednou HŮLKOVÝM písmem svoji úplnou adresu a uveďte, za co platíte. Zvláštní písemná objednávka není zapotřebí.

Plánek AVIA B-534 přijde do prodeje asi ve 3. čtvrtletí 1968, vyjití oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste zaslání zbytečně nenaléhali. Objednávky na plánek AVIA B-534 přijímá administrace do 30. června 1968.



PLAN „AVIA B-534“. Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's adress: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.

DEN BAUPLAN „AVIA B-534“ in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.

UPOUTANÁ MAKETA ČS. STÍHAČKY

AVIA B 534

KONSTR. ZD. BEDŘICH, BRNO

ROZPĚTÍ	1130 mm	MOTOR	MVVS 5,6 AL
DÉLKA	980 mm	VÁHA	2150 g

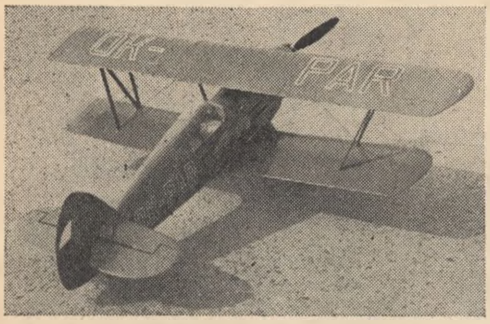
POMĚR ZMENŠENÍ 1:8,3

Avia B-534

(Dokončení ze str. 15)

Hlavní páka řízení **19** se otáčí na ocelovém čepu o ⌀ 4 (šroub), páky řízení **20, 21, 22** a táhlo k výškovému kormidlu jsou spojeny mosaznými šrouby M2, zajištěnými maticí a dílčíkem. Táhlo k výškovému kormidlu z bukové lišty 4 × 4 má na obou koncích kování z ocelového plechu tl. 0,5 podle plánku.

Mezi přepážky **1—6** vlepíme v místech výstřelných kanálů hornich kulometů balsové hranolky 8 × 14 a zabrousíme je s povrchem trupu. Ještě v šabloně potáhneme horní část trupu balsou tl. 2 tak, že mezi přepážkami **8** až **10** bude balsový potah zapuštěn na úroveň obrysu (hlavní podélníky nepřekrývá, dosahuje k nim). Mezi přepážkami **10** a **11** je tuhý potah horní části trupu zesílen na tl. 3 a tvarován podle profilu výškovky. Částečně potažený trup sejmeme se šablony a dokončíme potah dolní části mezi přepážkami **7** až **11**, při čemž doplníme část dolního podélníku 3 × 5 od přepážky **8** dopředu a nezapomeneme zapustit balsový potah mezi přepážkami **8** až **10**. Toto zapuštění přesahuje poněkud na spodní polovině trupu za přepážku **10** (viz výkres po plnou čáru). Potah trupu mezi přepážkami **10** a **11** je na zapuštěný potah přeplátován.



Nyní přilepíme k přepážkám **5** a **6** spodní potažené křídlo. Dále na přepážky **4** a **6** uchytíme ovázáním tenkým drátem a zalitím epoxidem podvozek z ocelového drátu o ⌀ 3. Osa podvozkových kol z oceli o ⌀ 4 je na hlavní podvozkové vzpěry připájena mosazí. Ke střední části přepážky **4** je připevněna přinýtovaným a přilepeným páskem z ocelového plechu tl. 0,5.

Mezi přepážky **2** až **6** přilepíme hranolky balsy 8 × 20 v místech výstřelných kanálů dolních kulometů. Nejpracnější na trupu je úprava chladicího kanálu, který vede mezi přepážkami **4** a **3** a ústí do makety chladiče pod trupem. Potah kanálu z balsy tl. 2 je zesílen zevnitř silonovou tkaninou (dámská punčocha); vše je důkladně prosyceno a utěsněno epoxidovým lepidlem.

Nyní doplníme chybějící spodní podélník 3 × 5 a prozatímně upevníme přepážku **3a**. Horní oblouky motorového krytu **13** opatříme otvory pro bambusové kolíky k vedení krytu (kolíky jsou zapuštěny v bukových hranolech přilepených na hlavní podélníky trupu zevnitř). Otvory vrtáme současně s otvory do dílu **13**, kolíky zalepíme až po odříznutí krytu od trupu a konečné úpravě. Dokončíme potah trupu balsou tl. 2, při čemž podle použitého typu motoru upravíme vstup chladicího vzduchu. Venkovní dolní obrys vstupního otvoru je totožný s dolní částí přepážky **1**, horní vytvarujeme podle potřeby do oválu. Doporučujeme zpevnit okraj vstupního otvoru překližkou. Dokončíme vnitřní potah chladiče, opět zesílený silonovou tkaninou a nepropustně utěsněný epoxidovým lepidlem. Podle plánku potáhneme chladič i shora.

Trup vybrousíme, probereme válcovým pilníkem výstřelné kanály pro kulomety (ty znázorníme hliníkovou trubičkou), přilepíme oválné kryty kulometů vydlabané z hranolů balsy na obě strany trupu a dokončíme kabinu. Potah kabiny mezi přepážkami **8** a **7a** je z organického skla (plexi) nebo celuloidu tl. 0,5, přední díl kabiny z plexi tl. 0,5—1 je tvarován za tepla na „kopyté". Vnitřek kabiny si vybaví každý podle možností a dokumentace; realismus zvýší umístění postavičky pilota.

Na zapuštěný balsový potah mezi přepážkami **8** až **10** nalepíme podle plánku balsové lišty 2 × 2. Zapojíme řízení výškovky a stabilizátor přilepíme důkladně na zesílený potah mezi přepážkami **10** a **11** (pozor na správné nastavení!) K trupu vzepřeme stabilizátor dvěma páry vzpěr profilovaných z bambusu 2 × 4. Na hřbet trupu přilepíme svislou ocasní plochu a upravíme plynulé přechody mezi oběma stabilizačními plochami a trupem. Proužky ocelového plechu tl. 0,3 a lepidlem připevníme směrové kormidlo, napevno vychýlené z letového kruhu podle plánku.

Vzpěry baldachýnu křídla profilujeme balsou, vzpěry podvozku balsou se střední vrstvou z překližky tl. 0,8. Mezi potahem trupu a profilováním podvozku je vhodné nechat asi 0,5 mm širokou mezeru, aby se nepřenášely rázy podvozku do potahu trupu a netvořily se trhliny.

Podvozková kola mají disky snýtované z hliníkového nebo duralového plechu a přestružené nebo vysoustružené z jednoho kusu duralu. Obruče jsou z velkých pěnových kol z prodejen modelářských potřeb. Kapoty kol na prototypu jsou dlabané z balsy. Lze je také lisovat z plastické hmoty nebo kašírovat z papíru. Budete-li však létat s modelem jinde než na betonu nebo asfaltu, doporučujeme výhradně kola nekrytá. (Problém s ucpáváním kapot byl i u skutečných letadel, která z travnatých letišť vzlétala bez kapot.)

Celý trup potáhneme po vybroušení a vytmelení nerovností tenkým, přes lišty mezi přepážkami **8** až **10** tlustým Modelspanem a nalakujeme vypínacím lakem. Pak oddělíme motorový kryt a dokončíme jeho uchycení podle plánku. Na trup přilepíme makety výstupků chladicího vzduchu, které je nejlépe vylisovat horkou kovovou raznicí z tenké fólie plastické hmoty.

Zalétávání se nemohlo obejít bez asistence ing. J. Krumbacha – drží model (autor vyhledávaných článků „Označování čs. letadel" v MO 4 a 5/1963)

Motorová skupina. Na prototypu použitý motor MVVS 5,6AL je opatřen ovládáním otáček přímo od výrobce. Táhlo ovládání motoru z drátu k jízdnímu kolu je třeba montovat před potažením přední horní části trupu. Motor je k nosníkům lože připevněn čtyřmi šrouby M3, zajištěnými shora maticemi, které jsou připájeny na kovové destičce, přišroubované a přilepené shora na motorové nosníky před potažením přední části trupu. Šrouby jsou u jištěny pérovými podložkami pod hlavou. Výfuk motoru není vyveden z kapoty; pro dobrou funkci stačí odsávání plynů chladicím kanálem. Proti ústí výfuku je motorový kryt potažen zevnitř asbestovou fólií.

Vrtule o ⌀ 250 × 120 je upevněna na motor současně s kuželem, vytočeným z duralové tyče. Možno použít i jiné kombinace podle motoru a vlastních zvyklostí. Pro plný bodový zisk při soutěžích maket je vhodné zhotovit i přesně „maketovou" vrtuli podle dokumentace na skutečné letadlo (poměr zmenšení 1 : 8,3).

Palivová nádrž z mosazného nebo pocínovaného plechu obvyklého tvaru (viz plánek) je přišroubována na destičku **16**, připevněnou na motorové nosníky. Použití jiného motoru si vyžádá pochopitelně úpravu celého předního dílu trupu. Hlavně je nutné dodržet venkovní obrysy trupu. Vzhledem k velikosti i váze vyžaduje maketa výkonný motor ve velmi dobrém mechanickém stavu. Promyšlené důsledné šetření hmotou při celé stavbě je opravdu na místě!

Montáž křídel. Do vyčnívajících konců baldachýnu vymačkáme kleštěmi nebo vypilujeme zářezy (při použití drátů k jízdnímu kolu výhodně využijeme závity na nich). Do bukových hranolů v horním

TECHNIKA SPORT UDÁLOSTI

Finská tradice

(d) V poslední době každoročně pořádají finští modeláři soutěž pokojových modelů na uvítání nového roku. Zúčastní se jí nejen „pokojáčkáři", ale i „upoutaní, radioví a volní" modeláři. Letos se konala v Helsinkách ve velké výstavní hale o výšce 11 metrů. Zúčastnilo se přes 100 modelářů, mnozí z nich ve více kategoriích. Cílem této akce není dosáhnout špičkových sportovních výkonů (vždyť letos byla např. vnější teplota —20° C), ale propagovat modelářství, což se daří rok od roku lépe.

„Concorde" už vzlétla

Nikoli však skutečná, nýbrž upoutaný model francouzského modeláře M. B. Bonneta z Toulouse. Zajímavá celobalsová maketa v měřítku 1 : 25 má rozpětí 1020 mm, délku 2250 mm a váží při vzletu 3800 g. Specifické zatížení nosné plochy je 70 g/dm². Pohon je jedním upraveným americkým tryskovým motorem Minijet, který dává tah 1200 pondů. Pohyblivé plošky na odtokové části křídla (obdoba elevonů u skutečného letadla) fungují jako výškové kormidlo s výchylkami +30°.

První let modelu se uskutečnil letos 17. března za účasti několika předních modelářských specialistů. Rychlost byla 100 km/h, montáží výkonnějšího motoru Dynajet se má ještě zvětšit. (d-mra)

Pro chlapce i děvčata

ve věku 15–19 let vypsala zajímavou náborovou soutěž místní skupina britské královské letecké společnosti (sdružující britské letecké techniky a vědce) ve Weybridge. Každý účastník má postavit model poháněný gumovým svazkem o rozpětí do 900 mm a poslat jej do konce července k posouzení do učňovské školy továrny vyrábějící známá dopravní letadla BAC 111. Na vlastní soutěži dne 3. srpna mohou s modely létat buď jejich stavitelé nebo jmenovaní zástupci (proxy). Modely mohou být buď vlastní konstrukce nebo podle plánku vydaného časopisem Aeromodeller. Hlavní cenou pro vítěze je týdenní plachtařský kurs i se zaplacením cestovného.

Nemohly by naše modelářské kluby

křídle zespodu a v dolním křídle shora vyvrtáme otvory podle plánku. Otvory vyplníme expopidovým lepidlem, horní křídlo nasadíme na baldachýn, seřídíme a necháme důkladně vytvrdit. Přední a zadní vzpěry mezi křídly z bambusu o ⌀ 5 rovněž zalepíme do předvrtaných otvorů (délku odměříme přímo na modelu). Po zaschnutí doplníme balsou kapkovitý tvar vzpěr a vlepíme příčku, doplňující tvar „N". Na levou vzpěru připevníme vedení pro řídicí dráty z ocelového drátu o ⌀ 1, na pravou přední vzpěru přilepíme maketu rychloměrné trubice s vedením.

Nosný systém vyztužíme podle plánku silonovým vlascem o ⌀ 0,6, který protahujeme očky ze špendlíků. Do stopek oček naděláme kleštěmi vrypy a očka zalepíme epoxidem. Místa úvazků silonových výztuh rovněž pojistíme zakápnutím epoxidem.

Tento způsob montáže křídel víceplošných modelů se v Brně všeobecně osvědčil, protože omezuje na minimum poškození křídel při havárii.

Povrchová úprava. Po vytmelení (tmel z nitrolaku a Sypsi) a vybroušení povrchu nalakujeme celý model ještě jednou rozředěným lepicím nebo vypínacím lakem a doplníme povrch detaily podle skutečného letadla. Jsou to pásy krytící dělení horního a dolního křídla, žaluzie chladiče, stupačka, maketa výfukového potrubí, znázornění jednotlivých krycích plechů na trupu a křídlech a jejich zámků, mířidla, závěsy pum, kryty závěsů křidélek atd.

Skutečné letadlo Avia B-534 v. č. 226 – jehož imatrikulace je zakreslena – bylo zespodu stříbrné, shora khaki. Stříbrné byly rovněž horní díly kapot kol. Vzpěry výškovky, křídel i podvozku byly barvy khaki. Chladič od přepážky 5 do hloubky 48 mm je vhodné polepit řídkou gázou (napodobení drátěné sítě), orámovat pásky kreslicího papíru šířky 4 mm a nalakovat tmavošedě. Vrtulový náboj je červený (vlajkový odstín).

Výsostné znaky malujeme, stříkáme nebo použijeme metody obtisků. Nápis H 6 je na levé straně trupu, na pravé straně je nápis 6 H, tedy šestka blíže ocasu. Plukovní znak – bílý lev v modrém a bíle orámovaném poli – je umístěn podle plánku s obou stran trupu. Odstín modré barvy je opět totožný s vlajkou. Černé výrobní číslo pod plukovním znakem je s obou stran. Též s obou stran svislé ocasní plochy je znak továrny Avia. Na levé straně trupu je červený kříž, označující schránku pro lékárničku.

Celý model po dokončení impregnujeme bezbarvým lakem vzdorujícím účinkům paliva.

Stíhačky B-534 sloužily u mnoha pluků a letek našeho vojenského letectva a přes veškerou snahu vojenské správy po uniformitě se mnohé v detailech vybarvení lišily. Letadla též používaly i tehdejší četnické letecké hlídky; jejich vybarvení v četnické modři s červenými náběžnými hranami a bíle lemovanými červenými civilními imatrikulačními značkami bylo velmi efektní. Prototyp makety je právě v tomto „markingu". Modeláři si tedy mohou v povrchové úpravě vybrat. Vhodné pomůcky: Kniha Československá letadla od V. Němečka (2. vydání, Naše vojsko, Praha 1968) a časopis Letectví + Kosmonautika, roč. 1968.

K LÉTÁNÍ

Model **vyvážíme** tak, aby poloha těžiště byla v myšlené svislé rovině procházející prvým řídicím drátem. Teprve později můžeme pozvolna odlehčit příď modelu, který pak bude obratnější, ale méně snadno ovladatelný. **Úhly nastavení:** horní křídlo 0°, dolní +2,5 až +3°, výškovka 0°. Osa tahu motoru není vychýlena.

Celkově je model v popsaném provedení dobře řiditelný. Po vysazení motoru je zapotřebí se držet blízko země, protože úbytek rychlosti je u dvouplošníku značně větší než u jednoplošníku.

Výkres tvarově souhlasí s továrními podklady pro Avia B-534 4. série a je schválen ústřední modelářskou sekcí ČSSR jako podklad pro soutěže.

malý

modelář

ŠPATNĚ ODSTARTOVAL

Při poslední korektuře minulého sešitu jsme uvažovali s naučenou nedůvěřivostí: Může po těch trampotách s „Malým modelářem" vůbec ještě něco nevyjít? Sériovou stavebnici sice ještě v rukou nemáme, výroba ale „jede", s jejím sledováním jsme už pomalu protivní výrobci i sobě, tak snad můžeme pustit model v časopise ve známost. – A vidíte, přece to nevyšlo a hned dvakrát!

1. Když jste si v sešitě 5/68 o „Malém modeláři" přečetli, nemohli jste si stavebnici ještě koupit, dokonce ani v místě výroby v Praze. Výrobním závodem IGRA slíbené první stavebnice (5000 ks) nebyly hotové a nebylo dodáno ani hotových 700 ks, protože schválená a ústně sdělená cena nebyla ještě potvrzena „zde úředně", tj. písemně. Takový byl stav ještě 12. 5. 1968, kdy jsme tohle dopisovali do 6. sešitu. Netroufali jsme si znovu slíbit, kdy se začne stavebnice opravdu prodávat – snad už k tomu mezitím došlo.

2. Napsali jsme, že budete tentokrát příjemně překvapeni **kvalitou.** Dali jsme se trochu unést vlastním fandovstvím a vzhledem předsériových dílů stavebnice. Měli jsme ale spíše říci, že budete překvapeni **stupněm opracování součástí** ve srovnání s tím, co u nás je dosud na trhu. Protože kvalitě zůstal výrobce ještě leccos dlužen.

Několik modelů ze sériových stavebnic sami postavíme a vyzkoušíme a s výsledkem vás seznámíme v sešitu 7/68. Nejde o to, že byste se měli bát novou stavebnici koupit, ale o zjištění a odstranění chyb, ať už v další výrobě či při stavbě modelu. My v redakci i nadále věříme, že přes nepodařený start je „Malý modelář" tím, nač mnozí z vás čekali a že

DOBŘE POLETÍ!

v sídlech leteckých podniků – Vodochody, Letňany, Kunovice, Otrokovice – uvažovat ve spolupráci s továrnami o něčem podobném? Vždyť jde o propagaci jak modelářství, tak i leteckého průmyslu. Obzvláště letošní rok s padesátým výročím čs. letectví by pro to byl vhodnou příležitostí. (sch-am)

Problémy s létáním

narůstají všude. V NSR se množí zákazy létání s modely vzhledem k hluku motorů. Členové modelářských klubů sdružených v Německém Aeroklubu jsou sice vázáni nařízením o používání tlumičů výfuku, nařízení však přirozeně nerespektují neorganizovaní („divocí") modeláři, kterých je ovšem několikrát více než organizovaných. Úřady nerozlišují, a tak např. zemská vláda v Sársku zakázala létání s motorovými modely vůbec, v Porýnsku-Vestfálsku je povoleno létat pouze v prostorách vzdálených alespoň 1000 m od obytných budov, komunikací a rekreačních prostor. Při tamní hustotě osídlení to znamená prakticky rovněž zákaz. Také v západním Berlíně byl vydán zákaz.

Tato situace vede k tomu, že mimořádně roste zájem o RC větroně všude, kde jsou pro to alespoň nějaké předpoklady. (sch)

Čím dál větší „ptáci"

(sch) Podle informací modelářů z NSR a Rakouska u příležitosti kursu pro RC bodovače FAI v Hirzenheimu v NSR projevuje se u svahových RC větroňů výrazná tendence zvětšovat modely. Běžným se stává rozpětí od 3 do 4 m, výjimkou ovšem nejsou ani modely dosahující povolených maxim FAI, tj. rozpětí 5 m a váhy 5 kg. Velké modely se liší od malých především větší klidností letu a přirozeně i větší podobností letu se skutečnými větroni. Podobnost je nejen tvarová (velká štíhlost, laminované trupy s kabinou), ale především je nápadná podobnost akustická – svist modelu za letu zcela odpovídá svistu skutečného větroně.

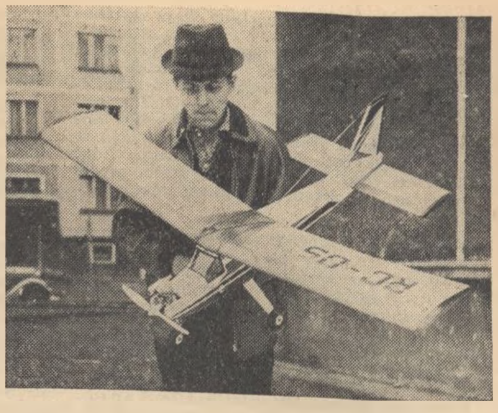
Používá se většinou čtyřkanálové řízení – směrovka a výškovka – a to jak dorazové, tak proporcionální. Samozřejmě často se montují i vícekanálové soupravy, využívané především pro ovládání křidélek a aerodynamických brzd. Hojně se začínají používat tzv. plovoucí výškovky, tj. vodorovné ocasní plochy jako celek tvoří výkyvnou výškovku bez nepohyblivé stabilizační plochy. Řízení s plovoucí výškovkou je prý jemnější a citlivější. Křídla i vodorovné ocasní plochy se připevňují k trupu jednoduše nastrčením na ocelové struny bez zvláštního zajištění.

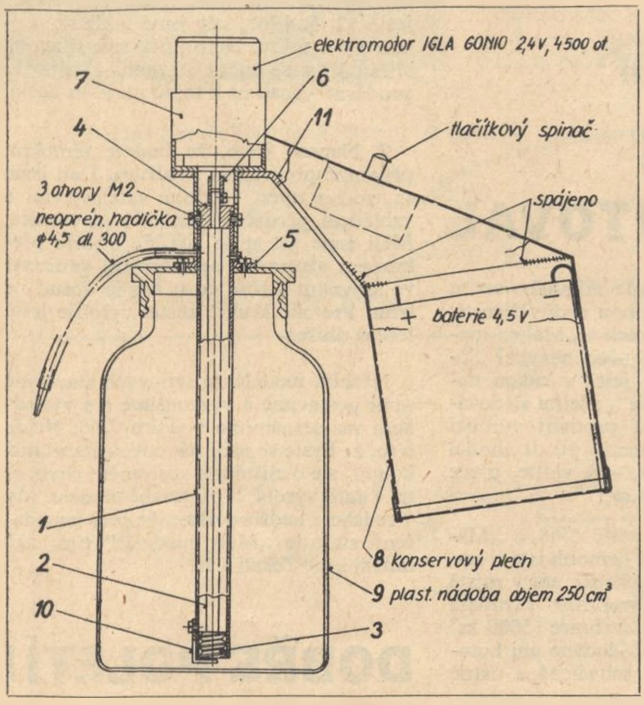
OD ZAČÁTKU ROKU VYŠLY PLÁNKY:

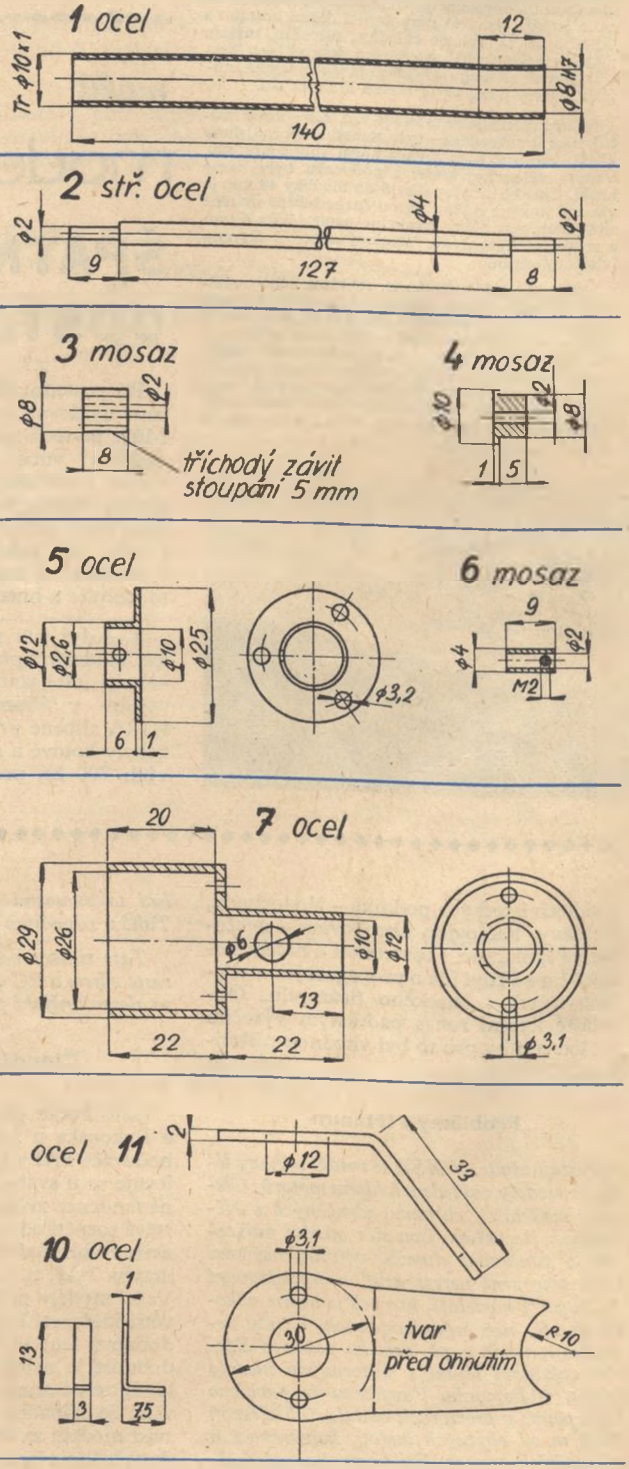
č. 20 ŠIPKA (základní, 3,— Kčs); č. 11 s IMI JUNIOR (speciální, 5,50 Kčs — opožděn); č. 14 s NAXOS (speciální), 8,— Kčs); č. 15 s ČEJKA (speciální, 8,— Kčs); č. 21 MIRKA (základní, 3,— Kčs); č. 22 BELLA (základní, 3,— Kčs); č. 23 PEGAS (základní, 3— Kčs).

Elektrické čerpadlo paliva

R. Fabry používá popsané čerpadlo paliva při provozu svého RC modelu vlastní konstrukce. Technické údaje modelu: rozpětí 1450 mm, délka 1020 mm, nosná plocha 37,6 + 7,15 dm², hmotnost 2200 g. Motor Mikro 3,5 D s tlumičem, radiová souprava Gama, směrovka ovládána magnetem; potah nosných ploch je z monofilu.







Zajímavý příspěvek, který jistě potěší mnohé modeláře, poslal René FABRY z LMK Ostrov nad Ohří. Výhody pomůcky ocení všichni, kteří nedokáží „nakrmit" nádrže svých modelů několika kapkami paliva z injekční stříkačky. Navíc je práce s tímto čerpadlem pohodlná a čistá. Stačí nasadit koncovku hadičky na plnicí trubku nádrže, stisknout tlačítko a chvíli počkat. Netrvá to dlouho, nádrž o objemu 60 cm³ se naplní za 55—60 vteřin, při čerstvé baterii i dříve. Prázdná láhev se jednoduše nahradí plnou, je tedy dobré brát si jich na létání (nebo jezdění) několik, podle předpokládané spotřeby.

ZHOTOVENÍ čerpadla je celkem nenáročné, i když se neobejdeme bez soustružení. Abychom elektromotor IGLA-GONIO 2,4 V mohli zasunout do pouzdra 7, musíme opatrně obrousit obě čela. Jinak jsou ostatní díly dostatečně zřejmé z výkresů i ze sestavy. Ostatně detaily si každý jistě upraví podle svých možností. Nejdůležitější je šnek (tříchodý), který zde zastupuje axiální čerpadlo. Musí se v trubce otáčet sice volně, ale pokud možno bez vůle. Nezapomeňte také na odvzdušnění (nejlépe ve víku palivové lahve.)

Plastiková láhev má objem 250 cm³; vhodná je např. láhev od chemického přípravku „Kominíček" na čistění rour od kamen.

Držadlo a zároveň pouzdro baterie spájíme z dílu *11* a krabicového dílu z konzervového plechu, který není nakreslen. Jako vypínač poslouží staré kontakty z telefonního relé.

■ **Absolutním vítězem** XIV. ročníku Memoriálu Karla Lišky v kategorii **větroňů A-2** se stal ing. I. Hořejší z Holýšova časem 900 vt. J. Beran z Domažlic obsadil druhé místo (865), třetí byl junior M. Kužel z Plzně (817).

A-jedničky vyhrál junior J. Kukul výkonem 693 vt. před O. Janečkem (650) – oba z Plzně. Třetí skončil V. Straka z Holýšova (622). Létalo se 14. dubna v Menclově za krásného slunečného počasí.

■ **Pochvalu zaslouží** LMK Hrob u Duchcova za vtipný nápad uspořádat soutěž upoutaných polomaket pro juniory. I tato soutěž měla štěstí na pěkné počasí, které panovalo 14. dubna zřejmě v celé republice. Zvítězil V. Vaňásek s Mustangem (261 b.) před K. Vaňáskem, který s Trenérem 326 A nalétal 240 bodů. Oba jsou z místního LMK. Třetí místo obsadil V. Fabian z Ústí n. L. s maketou Tatra T-201 (225 b.).

■ **V Kamenných Žehrovicích** měly 13. a 14. dubna svátek modely na gumu. Své starší „lepeňáky" oprášil také zasl. m. s. R. Čížek a dokázal i zvítězit v kategorii **B-1** časem 678 vt. Druhý byl m. s. R. Metz z Kladna (605), třetí další „veterán" m. s. F. Dvořák z K. Žehrovic (600). V juniorech byl nejlepší P. Janda z Prahy 6 (633) před V. Dolejšem z K. Žehrovic (454) a M. Kočárkem z Kladna (444).

Vítěz kat. **B-2**, L. Matouš z Havl. Brodu, nalétal 881 vt., m. s. V. Horák z K. Žehrovic 869 vt. a L. Bělina z Prahy (10) 825 vt. Lepší ze dvou startujících juniorů byl M. Přívozník ze Sez. Ústí (630 vt.).

Po mnoha letech se objevil „na place" i kdysi slavný „gumáčkář" J. Vartecký. V prvním letu sice dosáhl suverénního maxima, ale potom měl asi „tu svoji" příslovečnou smůlu a nedolétal.

■ **V Ostravě** na Černé louce létali 14. dubna „upoutaní" modeláři. V **akrobatické** soutěži, která byla na prvých třech místech vyrovnaná, se nakonec prosadil M. Gerolt z Ostravy (1788 b.) před J. Kronkem z Olomouce (1708) a O. Malým z Ostravy (1650).

V **souboji** (combat) zvítězil J. Rakušan z Brna před konkurenty z Valašského Meziříčí J. Kottem a O. Szezurekem.

OČ NYNÍ JDE? – dokončení ze strany 1

zejména pro věci hospodářského charakteru. Tito pracovníci budou ovšem podřízeni jako výkonná složka odborným svazům. Z federativního spojení odborných svazů vznikne asi jakási „federální rada" na všech stupních (počínaje již oněmi ZO, jež zůstanou i nadále společné, přes okresy, národní svazy, až na stupeň ÚV). „Rada" si pravděpodobně zvolí svého společného mluvčího. Jinak si jednotliví členové „rady" – zástupci odborných svazů – nebudou podřízeni. Nebude tedy již rozhodovat např. potápěč o tom, co se bude dělat v modelářství a naopak. (Praxe bývala ještě horší: často rozhodoval pouze funkcionář, který sám žádnou odbornost neprovozoval.) Tyto „rady" by totiž měly nahradit stávající volené orgány Svazarmu.

Funkce dosavadního předsedy OV i ÚV Svazarmu, jakožto nejvyššího představitele voleného orgánu a současně vedoucího aparátu, by měla být rozdělena. Představitel a mluvčí „rady federace" (tedy předseda) by měl být volen zástupci jednotlivých svazů. Měl by to být dobrovolný funkcionář, známý a vlivný. Vedoucí zaměstnanců sekretariátu (= generální tajemník federace) bude tedy pouze výkonným orgánem. Dosavadní pléna OV a předsednictva OV Svazarmu pozbývají smyslu a měla by být proto ve zmíněném federativním uspořádání nahrazena „federálními radami", složenými ze zástupců odborných svazů.

Pochopitelně někteří z funkcionářů, jejichž pravomoc by se měla omezit nebo i zrušit, se tomu brání. A přitom právě tito „všeobecní" funkcionáři mají nyní dost času na promýšlení vývoje situace a dovedou často lépe uplatňovat svoje názory a argumenty než zástupci odborných svazů, kteří kromě organizačních změn zajišťují běžnou činnost, protože sezóna je v plném proudu.

Vzniká zde tedy nebezpečí nezdravého ovlivňování celého vývoje situace na všech stupních těmi, kdož často ani živého modeláře neviděli.

Podle odezvy z klubů na dopisy Ústřední modelářské sekce jsme usoudili, že *valná většina vás modelářů souhlasí s postupem navrhovaným přípravným výborem modelářského svazu. Doporučujeme vám proto prohovořit konkrétní situaci i na vašem okrese s ostatními představiteli odborných svazů a v případě potřeby jasně vystoupit se svým stanoviskem.*

SPORTOVNÍ ŽEBŘÍČEK „malých" modelů z roku 1967

Opomenutím zpracovatelů se nedostaly do „Pokynů pro činnost modelářů" otištěných v Modeláři 4/1968 nejlepší výsledky, dosažené celostátně v loňské sezóně. Abychom to napravili, otiskujeme je alespoň dodatečně samostatně.

Řazení údajů: pořadí, jméno, sportovní licence, klubová příslušnost; tři nejlepší započítané výkony a jejich součet ve vteřinách. – Žebříček zpracoval m. s. Richard Metz z LMK Kladno.

Kategorie 1-A. junioři

1.	Kadlec L.	88–11	Leopoldov	818	794	763	2375
2.	Křejčiřík V.	60–10	Kroměříž	793	773	767	2333
3.	Martinek L.	36–43	Liberec	783	747	737	2267
4.	Kos K.	21–11	Sez. Ústí	784	777	694	2255
5.	Janda P.	1–404	Praha 6	790	737	725	2252

Celkem splnilo limit pro zařazení do žebříčku 16 soutěžících

1.	Kubeš V.	21–1	Sez. Ústí	840	840	834	2514
2.	Levý D.	21–30	Sez. Ústí	840	840	807	2487
3.	Rybář V.	8–34	Ml. Boleslav	828	815	768	2411
4.	Votava J.	4–27	Kladno	840	820	719	2379
5.	Brondoš Š.	105–6	Poprad	840	765	760	2365
6.	Roučka O.	95–6	Púchov	800	787	762	2349
7.	Veverka J.	70–27	Frenštát	831	779	726	2336
8.	Kadlec J.	45–5	Jičín	794	775	765	2334
9.	Pastrňák M.	21–18	Sez. Ústí	840	757	733	2330
10.	Kouřil V.	87–17	Trenčín	840	773	715	2328

Celkem splnilo limit 30 soutěžících

Kategorie B-1. junioři

1.	Kadlec L.	88–11	Leopoldov	671	635	619	1925
2.	Mate G.	4–89	Kam. Žehrovice	640	597	526	1763
3.	Freiberg K.	4–18	Kladno	618	503	374	1495
4.	Kostečka V.	4–31	Kam. Žehrovice	497	487	410	1394
5.	Vysoudil I.	64–5	Rousínov	478	458	455	1391

Celkem splnilo limit 14 soutěžících

Kategorie B-1. senioři

1.	Wálek L.	70–36	Frenštát	636	633	629	1898
2.	z. m.s. Čížek R.	4–1	Kam. Žehrovice	642	630	589	1861
3.	Zahrádka V.	4–29	Kladno	622	619	608	1849
4.	Kubeš V.	21–1	Sez. Ústí	650	649	549	1848
5.	ing. Dvořák J.	4–59	Kladno	646	635	566	1847
6.	ing. Jiskra J.	1–352	Praha 6	652	641	538	1831
7.	ing. Popelář V.	11–1	Suchdol	628	601	597	1826
8.	Jirsa I.	4–40	Kam. Žehrovice	649	592	569	1810
9.	m.s. Dvořák F.	4–7	Kam. Žehrovice	657	582	569	1808
10.	Raška Z.	70–2	Frenštát	638	605	563	1806

Celkem splnilo limit 21 soutěžících

Kategorie C-1. senioři

1.	Kryčer B.	63–20	Uh. Hradiště	700	700	700	2100
2.	m.s. Metz R.	4–2	Kladno	700	698	697	2095
3.	Dr. Zachar J.	98–2	Brno	700	694	677	2071
4.	m.s. Hladil J.	60–1	Kroměříž	674	666	665	2005
5.	Orel J.	60–4	Kroměříž	700	683	620	2003

Celkem splnilo limit 12 soutěžících

Kategorie samokřídel – junioři

1.	Slanina J.	52–33	Choceň	678	540	506	1724
2.	Jandl A.	64–8	Rousínov	392	360	346	1098
3.	Jelínek F.	64–9	Rousínov	343	338	323	1004

Celkem zařazeno do žebříčku 6 soutěžících

Kategorie samokřídel – senioři

1.	Nohel J.	54–7	Brno	803	588	489	1880
2.	Sedlák K.	54–69	Brno	558	544	446	1448
3.	Raška Z.	70–2	Frenštát	496	493	356	1345

Celkem zařazeno do žebříčku 5 soutěžících

BA-4B

švédské sportovní letadlo

Švédského konstruktéra ing. Björn Andreassona nemusíme našim starším čtenářům představovat. Pravděpodobně se pamatují na jeho letadlo Junior (MFI - 9), jehož popis s plánkem jsme otiskli v Modeláři 6/1963. Tentokrát se vrátíme k Andressonovu „Oldtimeru", protože původní konstrukce BA-4 vznikla ještě za války, kdežto letadlo BA-4B, které bylo postaveno před necelými dvěma lety, se od ní značně liší.

Jak k tomu došlo? Ve Švédsku bylo zřízeno oddělení americké společnosti pro amatérskou stavbu (EAC), do jehož čela přešel právě ing. Björn Andreasson. Při inventární prověrce typů letadel způsobilých pro tyto účely shledal, že výběr je velmi omezený. A tak si vzpomněl na svůj dvojplošník BA-4, navržený a postavený během války. Nebyl ale spokojen s tím, že dřevěná konstrukce přináší řadu potíží se stavbou, s prohlídkami i s údržbou. Nakonec se Björn Andreasson chopil rýsovadla, uplatnil veškeré své zkušenosti a poznatky, přihlédl k možnostem běžného amatéra a výsledkem je celokovový typ BA-4B.

Tím snad opravdu vzniklo „lidové letadlo", které je nejen způsobilé pro amatérskou stavbu, ale je i stavebně laciné, jednoduché v údržbě, letově stabilní a způsobilé i k základním akrobatickým prvkům. Jen v jednom se Ba – 4B vymyká pojmu „lidový". Je to motor Continental o výkonnosti 100 k (!), se kterým musí letadlo BA-4B dělat úplné divy. Vždyť třeba za stoupací rychlost až 9 m/s by se nemusela stydět pomalu ani některá nejmodernější vrtulová letadla s daleko výkonnějšími motory.

Prototyp BA-4B postavila učňovská škola v Malmö pod vedením zkušeného mistra Per Moberga. Hned prvé zkušební lety plně potvrdily očekávané dobré letové vlastnosti. Jediné, co by se dalo BA-4B vytknout, je jednosedadlové uspořádání. Ovšem cílem bylo postavit letadlo nejen laciné, ale sloužící jen pro radost z létání.

Současným heslem ing. Björn Andreassona je, že zručnému amatéru stačí nůžky na plech a nýty. Kromě výkresů (které stojí 250,— šv. korun) a surovin je možné koupit „polotovary" na obtížnější detaily anebo přímo celou stavebnici letadla (za 5000,— šv. korun), která obsahuje vše mimo motor, kola, přístroje a nářadí. Tím by mohlo celé letadlo finančně vycházet na asi 15 000,— šv. korun, což je dostupná cena např. ve srovnání s osobním automobilem. Proto není divu, že již před skončením zalétávacího programu byly rozestavěny v zemi prvé exempláře, což jistě svědčí i o velké důvěře amatérů v osobnost Björn Andreassona. Švédské letecké úřady pak daly souhlas k amatérské stavbě a vydaly i povolení pro létání s tímto typem.

TECHNICKÝ POPIS

BA-4B je jednomístný celokovový vyztužený dvojplošník s pevným dvojkolým podvozkem a řiditelnou ostruhou.

Křídla mají hlavní a pomocný nosník, použitý dvojvypuklý profil je dosti štíhlý. Horní křídlo je uchyceno ke trupu na baldachýn tvaru „N" a mimo to je ještě podepřeno vzpěrou. Navzájem jsou obě křídla spojena jednoduchou vzpěrou, která je ještě vyztužena v místech zakotvení trojúhelníkovými přechody. Křidélka jsou jen na dolním křídle a v jejich prodloužení ke trupu pak pokračují jednoduché přistávací klapky.

Trup příhradové konstrukce je tzv. „bedničkového" typu. Horní oblá část je před pilotním prostorem hladká, za ním pak je plech pro zvýšení tuhosti prolamován do hran. Před otevřeným pilotním prostorem je průhledný štítek. Přístrojová deska je rovněž mimořádně jednoduchá, obsahuje jen 4 přístroje a vypínač zapalování. Řízení je pákové.

Ocasní plochy mají pevné části potažené plechem, kormidla plátnem. Profil je v obou případech souměrný. Směrovka není vyvážena, výškovka je vyvážena staticky závažím v předsunuté okrajové části.

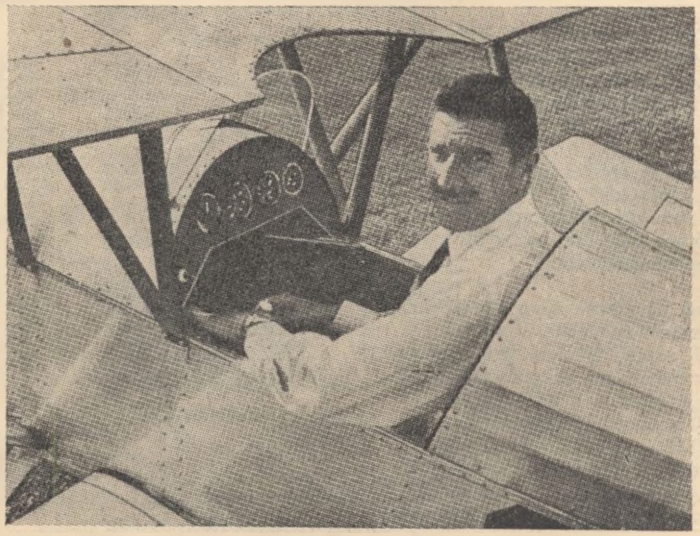
Přistávací zařízení tvoří samonosné ocelové pero (obdoba podvozků letadel Cessna). Polobalonová kola jsou opatřena mechanickými brzdami. Ostruha je listová, kolo řiditelné a připomíná ostruhu letadla Piper Cub.

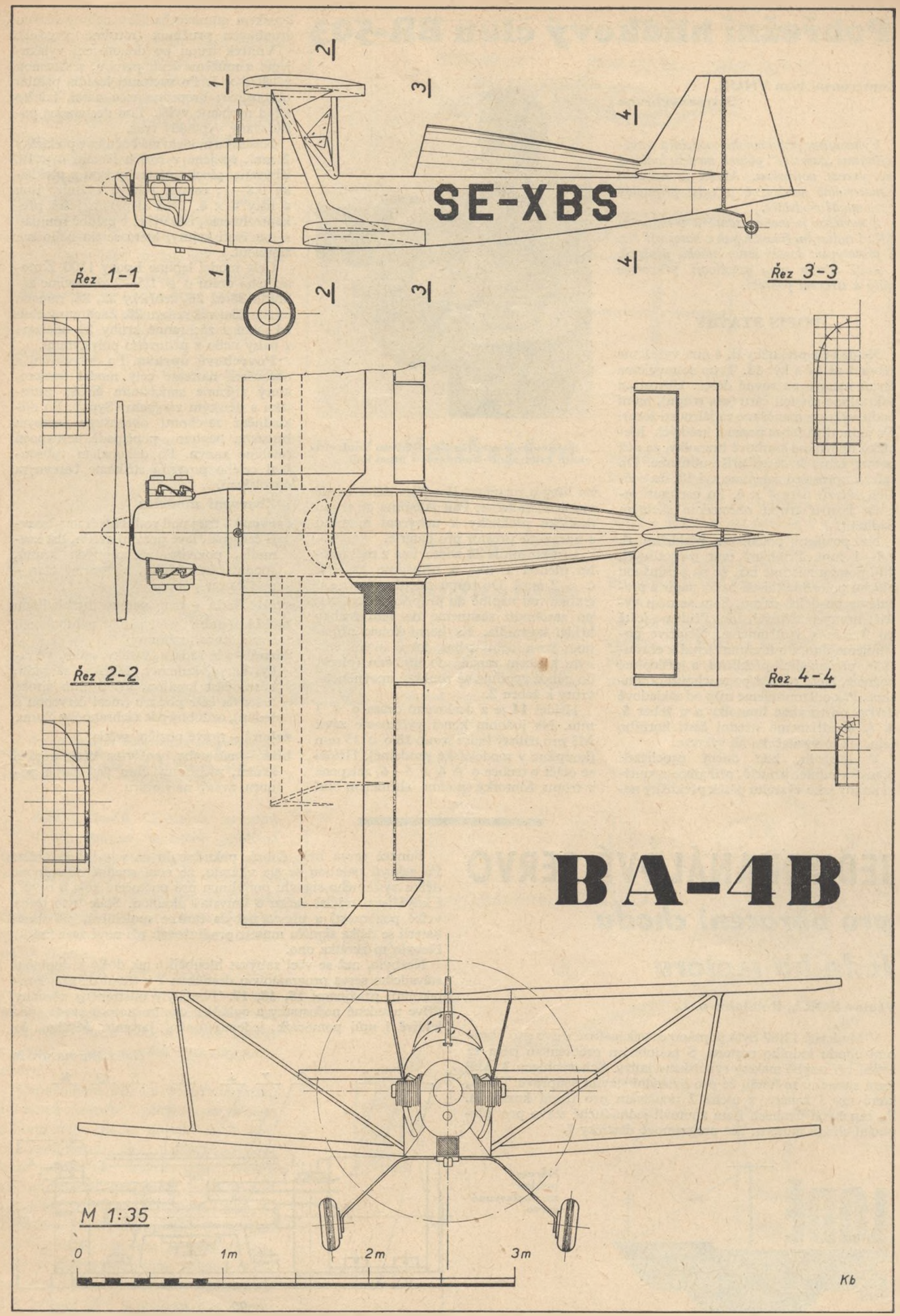
Motorová skupina. Plochý čtyřválcový vzduchem chlazený motor Continental 0-200-B o 100 k při 2750 ot/min, pohání pevnou duralovou dvoulistou vrtuli. Motorový kryt překrývá jen klikovou skříň, takže válce vyčnívají volné. Výfukové trubky jsou svedeny pod motorový kryt. Palivová nádrž o obsahu 50 l je před pilotem. Pro delší přelety může být pod trupem montována přídavná nádrž.

Zbarvení. Znovuzrozený prototyp je celý v původní barvě duralového plechu. Jen imatrikulační značky (u prototypu SE-XBS) jsou černé, konce vrtule červené a neoplechované části vzpěr hnědé.

Technická data a výkony: rozpětí horního křídla 5,33 m, spodního 5,14 m; délka 4,70 m; plocha křídel 8,3 m²; prázdná váha 246 kg; max. vzletová váha 375 kg. Plošné zatížení 45 kg/m². Cestovní rychlost asi 200 km/h při 2500 ot/min. motoru; minimální rychlost 80 km/h. Stoupavost u země 9 m/s. Dovolené násobky přetížení při akrobacii: +6, —3.

Zpracovali: Zdeněk KALÁB,
ing. Luboš KOPECKÝ




SE-XBS
Řez 1-1
Řez 3-3
Řez 2-2
Řez 4-4
BA-4B
M 1:35
0
1m
2m
3m
Kb

Pobřežní hlídkový člun BR-503

Konstruoval Ivan VNUK,
Ostrava - Poruba

Vyhovujeme přání mnoha modelářů a uveřejňujeme „konečně" plánek modelu lodi, jíž lze nazvat vojenskou. Model je stavebně i materiálně nenáročný a tedy přijatelný i pro mladé modeláře.

S modelem je možno soutěžit v kategorii EK; s radiovým řízením pak v kategorii F2. S prototypem dosáhl autor mnoha úspěchů.

Lodě tohoto typu používají přímořské státy k střežení pobřeží.

Konstruktér modelu BR-503 Ivan Vnuk v tichém zadumání – tentokrát s jinou lodí

POPIS STAVBY

Nejdříve z překližky tl. 4 mm vyřežeme žebra **1** až **12** a kýl **13**. Trup sestavujeme dnem nahoru na rovné desce. Uprostřed nakreslíme rovnou čáru (osa trupu), na ní podle výkresu naměříme vzdálenosti žeber. Na jednotlivá žebra pomocí krátkých hřebíčků upevníme smrkové hranolky, za něž potom žebra k desce přišroubujeme. Do zářezů uprostřed zalepíme kýl **13**, do bočních zářezů lišty 4 × 4. Po uschnutí lepidla kostru trupu obrousíme skelným papírem.

Na potažení použijeme překližku tl. 0,8—1 mm. Přibližný tvar jednotlivých dílů potahu zjistíme tak, že na příslušnou plochu položíme tlustší balicí papír a přejedeme po délce rukou. Tím se nám vytlačí hrany podélných lišt. Přidáme ještě asi 2 mm a vystřihneme. Nejdříve potahujeme dno. Po uschnutí lepidla obrousíme přečnívající překližku a přilepíme bočnice, které rovněž po zaschnutí obrousíme. Pak odšroubujeme trup od základové desky, odstraníme hranolky a u žeber **5, 6, 7, 8** odřízneme střední části horního dílu, jak je vyznačeno na výkrese.

V místech, kde dnem procházejí pouzdra lodních hřídelů, přilepíme z vnitřní strany jako výztuhu pásek překližky nebo lišty o rozměru 3 × 20 v délce rovné vzdálenosti žeber. Pak zalepíme do trupu destičku překližky k uchycení motorků a upravíme prostor pro baterie.

List kormidla **20** zhotovíme z mosazného plechu **1** mm a připájíme na drát o ⌀ 2 mm. Do trupu zalepíme kovovou trubku (od náplně do propisovací tužky); po zaschnutí zasuneme do této trubky hřídel kormidla. Na horní konec připájíme kormidelní páku, která svým volným koncem zapadá do hřebenu (plech, do něhož vypilujeme zoubky) upevněného vruty k žebru **2**.

Hřídel **14** je z ocelového drátu o ⌀ 3 mm. Na jednom konci vyřízneme závit M3 pro třílistý lodní šroub **15** o ⌀ 35 mm (koupíme v modelářské prodejně). Hřídel se otáčí v trubce o ⌀ 4/⌀ 5—6, zalepené v trupu. Motorky spojíme shřídelem buď kouskem gumové hadičky nebo ocelovou šroubovou pružinou (musíme připájet).

Vnitřek trupu po dohotovení vylakujeme a můžeme lepit palubu, sestavenou z lišt 5 × 5. Po uschnutí lepidla palubu obrousíme; brousíme více okraj, kdežto střed necháme vyšší. Tím dostaneme požadovaný vypouklý tvar.

Nástavba modelu má bočnice z překližky 2 mm, spojené v rozích lištami 4 × 10. Zbývající plochy nástavby jsou z překližky 0,8—1; ostatní rohové výztuhy jsou z lišty 4 × 4. Před slepením ještě překontrolujeme, zda výřez v palubě souhlasí s tou částí kajuty, která se do něho má zasunout.

Celý model lepíme Epoxy 1200. Z mosazného drátu o ⌀ 1,5—2 zhotovíme zábradlí **33** až **35**, žebříčky **22, 25**, rameno jeřábu **23** a věž radaru **26**. Záchranný člun **24** jakož i záchranné kruhy **29** uděláme z balsy nebo z pěnového polystyrenu.

Povrchová úprava. Po dohotovení a obroušení natřeme celý model tmelem, který získáme smícháním čirého nitrolaku s dětským zásypem (Sypsi). Po důkladném zaschnutí obrousíme jemným brusným papírem, popřípadě nerovnosti tmelíme znovu. Po dokonalém vybroušení celého povrchu stříkáme barevným nitrolakem.

Zbarvení modelu:

červená – trup pod vodní hladinou (tmavší červená), levé poziční světlo, list kormidla, polovina záchranných kruhů, spodní část komínu, záchranný člun – pod čarou ponoru

světle šedá – trup nad vodní hladinou

hnědá (nebo přírodní) paluba lodi i záchranného člunu

černá – věž radaru, vazáky, jeřáb, větráky, kotva, kulomet, žebříky, zábradlí, horní část komínu, asi 3 mm široká linka na čáře ponoru (mezi červenou a šedou), ozdobný pás záchranného člunu.

zelená – pravé poziční světlo

bílá – nástavby, polovina záchranného kruhu, záchranný člun nad čarou ponoru, světlo na stožáru.

JEDNOKANÁLOVÉ SERVO

pro obracení chodu lodního motoru

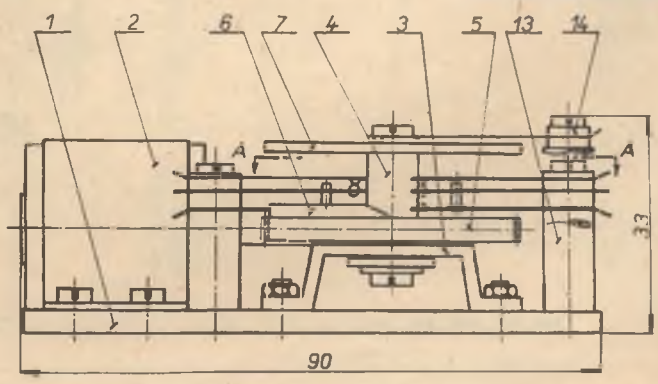
Václav HORA, Roudnice n. L.

V Modeláři 12/67 bylo popsáno dvoukanálové servo pro obracení chodu lodního motoru. S podobným problémem jsem se setkal při stavbě makety rybářského kutru Scheveningen 3. Měl jsem situaci o to horší, že pro ovládání stavím soupravu TRIX, která má 3 kanály, z nichž 2 používám pro řízení kormidla. Po mnohých úvahách jsem zhotovil jednoduché servo pro přepínání chodu motoru, bez programové destičky **7**.

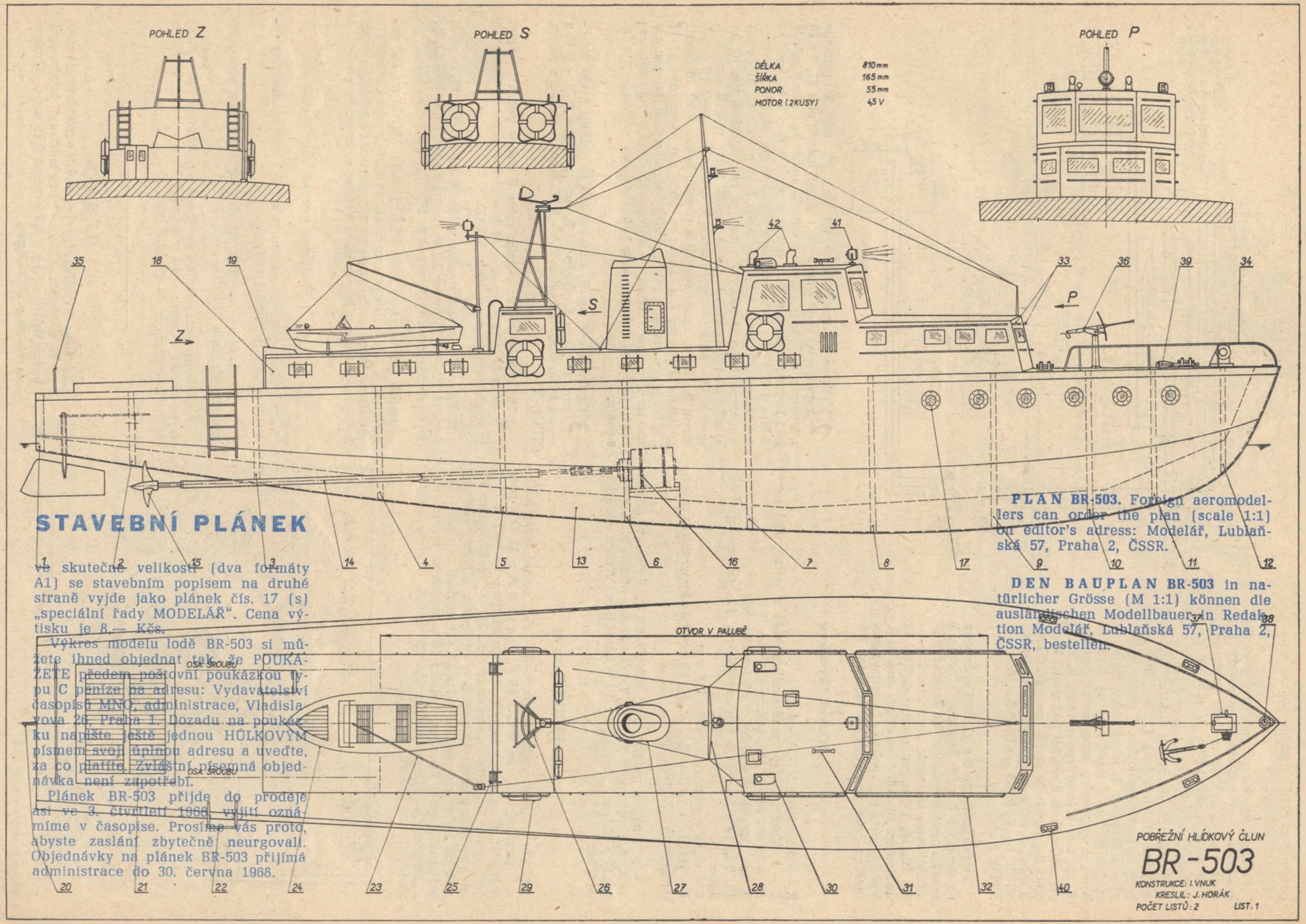
Funkce serva byla dobrá, pokud bylo na jeho chod vidět. Po zakrytí palubou se ale ukázalo, že není snadné odhadnout délku vysílaného signálu potřebnou pro pootočení kola **5** o 90°, i když jsem udělal vačku **6** úmyslně dlouhou. Stále bylo třeba velké pozornosti a přesto nebyla funkce spolehlivá, při starší baterii se délka signálu musela prodlužovat, při nové zase krátit. Nebylo to zkrátka ono.

Nezbylo, než se věcí zabývat hlouběji, a tak došlo k doplnění stávajícího serva programovou destičkou **7** a třemi dalšími kontaktními pružinami **15, 16, 17.** Tím byly odstraněny všechny dříve uvedené nedostatky a ovládání chodu motoru svede spolehlivě i můj pomocník, jedenapůlroční Jaromír. Myslím, že

Dokončení na str. 26



Nárysný pohled na popisované servo



STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (dva formáty A1) se stavebním popisem na druhé straně vyjde jako plánek čís. 17 (s) „speciální řady MODELÁŘ". Cena výtisku je 8,— Kčs.

Výkres modelu lodě BR-503 si můžete ihned objednat tak, že POUKÁŽETE předem poštovní poukázkou typu C peníze na adresu: Vydavatelství časopisů MNO, administrace, Vladislavova 26, Praha 1. Dozadu na poukázku napište ještě jednou HŮLKOVÝM písmem svoji úplnou adresu a uveďte, za co platíte. Zvláštní písemná objednávka není zapotřebí.

Plánek BR-503 přijde do prodeje asi ve 3. čtvrtletí 1968, vyjití oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste zaslání zbytečně neurgovali. Objednávky na plánek BR-503 přijímá administrace do 30. června 1968.

PLAN BR-503. Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's adress: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.

DEN BAUPLAN BR-503 in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.

podobné zařízení by mohlo pomoci mnohým modelářům.

Uvádím jen hlavní rozměry, protože každému se podaří opatřit součástky jiných rozměrů. Výkresy jsou proto jen vodítkem, nejdůležitější je schéma zapojení.

Na základní desce **1** je elektromotor **2**, na jehož hřídeli je šnek **12**. Ten je v záběru se šnekovým kolem **5** pevně spojeným s hřídelem **4**, jehož jeden konec je otočně uložen v ložisku **3**; na druhém konci je připevněna programová destička **7**. Na kole **5** je přilepena vačka **6**, která při otáčení kola **5** najíždí pod trojici kontaktů **9** a **11** tak, že po 90° pootočení kola **5** mění se režim chodu motoru ve sledu: STOP 1 – VPŘED – STOP 2 – VZAD – STOP 1 atd.

Trojice kontaktů **9** a **11** jsou upevněny na sloupcích **8** a **10**. Současně s kolem **5** se otáčí programová destička **7**, která prostřednictvím kluzných kontaktních pružin **15, 16, 17**, upevněných v držáku **14** na sloupku **13**, řídí dobu chodu motoru **2**. Vývody serva pro spojení s baterií a s přijímačem jsou vyvedeny na objímku **18**.

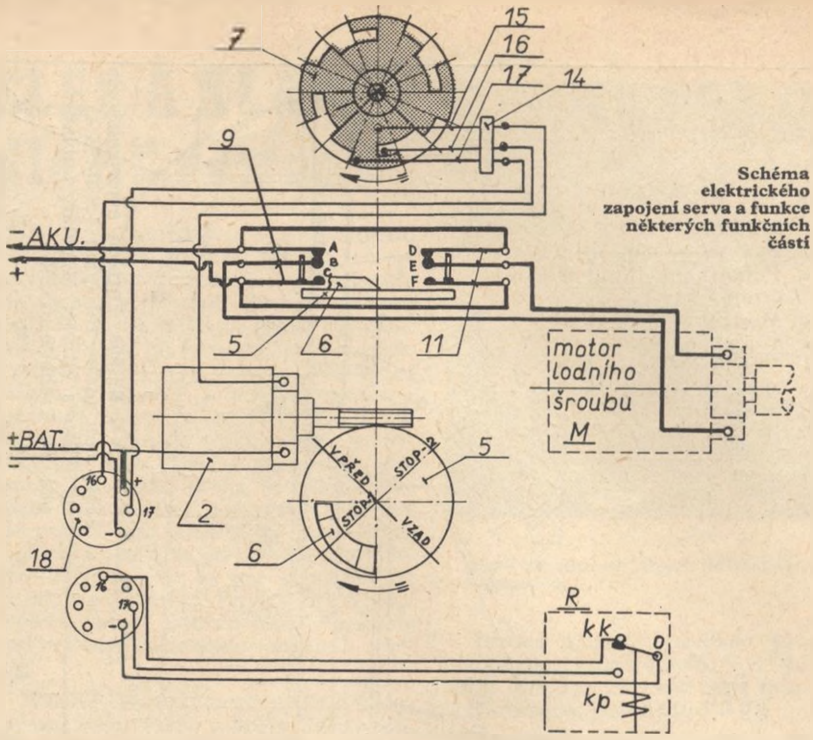


Schéma elektrického zapojení serva a funkce některých funkčních částí

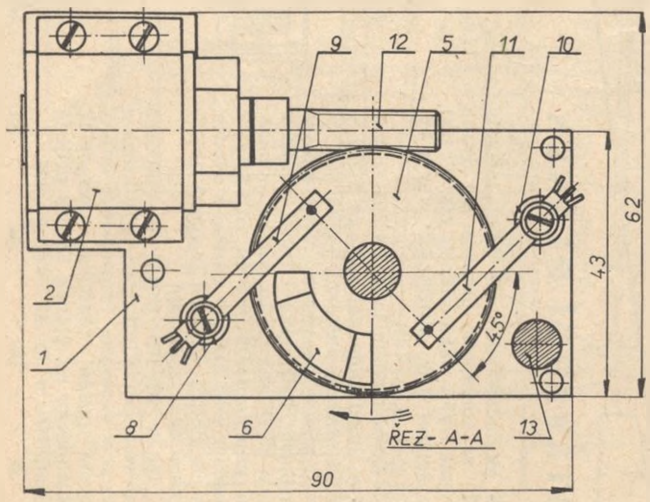
Hlavní díly serva

2 – elektromotor IGLA – 4,5 V,
5 – šnekové kolo, mosazné ozubené kolo o ⌀ 40, 120 zubů
12 – šnek – šroub M6, stoupání 1 mm
9, 11 – kontaktní pružiny, z telefonního relé
15, 16, 17 – kontaktní pružiny jako **9, 11,** ale upravené na šířku 1,5
6 – vačka – pertinax, tloušťka 2,5 mm
7 – programová destička, ⌀ 40, zhotovená z kuprexkartu metodou výroby plošných spojů.

V přijímači je použito relé MVVS-AR-2. Vzájemná poloha vačky **6**, programové destičky **7**, kontaktních pružin **9, 11** a **15, 16, 17** je zřejmá z obrázků 2 a 3 a je nutné ji bez větších odchylek dodržet.

FUNKCE serva

1 Vše v klidu, vačka v poloze STOP-1, proud z akumulátoru jde: (+) na **9 C** a **11 F**, (—) na **9 A** a **11 D** a přes **9 B – 11 E** na svorky lodního motoru **M**. Proud z baterie jde: (+) přes objímku **18** na svorku motoru **2**, (—) přes objímku **18** na přepínací kontakt **O** relé **R** v přijímači. Klidový kontakt relé **kk** je spojen přes objímku **18** s kontaktní pružinou **16**, pracovní kontakt **kp** přes objímku **18** a kontaktní pružinu **17** s destičkou **7**. Kontaktní pružina **15** spojuje druhou svorku motoru **2** s destičkou **7**.



Půdorys serva v řezu A-A

2 Vyšleme-li signál (libovolně dlouhý), relé **R** přitáhne kotvu, spojí se **O – kp** a tím (—) pól baterie přes **17, 7** a **15** s motorem **2**. Ten se roztočí a pootáčí kolem **5**; vačka **6** najede pod kontaktní pružiny **9**, a tím se rozpojí **9 A – 9 B**, spojí se **9 B – 9 C** a (+) z akumulátoru jde na motor **M**, který se roztočí ve smyslu jízdy VPŘED. Kolo **5** se pootáčí až **17** opustí kontaktní dráhu destičky **7** a pak se zastaví. Mezi tím již na ni najel **16**. Přestaneme-li vysílat signál, kotva relé **R** odpadne, spojí se **O – kk** a (—) pól baterie je spojen přes **16–7–15** s motorem **2**, ten se znovu roztočí a pootáčí kolem **5** až **16** opustí kontaktní dráhu na **7** a zastaví se. Mezi tím na ni najel již **17** a servo je připraveno k příjmu dalšího signálu. Celá tato operace trvá asi 2 vteřiny a délka vysílání signálu nemá na tuto automatickou funkci vliv. Motor **M** se roztočí asi za 1 vteřinu po vyslání signálu.

3 Opakujeme-li signál, celý pochod se opakuje s tím rozdílem, že vačka **6** odjede od **9**, tím se rozpojí **9 B – 9 C** a motor **M** se zastaví; spojí se **9 A – 9 B**. Servo se zastaví v poloze STOP-2.

4 Při dalším vyslání signálu vačka **6** najede pod **11**, rozpojí se **11 D – 11 E**, spojí se **11 E – 11 F** a motor **M** se roztočí v opačném smyslu pro jízdu VZAD.

5 Po následujícím signálu vačka **6** odjede od **11**, rozpojí **11 E – 11 F**, motor **M** se zastaví a spojí se **11 D – 11 E**; servo se zastaví ve výchozí poloze STOP-1.

Jestliže po zastavení jízdy VPŘED nebo VZAD má loď pokračovat v jízdě stejným směrem, vyšleme v době stání dva signály za sebou a tím je servo připraveno; po vyslání signálu k jízdě zapojí motor **M** pro jízdu stejným směrem.

Rady pro provoz

● Délka vysílaného signálu nejméně 1 vteřina, intervaly vysílání signálů nejméně 1 vteřina.

● Po ukončení jízd připravit vždy servo tak, aby následující poloha byla jízda VPŘED.

A ještě závěrem: zdánlivá nevýhoda – přecházení přes opačný smysl chodu motoru – má v praxi velikou výhodu. Krátkým zpětným chodem se dá výhodně brzdit.

OPRAVA

Žádáme čtenáře, aby si opravili v MO 3/68 na straně 26 v článku „Časovač pro makety" údaj o průměru drátu cívky z 0,5 mm na 0,75 mm. Omlouváme se a děkujeme.

NOVINKY DO VAŠÍ ODBORNÉ KNIHOVNY

Receptář modeláře

- **Kreslení plánů a konstrukce křivek**
- **Práce s nářadím a materiálem**
- **Pohony modelů, příslušenství, dálkové řízení**
- **Modely automobilů**
- **Modely železnic**
- **Modely lodí**
- **Modely letadel**

Do těchto základních kapitol je rozdělena praktická příručka V. Procházky, která vznikla na základě mnohaletých autorových zkušeností. Je napsána úsporně, srozumitelně a přehledně – autor používá velkého množství obrázků – velice názorných a jasných, neteoretizuje, zaměřuje se jen na konkrétní rady, pokyny, recepty a technologické postupy. Snadné vyhledávání údajů usnadňují abecední i věcné rejstříky na konci knihy. Příručku uvítají jak začínající, tak i pokročilejší modeláři, vedoucí modelářských kroužků na školách i další zájemci. Knižnice Svazarm, kart. 15,50 Kčs.

ABC leteckého modelářství

Autoři seznamují čtenáře se stavbou modelů letadel – od nejjednodušších až ke složitějším modelům kluzáků, větroňů i letadel s raketovým pohonem. Další kapitoly pak seznamují s modelářskou teorií a technologií (zpracovávání dřeva, kovů, plast. hmot), s vybavením modelářské dílny, s modelářským nářadím atd. Závěrečné kapitoly jsou věnovány sportovnímu soutěžení a zalétávání modelů. Knihu doplňují praktické rady pro instruktory modelářských kroužků ve Svazarmu, na školách i pro samostatně pracující modeláře. Publikace je navíc doplněna nákresy, schématy, fotografiemi a stavebními plánky jednoduchých modelů. Knižnice Svazarm, kart. asi 8,50 Kčs. Vyjde pravděpodobně v červnu 1968.

Nakladatelství NAŠE VOJSKO vydává příručky a učebnice pro všechny branně technické sporty

..... zde odstřihněte (nebo opište) .....

OBJEDNACÍ LÍSTEK

(Odešlete na adresu: NAŠE VOJSKO, prodejní odd., Na Děkance 3, Praha 2)

Objednávám(e) na dobírku – na fakturu*) tyto publikace:

.... výt. Procházka: **Receptář modeláře**

.... výt. **ABC leteckého modelářství**

Jméno (složka) .....

Adresa (okres) .....

Datum ..... Podpis ..... Razítko:

*) Nehodící se škrtněte.

TŘETÍ SPECIÁLNÍ PRODEJNA

Mladý technik

s odbornou poradenskou službou otevřena v Severočeském kraji – v Teplicích v Č.

Zásilková služba našich odborných prodejen zasílá materiál a plánky pro letecké, lodní, raketové, automobilové i železniční modely na písemnou hromadnou objednávku všem modelářským klubům. Drobné objednávky jednotlivců pouze v přímém prodeji za hotové v prodejnách Drobného zboží Liberec

Mladý technik

Teplice v Č. II.	Ústí n. L.	Liberec
Říjnové revoluce 3	Fučíkova 7	Moskevská 13
tel. 2169	tel. 5637	tel. 27128

Z ústřední SEKCE

☐ **Upozorňujeme všechny letecko-modelářské kluby,** které pořádají soutěže, že je potřebné zasílat výsledkové listiny ústřední modelářské sekci na adresu: Richard Metz, 28. října 2065, Kladno 2.

Výsledkové listiny musí být řádně vyplněné (pořadí rozděleno na juniory a seniory, čísla sport. licencí, uveden sportovní komisař včetně čísla jeho průkazu. Výsledková listina, která nebude v tomto smyslu úplná, bude vrácena pořadateli a soutěž se jednak nezapočítá do hodnocení pořádajícímu klubu, jednak dosažené výkony nebudou započítány zúčastněným soutěžícím.

Prosíme, abyste pochopili, že nejde o „direktivní řízení shora", ale o sportovní hodnotu soutěží a závodů, které jistě leží na srdci každému sportovci.

☐ **Nový klub** LMK ROSICE u Brna oznámil založení v březnu 1968. Předsedou je Drahomír Sedlák, Wolkerova č. 114, Rosice u Brna (Mz)

☐ **Nový klub** LMK DUBÍ oznámil založení 1. 4. 1968. Předseda: Milan Nový, ČSM 169/c, Dubí u Teplic 2. (r)

☐ **V Turnově** pracují v současné době dva leteckomodelářské kluby, jak na to upozornil 5. 4. 68 první z nich. Adresy: LMK Turnov I; Josef Hlaváč, Durychov 417, Turnov. – LMK Turnov II; V. Tobořík, Bezručova 581, Turnov II.

☐ **Správná adresa** předsedy LMK Praha 4: Václav Stejskal, Průběžná 21/1840, Praha 10 Strašnice.

Nejenom modelaříme . . .

Prvou letošní akcí našeho klubu v Předlicích byl ples modelářů, již třetí a zatím nejúspěšnější. Plesy pořádáme proto, aby i naše manželky se mezi sebou poznaly a mohly si svěřit „modelářské" strasti. Ve spolupráci s občanským výborem jsme připravili pro ženy i oslavu MDŽ. V témž březnovém týdnu jsme se snažili letos poprvé obnovit též tradici konce masopustu, která v naší obci již osm let odpočívala.

Svou zimní přípravou jsme se rovněž už chlubili. Vystavovali jsme v Lidovém domě v Předlicích, který je ale bohužel zastrčen za obcí, takže přišlo jen asi 450 návštěvníků. Byla to již třetí výstava. Prvou, kterou jsme uspořádali na frekventované Fučíkově třídě v Ústí n. L., shlédlo během týdne přes 5000 návštěvníků. Byla v místnosti, kde je teď prodejna textilu a jinak zde nic vhodného není, kromě Kulturního domu pracujících. Jeho nájemné je však pro nás neúnosně vysoké a tak se zatím raději spokojujeme s malým počtem návštěvníků. Aspoň v naší tovární čtvrti vidí a vědí, že něco děláme pro všechny.

A aby nezůstalo jen u zábav pro dospělé, připravili jsme na 2. června maškarní karneval ku Dni dětí s celodenním programem. Posléze i naše zahrádka, kterou jsme společně koupili, je připravena obdarovat naše ženy květy a později i ovocem. Má to být skromná odměna „trpitelkám" našich zájmů a modelářských vrtochů.

Frant. VESELÝ

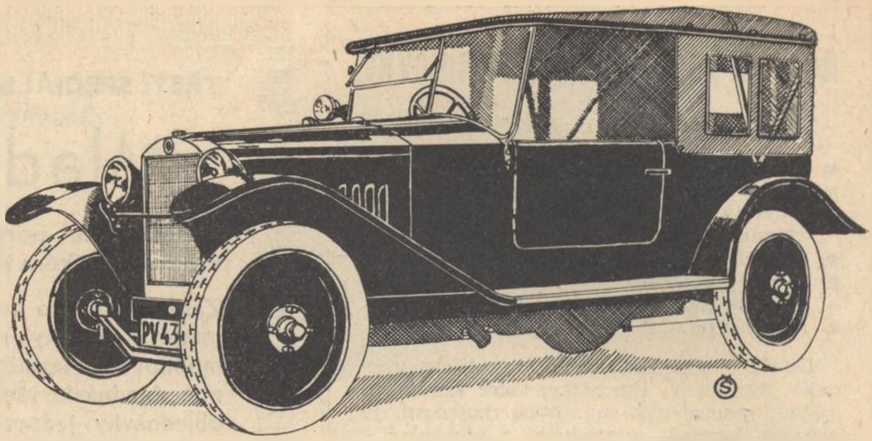
SOUTĚŽ lodních modelů všech kategorií uspořádá ve dnech 20.–21. června při příležitosti mezinárodní výstavby bižuterie nově ustavený KLM Jablonec nad Nisou. Informace podá ing. Zd. Tomášek, Pražská 132, Jablonec n. N.

„Lidový“ vůz Z 18

V ostrém konkurenčním boji našich automobilek se objevil v roce 1927 nový vůz Československé zbrojovky Brno (není totožná s ČZ Strakonice), označovaný jako „lidový“. Byl to čtyřsedadlový osobní automobil klasické konstrukce s dvoudobým dvouválcovým motorem vpředu a pohonem zadních kol. Vyráběl se ve dvou provedeních, otevřený s plátěnou střechou nebo s nástavbou (snímatelnou) jako limuzína. Mimo to postavili různí výrobci na podvozek Z 18 specielní karosérie; tyto vozy měly většinou kola s drátěným výpletem.

Později byl vůz Z 18 zmodernizován, hlavně vzhledově a úpravou odpružení, a prodával se pod označením Z 9.

V řadě vozů „Z“ továrna pokračovala typy s předním pohonem (dvouválec Z 4, „Hurvínek“ a čtyřválec „Expres“) – vesměs s dvoudobými motory. Ačkoli výrobní série všech „Zetek“ byly poměrně malé, přesto některé vozy jsou dosud v provozu, a to i čtyřicetileté (!) Z 18.



Jsou „živým“ příkladem toho, že i československý automobil, na svou dobu vhodně konstruovaný a solidně vyrobený, byl dobrým výrobkem s mimořádnou životností a minimální poruchovostí.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Motor – dvouválcový, stojatý, dvoudobý vodou chlazený o zdvihovém objemu válců 1000 cm³ a výkonnosti 22 k př, 2200 ot/min. **Spojka** kotoučová suchá s mechanickým ovládáním. **Převodovka** třístupňová se zpětným chodem.

Podvozek ze dvou podélných profilů tvaru U vyztužených příčkami. **Přední náprava** nedělená, odpružená čtvrteliptickými pružinami (u Z 9 půleliptickými). **Zadní náprava** rovněž v celku se čtvrteliptickými (u Z 9 půleliptickými) pružinami. **Řízení** volantem umístěným na pravé straně, působícím přes šnek a šnekové kolo. **Kola** disková s pneumatikami 715 × 115 mm (vnější průměr × šířka pláště). **Brzdy** bubnové s mechanickým ovládáním jen na zadních kolech.

Karosérie s dřevěnou kostrou potaženou plechem.

Zpracoval ing. H. ŠTRUNC

NOVÍ INSTRUKTOŘI

pro obor dráhových modelů automobilů byli vyškoleni ve dnech 9. až 14. dubna t. r. v Brně. Účastníci z Prahy, Ostravy, Brna, Gottwaldova, Nové Paky a Košic v celkovém počtu 22 složili vesměs s úspěchem závěrečnou zkoušku. Vedoucím kursu byl náčelník brněnského automodelářského klubu Jan Winkler, za ústřední modelářskou sekci byl přítomen ing. Hugo Štrunc.

Na závěr kursu byla uspořádána veřejná soutěž na nové čtyřproudé jízdní dráze klubu Brno II, která je 21 m dlouhá a má klopenou zatáčku asi 30 stupňů.

VÝSLEDKY SOUTĚŽE

Třída A 1/32: 1. A. Macháček, Praha – 7; 2. M. Hanák, Brno I – 5; 3. K. Krucký, Praha – 4 body. – **Tř. A 1/25:** 1. K. Krucký, Praha – 7; 2. M. Tichý, Brno II – 5; 3. J. Chlubný, Brno II – 4 body. – **Tř. A 2/32:** 1. K. Krucký, Praha – 7; 2. J. Křipač, Brno I – 5; 3. J. Frank, Praha – 4; 1. junior L. Vacek, Brno II – 7 bodů. – **Tř. A 2/25:** 1. J. Frank, Praha – 7; 2. J. Havlíček, Brno II – 5; 3. J. Vacek ml., Brno II – 4; 1. junior L. Vacek, Brno II – 7 bodů – **Tř. B:** 1. J. Frank, Praha – 7; 2. Vacek st., Brno II – 5; 3. Remiš, Brno II – 4; 1. junior L. Vacek, Brno II – 7 bodů. – **Tř. C 2/32:** 1. M. Tichý – 7; 2. J. Chlubný – 5; 3. Ullmann – 4 body (všichni Brno II). – **Tř. C 2/25:** 1. M. Tichý, Brno II – 7; 2. J. Hlavíček, Brno II – ; 3. Konopčík, Ostrava 0 bodů. (jw)

Poprvé na vytrvalost

(b) Představujeme vám vítězné modely prvního vytrvalostního dvouhodinového závodu dráhových automobilů, který uspořádal 30. března pro své členy a příznivce automodelářský klub AMC Praha. Pouze jako klubový byl závod vyhlášen proto, aby se prověřila organizace a propozice. Jako veřejný má být zařazen do sportovního kalendáře napřesrok. Automodeláři se tedy mohou těšit na skutečnou atraktivní novinku, která obohatí příští sezónu. Podle slov vedoucího klubu Karla Kruckého bude závod prodloužen na čtyři až šest hodin.

Letos se zúčastnilo osm týmů, které najely celkem 3793 okruhů. Vítězný tým ve třídě A2/25 ujel 877 okruhů, ve třídě C2/25 878 okruhů. Členové obou týmů měnili u svých vozů během poslední půlhodiny závodu zadní kola vinou poměrně ostrého povrchu dráhy. Na ostatních dílech vítězných modelů nedošlo k závadám, ostatní týmy však skončily závod pro poruchy modelů většinou po 1½ hodině jízdy.

VÝSLEDKY

Třída A2-25: 1. Kliment – Krucký (Ferrari Dino) 877 okruhů; **2.** Čížek – Frank (Ford GT 40) 564 okruhů – po 1 h. 19 min.; **3.** Janýr – Sova (Ferrari 330P4) 94 okruhů – po 30 min.

Třída C2-25: 1. Brož – Novotný (Porsche Carrera) 878 okruhů; **2.** Kliment – Krucký (Ferrari 275P) 644 okruhů – po 1 h. 30 min.; **3.** Macálka – Peták (Lotus 40) 437 okruhů – po 1 h. 10 min.

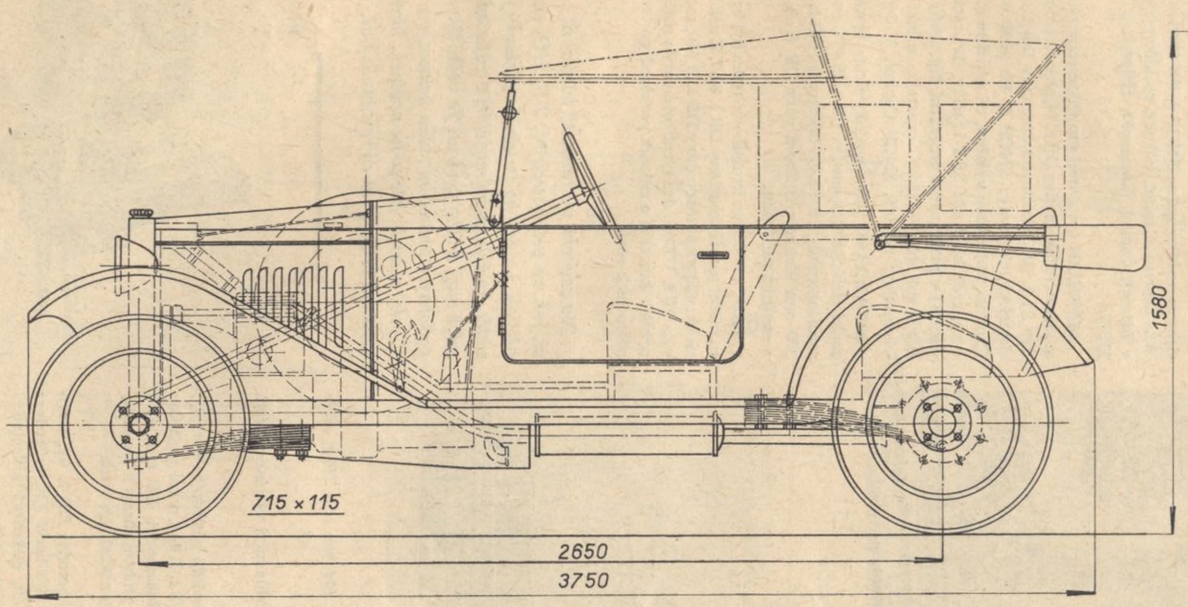
POKRAČOVÁNÍ seriálu

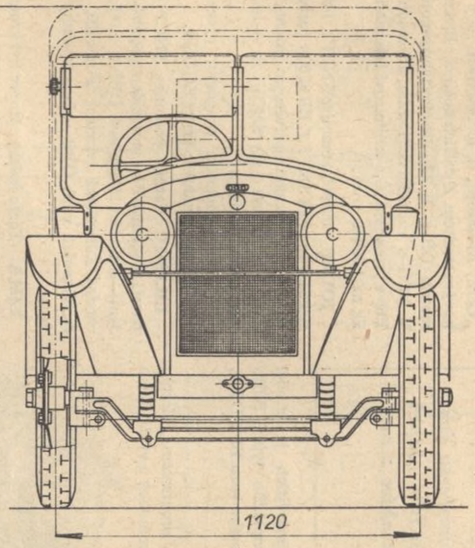
„Dráhové modely od A do Z“ jsme museli pro indispozici autora odložit.

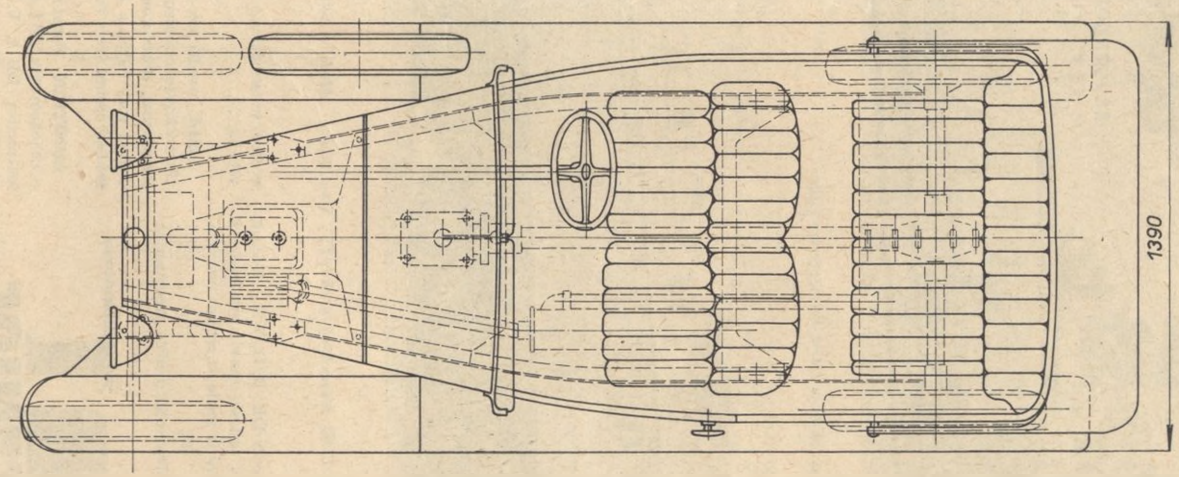
Prosíme čtenáře, aby to laskavě omluvili.

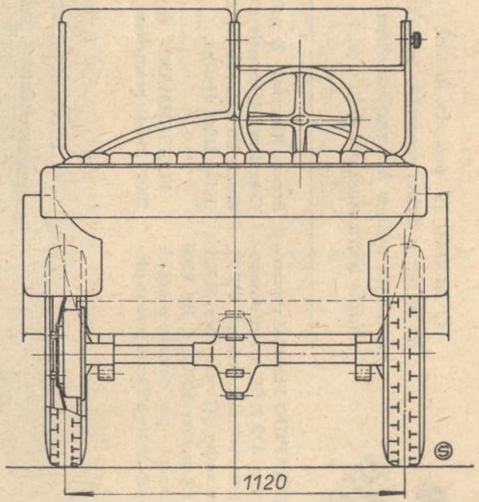
Redakce

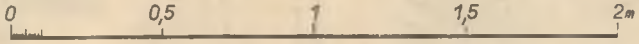
AUTOMOBILY











ČESKOSLOVENSKÁ ZBROJOVKA A.S. BRNO Z18

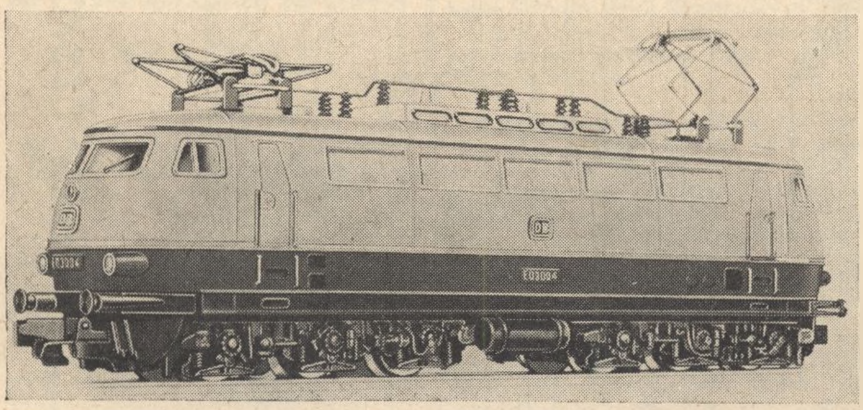
CO NOVÉHO V NORIMBERKU?

O letošním 19. veletrhu hraček v Norimberku jsme již otiskli v dubnu reportáž. Vracíme se ještě alespoň stručným výčtem k nejzajímavějším novinkám z rozsáhlého oboru modelové železnice.

Firma ARNOLD RAPIDO Perfektně vypracovaný model lokomotivy DB ř. 01, model motorového vozu pro prohlídku vrchního vedení ř. VT 93, model elektrické lokomotivy CC v provedení SNCF a NS a model el. lokomotivy SNCF ř. BB 9200 v barvách expresu Capitol – jsou novinky trakčních vozidel. Z rychlíkových čtyřosých vozů jsou to přefirmou Rivarossi. Z nejzajímavějších je model C-tendrové lokomotivy evropského typu, BoBo diesely FS a DB, model čtyřosého vozu FS a DB 1. třídy a štíhlá výměna.

FLEISCHMANN Svým programem „Piccolo 2000" (model průmyslové lokomotivy a vyklápěcího

Nádražní budova ve velikosti HO z kolekce firmy Faller



Lokomotiva řady E 03 Německých drah (TT, firma Rokal). Model o délce 164 mm váží 310 g, odběr proudu je asi 4 W

devším nezkrácené vozy DB: B, D, WR – DSG a TEE vyhlídkový vůz. Senzací výstavy byla kruhová točna, jejíž zvláštností je možnost změnit umístění přípojných kolejí.

ATLAS Jde o velký počet modelů prodávaných vozíku) se tato firma zařadila mezi výrobce modelů velikosti N.

LIMA uvedla jako novinky následující modely: Elektrickou lokomotivu FS ř. E 444, parní anglickou lokomotivu, elektrickou lokomotivu DB ř. E 410, čtyřosé vozy DB 1. a 2. třídy v různých barvách, švédský osobní vůz a řadu nákladních vozů.

MINITRIX Parní lokomotiva DB ř. 01, elektrická lokomotiva DB ř. E 10 v barvě TEE, dieselová lokomotiva DB ř. V 160, elektrická lokomotiva Bo Bo v provedení SNCF a NS, motorový vůz v provedení ÖBB, nové čtyřosé vozy podle SNCF a NS, americká 0-6-0 parní lokomotiva, štíhlé i obloukové výměny a řada nákladních vozů jsou novinky této firmy pro letošní rok.

ROKAL Jako novinku vystavovala firma soupravu TEE „Blauer Enzian" s elektrickou lokomotivou DB ř. 03 a čtyřosý vůz SBB 1. třídy.

FLEISCHMANN letos překvapil svým modelem „Černý Mustang", tj. lokomotivou řady 50 s kabinovým tendrem. Z dalších novinek: Elektrická lokomotiva DB ř. E 32, dieselová lokomotiva DB ř. V 200.1 s vnitřním zařízením, lokomotiva DB ř. E69 v provedení jako ozubnicová lokomotiva a několik nákladních vozů.

JOUEF Parní lokomotiva SNCF ř. 140 C, elektrická lokomotiva SNCF ř. BB 9200 v barvách expresu Capitol, drezína s přívěsným vozem, 270 mm dlouhé rychlíkové vozy SNCF: A, A-Inox, WR – jsou hlavní novinky.

V úzkorozchodném programu převzala firma JOUEF část produkce firmy EGGER.

LILIPUT Parní lokomotiva SNCF ř. 230 F, parní lokomotiva P8 – tentokrát v rakouském provedení – elektrická lokomotiva ÖBB ř. 1245, úzkorozchodná Zillertálská železnice a několik čtyřosých rychlíkových vozů ÖBB – jsou novinky rakouské firmy.

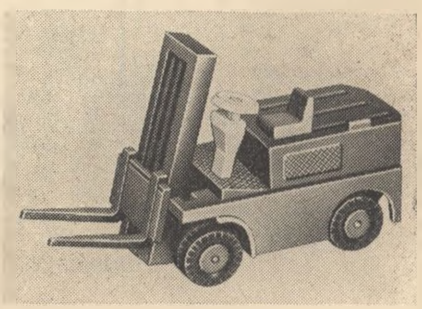
LIMA Tento italský výrobce byl kromě velikosti N čilý i ve vývoji novinek rozchodu HO. Představil: elektrickou lokomotivu SNCF ř. BB 17000 elektrickou lokomotivu SNCF ř. BB 9200 v provedení expresu Capitol, několik rychlíkových vozů v barvách Capitol, Rheingold, Helvetia a WL – DSG.

MÄRKLIN vystavoval pro tříkolejnicový systém model parní lokomotivy DB ř. 74, elektrické lokomotivy SJ ř. RC, dieselové lokomotivy DB ř. V 160, elektrické lokomotivy SNCF ř. BB 9200 v barvě Capitole, trojcestnou výměnu, tři speciální nákladní vozy, rychlíkový vůz SBB 1. třídy, dva rychlíkové vozy SJ v plastikovém provedení, řídicí vůz DB ř. BD 4 anf atd. V HAMO programu nabízí firma lokomotivy: Ae 6/6, SNCF Capitol, V 160, Rc.

RIVAROSSI Jako novinky firma vystavovala model elektrické lokomotiva FS ř. E 444, americké parní lokomotivy, dieselové lokomotivy DB ř. V 160, 300 mm dlouhé rychlíkové vozy DB ř. A, B, D s vnitřním zařízením.

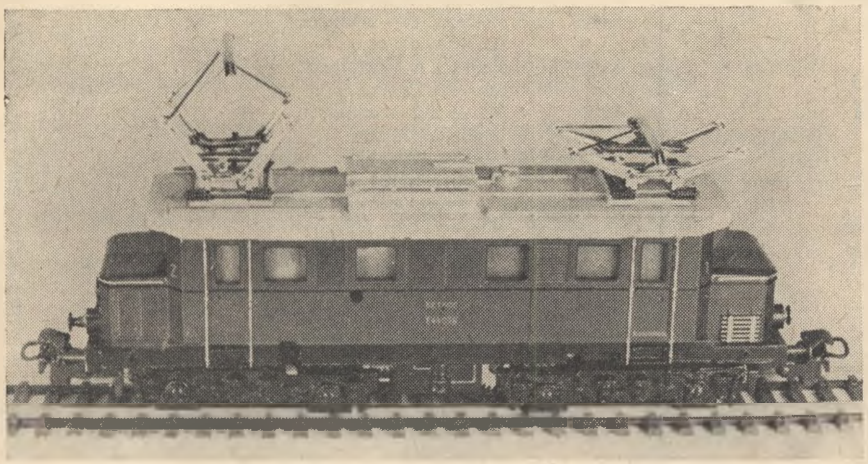
TRIX Hvězdou letošního veletrhu byl bezesporu model parní lokomotivy DB ř. 89.7. Z dalších novinek: elektrická lokomotivy DB ř. E 410, motorový vůz DB ř. VT 98, dva rychlíkové vozy s nátěry cestovních kanceláří a několik perfektně provedených nákladních vozů.

Na veletrhu vystavovali ještě další výrobci, jak ve velikostech N, TT, HO, tak i ve větších. I z našeho stručného přehledu je jistě vidět, že železniční modeláři v západních zemích mají z čeho vybírat. Je velká škoda, že podobným způsobem nelze komentovat také Lipský veletrh, kde počet novinek, hlavně ve velikosti HO, je rok co rok minimální. (Nk)

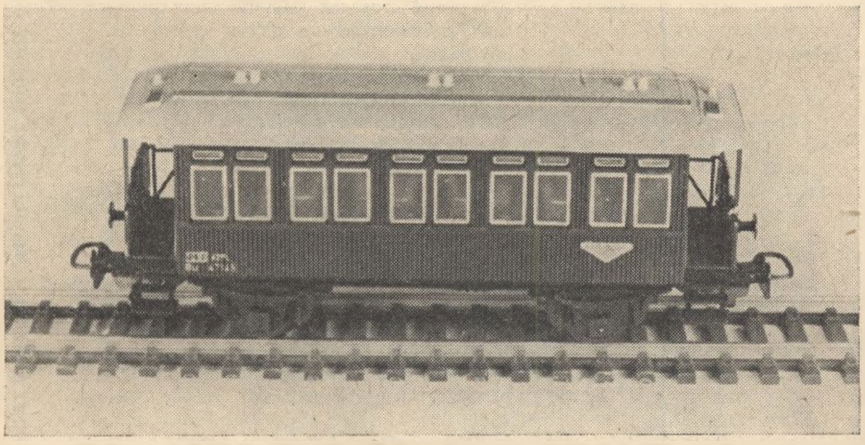


Nakládací vozík 3 Mp (HO) má rozměry 40 × 17 × 25 mm. Výrobce: VEB Spezialprägewerke Annaberg-Buchholz, NDR

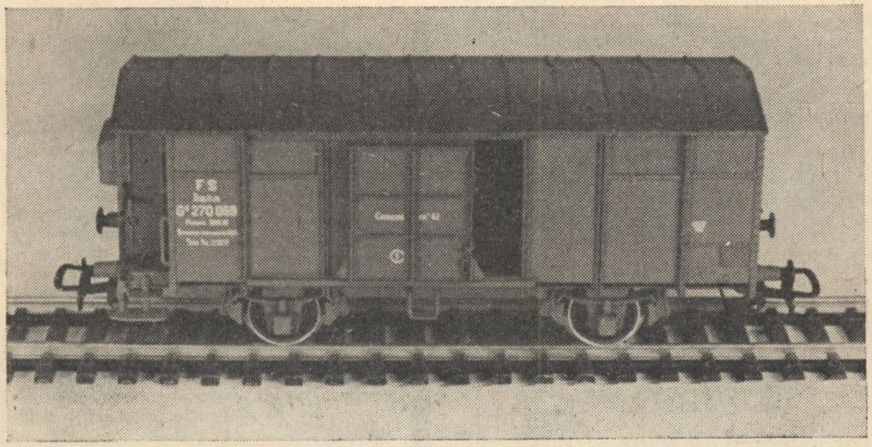
Jen obrazem



MODELOVÁ lokomotiva řady E 44 z výrobního programu velké a známé západoněmecké firmy Märklin. Délka přes nárazníky je 165 mm



MODEL osobního vozu řady Bu rakouských drah vyrábí v rozchodu HO vídeňská firma Kleinbahn. Model má vnitřní zařízení



NÁKLADNÍ vůz s budkou řady G je z kolekce italské firmy Rivarossi, s jejímž bohatým sortimentem vás seznámíme podrobněji. Model o rozchodu HO je celkem 124 mm dlouhý

VIEME AKO NA TO?

Pri stavbe domácich koľajíšť nastabilného typu, ktoré sa vždy po „použití" opäť rozoberú a odložia do skrine, sa po istom čase začínajú vyskytovať závady, ktoré, mierne povedané, idú často obluhe „na nervy." Vozne na rovinkách či častejšie oblúkoch vyskakujú, počas jazdy sa samočinne a neželateľne rozpájajú, celá súprava ostáva nekontrolovateľne na trati stáť a dejú sa ešte aj iné, často nepríjemné kúzla. Prečo? Dôvodov je viac.

Jednou z úprav, na ktorú nesmieme občas zabudnúť, je *úprava správnej výšky spriahadla nad koľajnicou*. Vozne, ktoré v obchode kúpime, by už mali mať tieto parametre správne nastavené, nie je tomu ale často tak. Princíp spočíva v tom, že na všetkých vozňoch – a samozrejme že aj na trakčných vozidlách – musíme mať háky a poistné krúžky spriahadiel v rovnakej výške. Ak tomu tak nie je, môže pri jazde, napríklad vplyvom nerovností koľají, dochádzať k samovoľnému rozpriahaniu vozňov. Správne nastavenie spriahadiel robíme tak, že na koľajnice položíme mierku správnej výšky háku. Pre rozchod HO je to 9 mm, pre rozchod TT 6,5 mm. Najlepšie je, ak na koľajnice položíme vrták do železa patričného priemeru. Každý vozeň teraz približujeme k tejto mierke a výšku spriahadla upravujeme tak dlho, až spodná hrana háku práve ľahko kĺže po mierke. Nesmie byť teda medzi mierkou a spriahadlom medzera, alebo nesmie dochádzať k nadzdvihovaniu spriahadla pri nájazde na mierku. Takto upravené vozne potom možno ľahko spriahať a počas jazdy je ich spojenie stabilné.

Ďalšou kapitolou je *kvalita koľajiva*. Častým rozoberaním sa spojky koľajníc postupne zdeformujú natoľko, že ich kontakt – máme na mysli elektrický – je stále horší, až dochádza k tomu, že sa na koľajišti objavia úseky, ktoré sú bez napätia. Tento stav je skutočne kritický, pretože značí prerušenie kontaktových spojov z obidvoch strán. Skoro každý typ koľajišťa je v princípe uzavretý obvod, elektricky sa teda napája z obidvoch strán. Súprava sa neplánovane zastaví a treba robiť rozličné „machinácie" s koľajivom, aby sa opäť rozbehla.

Úpravu si treba detailne rozdeliť na jednotlivé typy koľajiva. Ak používame koľajivo Pilz, treba po istom čase jemnými kliešťami stlačiť spojky koľajníc – tzv. lašne – tak, aby nadobudli potrebný tvar. Veľký tlak nedoporučujeme, elektrický kontakt by bol síce dobrý, nebolo by ale možno koľajnice vzájomne pospájať. Podobnú úpravu robíme aj na koľajive čs. typu, tzv. Kovoplast.

Koľajivo Piko HO, Zeuke TT a Piko N sú principielne rovnako konštruované. Do dutej koľajnice sa zasúva kolík, ktorý jednak správne fixuje polohu a podruhé zabezpečuje dokonalý kontakt pre elektrické napájanie. Častým rozoberaním koľajiva sa dutá koľajnica zdeformuje natoľko, že kontakt prestáva byť spoľahlivý a tak dochádza k prerušeniu napájania. Pri týchto typoch koľajníc treba jemnými kliešťami stlačiť deformovanú koľajnicu tak, aby nadobudla svoj pôvodný tvar. Pozor, opäť prílišná horlivosť škodí! Ak koľajnicu stlačíme príliš, je spájanie mechanicky značne namáhavé, prípadne až nemožné.

Tieto úpravy na koľajive nie sú jediné. Ak je koľajivo zle alebo vôbec neudržiavané, sú výšky dvoch susedných koľajníc na styku dvoch kusov koľajiva nerovnaké a vozne na tomto mieste nadskakujú. To je jedna z príčin, prečo na rovinkách dochádza k častému rozpriahaniu súprav alebo dokonca vykoľajovaniu vozňov.

V tomto prípade upravujeme koľajivo tak, že zo spodnej strany rozťahujeme plechové jazýčky, ktoré koľajnice pridržujú v podloži. Tým sa celé koľajivo mechanicky spevní a jazda sa stane spoľahlivejšia a plynulejšia.

Vo vlhkom prostredí sa často stáva, že povrch koľajiva sa po čase potiahne hrdzou alebo pri značnej premávke aj vrstvou nečistôt. Zásadne nikdy nesmieme čistiť koľajnice smirkovým papierom alebo brúsnou pastou, prípadne rozličnými kyselinami a podobne. V týchto prípadoch totiž odstránime z kovu jemnú vrstvičku povrchovej ochrany (chróm, nikel, meď) a po krátkej dobe koľajnice vyzerajú ešte horšie ako predtým. Nečistotu preto odstránime benzínom alebo petrolejom, po úprave jemne naolejujeme. Neodporúča sa čistenie trichlóretylénom a podobnými prostriedkami, nakoľko leptajú plastové podložie a zanechávajú neželané stopy.

Po istom čase odporúčame tieto úpravy urobiť na každom koľajive a odmenou nám bude nerušený chod súprav a naša osobná pohoda. (in)

O PRÁZDNINÁCH NĚKDY PRŠÍ A TO JE VHODNÁ CHVÍLE, ABYSTE SE PUSTILI DO STAVBY

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

speciální modelářské prodejny

■ **Jindřišská 27, Praha 1, telefon 236 492**

■ **Pařížská 1, Praha 1, telefon 672 13**

NABÍDKA V ČERVNU

Číslo zboží	Název	Jedn. množ.	Cena
	Modelářské lišty všech rozměrů od 2×2 mm do 10×10 mm dl. × 1000 mm		
5600—200	Modelářské špejle rozm. ⌀ 3×400—420 mm	1 tis.	22,—
—201	Uzenářské špejle rozm. ⌀ 3×330 mm	1 tis.	17,—
6035	Vrtule z polyamidu 225/120 mm	ks	7,—
6036	Vrtule z polyamidu 250/120 mm	ks	8,—
5770—800	Vrtule dřevěná 170 mm — dovoz NDR	ks	5,50
6060	Kužel vrtule plastic typ I, vnější ⌀ 25 mm	ks	—,60
6061	Kužel vrtule plastic typ II, vnější ⌀ 28 mm	ks	—,70
	Letecká překližka tloušťky 0,8—5 mm, rozměr desky 120×120 mm		
	Letecká překližka tloušťky 0,8—5 mm, rozměr desky 30×60 cm (řezaná)		
	Balsová prkénka tloušťky 4 mm	dm²	—,50
6349—4	Nitroemail vrchní balení 200 g — barva hliník	ks	5,20
—7	Nitroemail vrchní balení 200 g — barva bílá	ks	5,20
6350—3	Nitroemail vrchní, balení 100 g — barva červená	ks	3,—
—4	Nitroemail vrchní, balení 100 g — barva hliník	ks	3,—
—7	Nitroemail vrchní, balení 100 g — barva bílá	ks	3,—
6401	Nitrolak napínací C 1106 — obsah 250 g	ks	5,50
6408	Nitrolak vrchní lesklý C 1108 — obsah 250 g	ks	5,50
6411	Nitroředidlo do laků na letadla — lahvička 250 g	ks	3,50
6473—129	Nitroředidlo do laků na letadla — lahvička 350 g	ks	5,50
6620	Ricinový olej do paliv	ks	5,70
6470—1	Acetonové lepidlo v lahvičce — obsah 50 g	ks	2,85
—2	Acetonové lepidlo v lahvičce — obsah 200 g	ks	6,75
	Ferritové magnety různých rozměrů v ceně asi 1,50 Kčs za kus		
6611	Palivo Ž 1 — zabíhací, lahvička 200 ccm	ks	4,—
6611—1	Palivo Ž 1 — zabíhací, lahvička 250 ccm	ks	5,—
6612	Palivo Ž 2 — standart, lahvička 200 ccm	ks	4,—
	Náhradní díly k modelářským motorům JENA z NDR 1 a 1,5 cm³		
	Náhradní díly k modelářským motorům JENA z NDR 2,5 cm³		
6561—103	Alkalické články akumulátorové NKN 10 naplněné a nabité	ks	37,—
8450	Čočka OES dvojvypuklá ⌀ 16 mm	ks	8,50
8489—800	Potahový papír MODELSPAN — z dovozu, barva bílá, váha archu 12 g	arch	1,60
—801	Potahový papír MODELSPAN z dovozu, barva bílá, váha archu 21 g	arch	2,—
8489—804	Potahový papír MODELSPAN — z dovozu barevný (žlutý, červený) váha archu 12 g	arch	1,60
—806	Potahový papír MODELSPAN — z dovozu barevný (žlutý, červený) váha archu 21 g	arch	2,—
3709	Elektrický motorek GONIO 2,4 V s řemeníčkou, vodiči a základnou	ks	17,—
3713	Týž pro napětí 4,5	ks	17,—
4415—1	Modelářská stavebnice AKROBAT — celobalsová polomaketa čs. akrobatického letadla, vrtule z plast. hmoty, pohon na gumu	ks	28,—
4417—2	Modelářská stavebnice DELFÍN — model letadla, házedlo	ks	14,—

V současné době jsme obdrželi nové druhy modelářských plánků:

6909—151	ŠIPKA — U-maketa letadla na motor obsahu 1—1,5 ccm	ks	3,—
—152	ČEJKA — větroň řízený R/C	ks	8,—
—153	NAXOS — model rybářské lodě	ks	8,—
—154	MIRKA — větroň A 2	ks	3,—
—155	BELLA – upoutaný akrobatický model — na motor 2,5 cm³	ks	3,—

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

NAVŠTIVTE NÁS, PORADÍME VÁM PŘI VÝBĚRU

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství časopisů MNO, inzertní oddělení, Vladislavova 26, Praha 1, telefon 234-355, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 28. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

PRODEJ

● **1** Kolejiště „N" 150×80 cm, včetně ovládání a 5 souprav, popř. vyměním za koleje a budovy „TT" M. Křížek, Sdružení 37, Praha 4. ● **12** Motor TONO 10 cm³, náhradní hlava, válec, píst, ojnice za 200 Kčs. Dvouproudovou dráhu (vydrážkováno), třeba dohotovit, hliníkové vodiče asi 200 mm, trafo 4 V-20 V, 1 kontrolér a různé součásti 500 Kčs. Roman Bilina, tř. Obránců míru 685, Hr. Králové I. ● **3** Motor MVVS 2,5 D za 150, MVVS 2,5 TR za 200, RITM 2,5 za 200, vše ještě nepoužité, celobals. model C-1 za 80, elmotor 24 V ze stírače za 50 Kčs. K. Hrdlička, Fučíkova 121, Přeštice. ● **4** Měnič pro Gamu podle MO 6/66. Cena 160,— Kčs. Ing. I. Ládr, Moravská 786, Hr. Králové. ● **5** Motory Jena 2,5 žhavík za 140,—; Jena I za 80; trafo 100 W, 220/24 V za 75 Kčs; lokomotivy, vozne, příslušenstvo, všetko „TT" (12 mm), lacno, zoznam zašlem. P. Záhumenský, Nejedlého II, B. Bystrica. ● **6** RC součástky a materiál. Seznam zašlu. P. Odstrčilík, Vratimov 574. ● **7** Motor TR 2,5 za 180,— David, Kodaňská 40, Praha 10.

KOUPĚ

● **8** Plány historických lodí Viktoria, Admirál a dánské lodě Rott Rosse. L. Czudek, Revoluční 22, Český Těšín. ● **9** Kolejivo rozchod „TT". L. Erben, Slovenská 2841, Gottwaldov I. **10** ● Klikový hřídel k motoru Wilo 1,5 cm³. Zd. Čermák, Na Bojišti 615, Sadská. ● **11** Plánek policejního člunu WS 14. St. Linda, Zeyerova 1238/22, Liberec I. ● **12** Časopis MO 4/65, 6/66, 12/66. J. Křemen, Žebrák 109, okr. Beroun.

VÝMĚNA

● **13** Motor FOK 2,5 ve výborném stavu za 2 dráhová autíčka, jakékoli kategorie. J. Lugr, Dykova 11, Prostějov

RŮZNÉ

● **14** Polský letecký modelář (19 let) a zájemce o leteckou techniku z 2. světové války hledá čs. partnera pro dopisování a výměnu podkladů a časopisů. Adresa: Tadeusz Januszewski, ul. 22. lipca 3/5, Mielec-Osiedle, Polska. ● **15** Sedmnáctiletý polský letecký modelář (U-akrobacie) si chce dopisovat se stejně starým čs. kolegou. Adresa: Józef Grochot, ul. Szpitalna 1/2, Jawor, woj. Wroclav, Polska.

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává Vydavatelství časopisů MNO' n. p, Praha 1, Vladislavova 26, tel. 234355-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liska. **Redakce Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600** – Vychází měsíčně. Cena výtisku 2,50 Kčs, pololetní předplatné 15,— Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil VČ MNO – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – 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 5. 6. 1968.

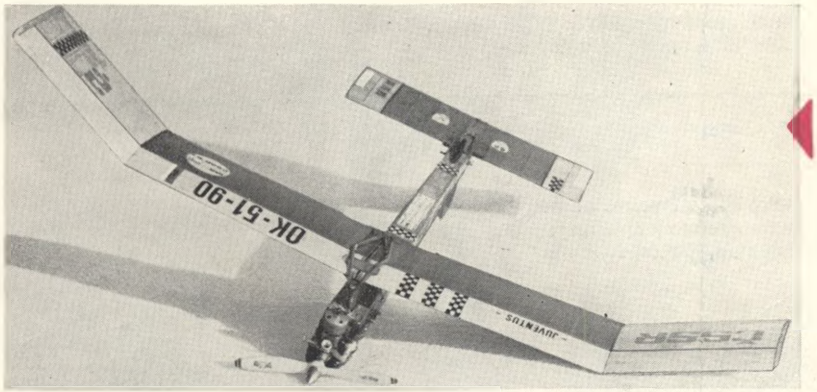
© Vydavatelství časopisů MNO Praha

Co dovedou

NAŠI MODELÁŘI

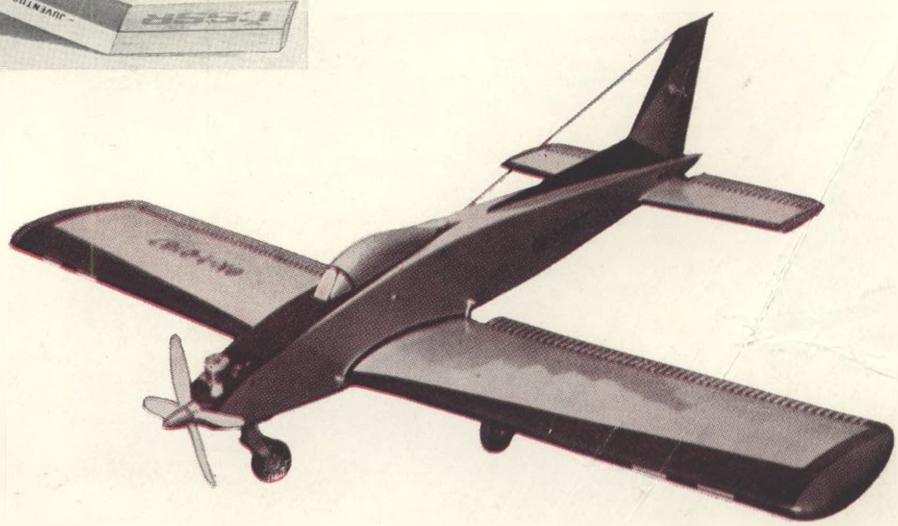
Kopřivnický klub vystavoval začátkem dubna v „Síňce" Technického muzea Tatra 60 leteckých a téměř stovku různých jiných modelů. Četné z 2000 diváků přilákal V. Mužný „leteckou RC reklamou" přímo nad městem

RC polomaketa Cessna „Skyhawk" je novou prací našeho spolupracovníka J. Fary z Prahy Ďáblic (Prostřední 622).Rozpětí 1100 mm, motor FOK 1,5, řízená směrovka



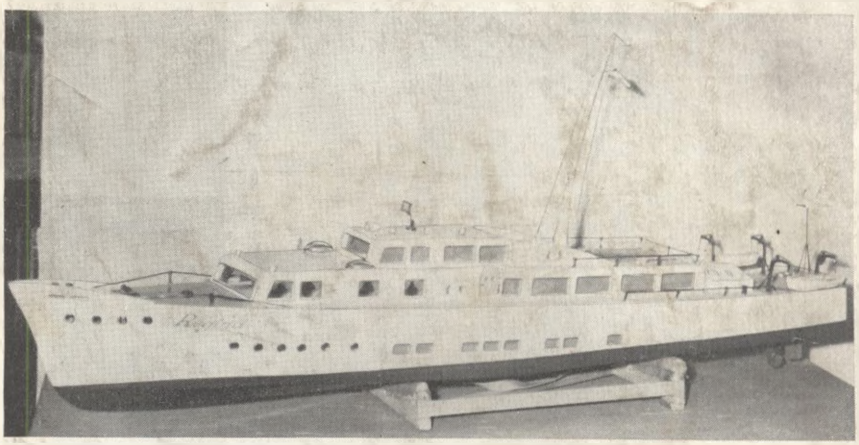
Soutěžní „malý" motorový model J. Veselovského z Vrchlabí. Rozpětí 850, délka 680 mm, váha 400 g, motor FOK 1, časovač ovládá „pípu" a směrovku

Tradičně svérázně – „Nádor" – nazval svůj nový „vícepovelák" M. Urban z LMK Praha 5 (dříve ČSA Ruzyně). Rozpětí je 1840 mm, motor TONO 10, souprava Polyton 10 ovládá směrovku + otáčení příďového podvozku, výškovku + příďovou brzdu, křidélka, trim, motor



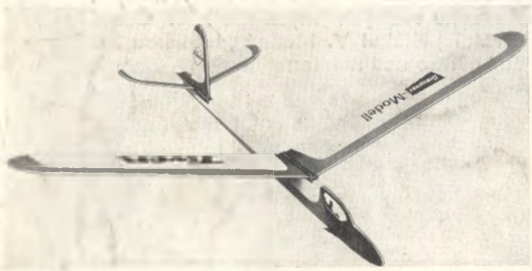
SNÍMKY:

Danuvia-club,
J. Graupner,
M. Musil,
J. Smola,
Stabofoto

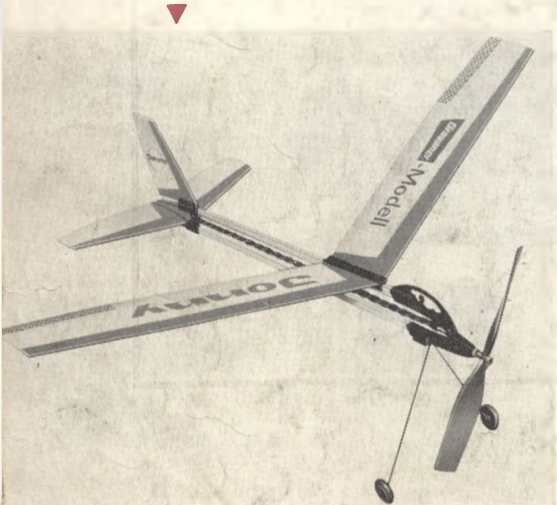


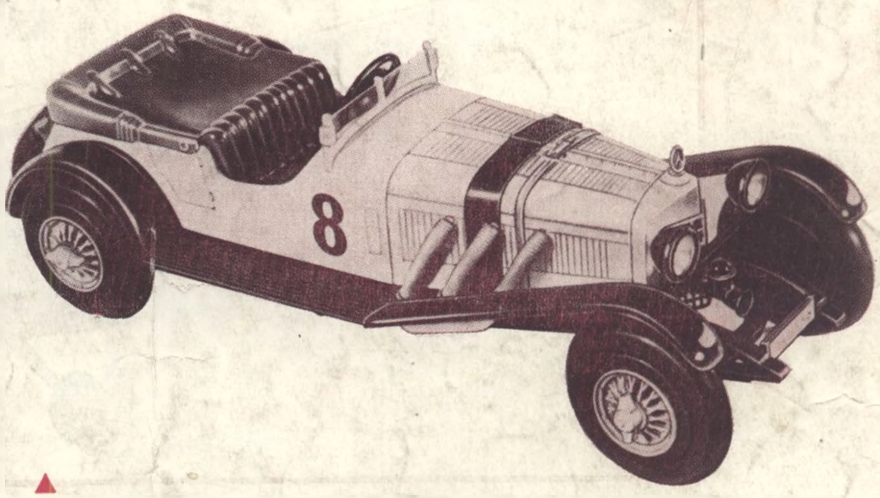
Motorovou jachtou Regina se nám pochlubili členové modelářského klubu Danuvia z Budapešti

modelář 6/68



Dobře létající skládací hotové modely pro děti – ještě ne modeláře – prodává ve velikých množstvích firma Graupner. Podobnou dvojici slibuje dát ještě letos na trh naše IGRA. Už se těšíme!





Šlágrem svého druhu je „Oldtimer Mercedes-Benz S" z roku 1927, vyráběný západoněmeckou firmou STABO (M 1 : 32). Vedle dráhového modelu se prodává také jako statický model (bez motoru)

Sezóna je v proudu – myslíte také na taktiku? Loňské MS v Sazené nám ukázalo – pomineme-li složitá čidla termiky – dva staronové způsoby: mýdlové či saponátové bublinky anebo „nervující" čekání (Jihoafričan na snímku má natočeno!)